

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE :

C. LEREDDE

7, rue du Canard - TOULOUSE

C. C. P. N° 1380.78 Toulouse

Directeur scientifique : H. GAUSSEN

Rédacteurs :

G. DURRIEU, P. LE BRUN, C. LEREDDE

RÉDACTION :

P. LE BRUN

Faculté des Sciences

Allées Jules Guesde - TOULOUSE

Contribution à l'étude de la flore du Queyras; la vallée de Ceillac

(A la mémoire de M. Charles BARTOLI, ingénieur en chef des Eaux et Forêts à Grenoble et botaniste distingué, décédé subitement en 1967, qui le premier nous a fait connaître Ceillac).

par Cl. FAVARGER (Neuchâtel)

Située au sud de la grande vallée d'Aiguilles et d'Abriès, la vallée de Ceillac est arrosée par le Cristillan qui est tributaire du Guil. Plus exactement, les vallées se séparent à la hauteur de la Maison-du-Roi, et, si le Cristillan est moins large que la rivière dans laquelle il se jette, au moins ses dimensions modestes lui ont-elles permis de rester jusqu'ici à l'abri des barrages hydroélectriques; cela vaut à la vallée de Ceillac d'être convenablement rafraîchie par l'écume d'un véritable torrent. Si la flore de la vallée du Guil — la vallée principale du Queyras — est fort bien connue des botanistes, il ne semble pas qu'il en soit de même de celle du pays ceillaquin. Nous n'oserions l'affirmer si notre ami P. LE BRUN, qui dirige si bien cette Revue, ne nous l'avait assuré. C'est sur son conseil d'ailleurs que nous nous sommes décidé à rédiger ce qui représentait à l'origine de simples notes de vacances. Nous avons séjourné trois étés à Ceillac en 1965, 1966 et 1967, de la fin de juillet au début septembre. Ce n'est pas en trois mois et en une seule saison qu'on apprend à connaître une région, et cela d'autant moins que les vacances, par définition, sont destinées au repos. Mais le repos d'un botaniste consiste moins à s'allonger sur une chaise-longue (il n'y en a guère à Ceillac) qu'à se replonger dans la nature dont il est sevré le reste de l'année par des occupations soit disant plus sérieuses. Bien que nous ayons passablement couru le pays (la pluie est aussi rare à Ceillac en été que les chaises-longues), nous ne pouvons présenter ici que des observations éparses, un tableau incomplet, semblable à la fresque centrale du chœur de l'église de Ceillac, sur laquelle, malgré le talent et la sagacité de M. BAUDOIN de Paris, travaillant à la restauration du monument, seuls ont pu être dégagés quelques silhouettes d'arbres et des personnages dont il manque la tête...

Notre qualité d'étranger nous oblige à faire une autre mise en garde qui n'est pas une précaution oratoire. L'alpien helvétique séjournant dans les Hautes-Alpes françaises peut avoir son attention trop exclusivement attirée par ce qui fait défaut à son propre morceau d'Alpes. Que le lecteur veuille bien nous pardonner si nous enfonçons quelques portes ouvertes !

Si les données floristiques sur la vallée de Ceillac sont rares, elles ne font pas complètement défaut. Plusieurs localités de plantes rares sont mentionnées dans un charmant ouvrage de vulgarisation de Louis JEAN intitulé « Fleurs des Alpes » (5^{me} édit. Gap, *Ophrys*, 1947, 1-286) et dans la brochure du Syndicat d'initiative du Queyras (Imprimerie de l'Eclaireur de Nice, Nice 1939, 1-45) (1). Divers articles de P. LE BRUN (1954, 1957) et de R. RUFFIER LANCHE (1959a et 1959b) ont attiré notre attention sur les taxa offrant au Queyras un intérêt particulier. Le sens de l'observation en effet a besoin d'être éduqué. Il ne suffit pas d'ouvrir les yeux en se promenant, il faut savoir où diriger ses regards, surtout dans une région où la flore est riche. Sinon on s'expose à regarder sans voir et sans rien découvrir.

La végétation du pays ceillaquin ne diffère sans doute pas beaucoup de celles des vallées voisines de l'Embrunois, voire du Briançonnais. Elle offre aussi des analogies avec les vallées italiennes des Alpes Cottiennes que nous connaissons un peu. Les groupements propres aux étages collinéen et montagnard des vallées intra-alpines à climat continental ont été fort bien décrits dans l'ouvrage de BRAUN-BLANQUET (1961). D'autre part la région au sud de Ceillac est incluse dans la feuille d'Embrun-Est, dressée par AUBERT, BOREL, LAVAGNE et MOUTTE qui figure dans le récent recueil d'OZENDA et de ses collaborateurs (1965). Nous ne pouvons pas, bien entendu, prendre position sur les grands problèmes évoqués dans la belle synthèse de nos confrères de Grenoble (2). Nous ne ferons qu'apporter des observations de détail, suivant une pente naturelle à notre esprit.

De la Maison-du-Roi à Ceillac, la route s'élève à grand renfort de lacets à travers la gorge pittoresque du Cristillan. Sur la rive droite, celle précisément qu'emprunte l'unique voie d'accès pour l'homme de notre époque — inséparable de son moteur — ce ne sont que rochers, éboulis et précipices avec une végétation fort clairsemée, spectacle que nos ancêtres du XVIII^e siècle auraient qualifié d'« horrible » et d'« effrayant », mais que nous jugeons plein de charme (3). La rive gauche est plus boisée, encore que les pentes soient tout aussi abruptes, sauf à la

hauteur des Chalets de l'Aval où s'ouvre le Vallon des Pelouses. L'arrivée à la Viste (1608 m) apporte une révélation. Brusquement, le plateau de Ceillac avec ses villages et ses cultures vous apparaît, telle une vision de ces terres promises, d'autant plus désirables qu'elles sont plus difficiles d'accès et mieux défendues par des dragons grimaçants. La route cesse de jouer à cache-cache avec le torrent, elle longe désormais le Cristillan, dont les eaux, transparentes comme le cristal qui leur a prêté son nom, coulent assagies entre des alluvions que décorent en août des épilobes de Fleischer et d'admirables chardons penchés.

Le charme du paysage ceillaquin tient en partie à l'existence de ce plateau d'environ six km², que l'on qualifierait d'idyllique, si la note de grandeur austère propre aux vallées continentales ne venait corriger cette première impression. En partie aussi au fait qu'en face du village de Ceillac — un village linéaire avec une seule rue — s'ouvre, au sud, le vallon latéral du Mélézet, dominé par le très beau massif de la Font Sancte. A l'ouest du village, le Cristillan traverse une nouvelle gorge assez étroite et à la hauteur du Villard s'incline vers le S-E, devenant ainsi parallèle au vallon du Mélézet. Sa vallée prend le nom de Vallée du Bois Noir. Le village de Ceillac a été fort éprouvé par les inondations du Queyras, il y a une dizaine d'années. Il ne s'est pas encore complètement relevé de ses ruines. En revanche les ceillaquins ont construit un nouveau « village », ou plutôt une vingtaine de grands chalets du côté nord du plateau, ce qui ne les empêché pas d'habiter pour la plupart l'« ancien village ». Pour éviter le retour de pareilles catastrophes, ils ont endigué le Cristillan à la hauteur du village. D'autre part les Eaux et Forêts ont entrepris des reboisements sur les pentes écorchées qui dominent le plateau au nord et à l'est. Les facteurs orographiques, géologiques et climatiques ont permis l'établissement de biotopes extrêmement variés. Ceillac est par excellence un pays de contrastes. Le climat continental, le vent de la vallée qui souffle presque chaque jour en été, la forte insolation, le substrat géologique principalement calcaire créent des conditions xériques favorisant la « montée » d'espèces subméditerranéennes et surtout méditerranéo-montagnardes. D'un autre côté, la proximité de sommets élevés (Font Sancte : 3387 m, Pte de Saume : 3036 m) et de névés persistant jusqu'en août dans les hauts vallons, permet aux deux torrents du Cristillan et du Mélézet (4) d'apporter au fond des vallées et à la bordure méridionale du plateau de Ceillac une humidité qu'on est surpris de rencontrer dans une région par ailleurs si sèche.

Avant de présenter nos observations de floristique, nous céderons à la tentation de communiquer au lecteur quelques réflexions d'ordre général, en le priant de garder en mémoire les réserves énoncées plus haut.

1. L'absence totale des arbres à feuilles caduques dans la vallée de Ceillac, à partir de la Maison-du-Roi est un fait remarquable permettant de classer aussitôt notre petit domaine dans les vallées intra-alpines à climat continental, où l'étage montagnard est caractérisé par la *série sèche du pin sylvestre* (OZENDA et coll. *op. cit.*). A part quelques peupliers trembles et *Prunus brigantia*, les feuillus ne sont représentés dans la diton que par des arbrisseaux : *Sorbus aria*, *Corylus*, *Amelanchier ovalis* ssp. *Embergeri*

(voir ci-dessus), *Cotoneaster*. Nous avons relevé un seul buisson de *Prunus spinosa* dans une garrigue de montagne à 1500 m, mais celui-ci était presque méconnaissable : rampant, tortueux et microphyllé !

2. Dans une région comme celle de Ceillac, le botaniste qui recherche une association climatique (5) risque fort d'être déçu. Les pentes, presque toujours abruptes, ravagées par les éboulements et les avanlanches, abritent des groupements que nous considérons comme spécialisés. Tout au plus avons-nous observé à 1800 m, à l'hubac, au bois de Lourelet (un peu en aval de Ceillac) quelques lambeaux de pessière subalpine avec des mousses, *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis idæa*, *Pyrola secunda*, *Luzula silvatica*, *Homogyne alpina*, *Peltigera aphthosa*. En amont du village, toujours à l'hubac, sur un substrat de quartzites, la forêt de mélèze et de pins à crochets tend vers ce qu'on nommerait en Suisse un *Rhododendro-Vacciniétum cembretosum* : *Rhododendron ferrugineum*, les 2 *Vaccinium*, *Campanula barbata*, *Phyteuma betonicefolium*, *Laserpitium Panax*, *Homogyne alpina*. Mais il s'agit là de fragments de végétation. Tous les terrains plats ou à faible pente aux étages montagnard et subalpin ont été utilisés par l'homme; champs de céréales et de pommes de terre sur le plateau, prairies de fauche dans les vallées. Plus haut, l'influence du pacage est telle qu'on désespère de trouver une végétation « naturelle », à part celle des rochers et des éboulis. De jolis bois de mélèze dans le haut de la vallée du Mélézet et dans celle du Bois Noir, sur des terrains peu inclinés pourraient servir de paradigmes, si nous n'avions la quasi-certitude que les moutons pâturent le sous-bois sans vergogne. A l'étage alpin, c'est encore pire; les troupeaux ne comptent pas moins d'un millier de têtes, donc « rasoirs à quatre pattes » et on m'a affirmé que ces bêtes broutaient même les rhododendrons (6).

Le principe, adopté par l'école d'OZENDA, consistant à distinguer à l'étage alpin une série sur calcaire et flysch, et une série (fragmentaire dans le domaine étudié) sur silice, et dans la première (pourquoi pas dans la seconde ?) une gradation thermique et une gradation nivale, ne correspondant pas à une succession dans le temps, nous paraît intéressant. Il est en accord avec le fait que dans les Alpes méridionales, comme l'a bien montré en particulier GUINOCHET (1938), la maturation des sols est lente et leur acidification jamais aussi prononcée, sur un substrat calcaire, que dans les Alpes centrales. Il s'ensuit que les auteurs de la carte d'Embrun-Est distinguent 7 groupements climaciques à l'étage alpin. On pourrait se demander si les associations qui colonisent les *pentès fortes* ne sont pas plutôt des groupements spécialisés (« Dauergesellschaften »), mais, comme la durée de l'enneigement n'est qu'un des facteurs du climat alpin parmi les autres, les groupements de terrains plats déterminés par ce facteur prédominant ne sont également que des groupements spécialisés ou permanents. Le climax climatique ne serait valable que pour l'étage tout entier dans le sens par exemple que le climax de l'étage alpin est constitué par des pelouses ou des arbrisseaux nains (7).

Cela dit, nous sommes un peu surpris de voir figurer le *Variétum* (ou pelouse à fétuque bigarrée) parmi les groupements permanents sur calcaire. D'après les indications de la carte de AUBERT, BOREL,

LAVAGNE et MOTTE, cette association que nous connaissons des Alpes de Suisse, existerait au col Girardin. Nous l'y avons recherchée en 1967, mais ne l'avons pas aperçue, ce qui est peut-être imputable à quelque maladresse de notre part. Dans la région située en dessous du lac Ste-Anne, vers 2 200 m d'altitude, nous avons bien observé, à côté de la pelouse à *Sesleria* et *Avena montana* qui occupe les bosses où la roche calcaire affleure, de petites dépressions où croissent des espèces plus ou moins acidophiles, en particulier *Avena versicolor*, *Nardus stricta*, *Luzula spicata*, *Sieversia montana*, *Antennaria dioica*, *Veronica Allionii*, *Gentiana Kochiana*, *Potentilla aurea*, *Euphrasia minima*, etc. La composition de cette florule nous fait plutôt penser à celle d'une nardaie.

Les botanistes de Grenoble, comme d'ailleurs GRU-NOCHET dans les Alpes maritimes, ont fait remarquer avec justesse que, sur un substrat calcaire, la pelouse à laïche courbée était toujours mélangée à *Elyna myosuroides* (*Curvuletum elynetosum*). Nous avons observé la même chose au col Tronchet (2 600 m). Quant aux combes à neige que nous avons rencontrées sur calcaire (par ex. au col Tronchet) elles nous ont paru plus proches d'un *Arabidetum caeruleæ*, que d'un *Salicetum herbaceæ*, malgré la présence de quelques pieds de *Salix herbacea*. Il se peut d'ailleurs que de petits problèmes taxinomiques soient à la base de divergences à l'égard des groupements végétaux. Le *Gnaphalium* du col Tronchet est-il *G. supinum* ou *G. Hoppeanum*? Même difficulté à propos des *Androsace carnea* et *A. obtusifolia* (voir dans le catalogue floristique, ci-dessous). Cela console un peu le taxinomiste attaché aux petits détails, car il peut apporter une modeste contribution aux grandes synthèses des phytosociologues.

Quoi qu'il en soit, lorsque la carte d'Embrun-Est indique au flanc nord du col Tronchet une surface de la sous-série à saules nains, celle-ci représente pour nous un *Salicetum retusæ-reticulatæ*.

3. Bien que le pays ceillaquin repose en très grande partie sur des roches calcaires, plus rarement schisteuses, il existe des affleurements de roches cristallines, notamment de quartzites, à la crête des Eusselières qui sépare le vallon du Mélézet de celui du Bois Noir. La présence isolée de ces roches sert de test de « fidélité » à toute une série de taxa. Dans la région que nous avons parcourue nous avons rencontré de préférence sur quartzites (plus rarement ailleurs) les espèces suivantes : *Empetrum hermaphroditum* (rare dans la dition), *Minuartia laricifolia*, *Gentiana Villarsii*, *Euphrasia alpina*, *Saxifraga bryoides*, *Sedum montanum*, *Sempervivum* var. *Burnatii*, *Leontodon helveticus*, *Silene rupestris*, *Crepis conyzifolia*. Par contre *Vitaliana primulaeflora* paraît assez indifférent au substrat; plus abondant peut-être sur les quartzites, il croît aussi sur calcaire (par ex. col Tronchet) *Dianthus neglectus* et *Veronica Allionii* se comportent de même, ces deux espèces semblent avoir besoin d'humus un peu acide et elles peuvent rencontrer ces conditions sur un substrat calcaire, à condition que l'horizon supérieur du sol soit décalcifié (forêt de mélèzes et d'aroles, landes à rhododendron, nardaie).

4. Les environs immédiats de Ceillac permettent de faire une démonstration particulièrement élo-

quente du contraste entre la végétation de l'adret et celle de l'hubac. Nous avons dit plus haut que l'hubac était en général boisé. A l'adret, les pentes exposées au S.-E. qui bordent le plateau, de la Clapière à la route du Villard sont, dans l'ensemble, déboisées et dénudées. Une des seules forêts de quelque importance se trouve entre le ravin des Routes et celui de Toure. Soit dit en passant, ces vallons servent d'exutoires aux eaux de fonte des neiges, mais, en plein été, il n'y coule pas une goutte d'eau. Cette forêt couvre une pente abrupte, sur un sol d'ancien éboulis calcaire. Elle est composée en majeure partie de pins sylvestres avec quelques pins de montagne. Le premier de ces arbres a souvent une cime étalée en parasol bien qu'on n'y voie pas de gui à cette altitude. De très beaux exemplaires se rencontrent encore à 2 000 m et c'est seulement au-dessus de cette altitude que le pin à crochets dessine la limite de la forêt du côté des gazons alpins. La composition floristique de la forêt de pins sylvestres à 1 700 m rappelle l'*Onobrychideto-Pinetum* sous un faciès appauvri (cf. BRAUN-BLANQUET, *op. cit.*). L'*Onobrychis saxatilis*, encore présent aux forts de Montdauphin, manque ici : en revanche il y a plusieurs Légumineuses : *Ononis procurrens*, *O. rotundifolia*, *Coronilla minima*, *Astragalus monspessulanus*, et la plupart des compagnes de l'association du Dauphiné. Mentionnons en outre : *Hieracium caesioides*, *Viola pinnata*, et plusieurs espèces subalpines-alpines : *Pulsatilla alpina*, *Senecio Doronicum*, *Trisetum distichophyllum*, *Erysimum pumilum* (voir ci-dessous). On a l'impression qu'à l'adret, on passe insensiblement de l'étage montagnard sec à l'étage subalpin et la limite serait difficile à placer sur une carte; c'est ce qu'ont observé dans leur dition, CADEL et GILOT, auteurs de la feuille de Briançon (1963).

Mais les groupements végétaux qui, à l'adret, couvrent les plus grandes surfaces sont les prairies sèches (garides des auteurs suisses) et les associations des pentes écorchées. Ces dernières sont intermédiaires entre des associations d'éboulis et de véritables prairies. La végétation n'y forme pas un tapis continu (association ouverte) et le sol caillouteux se voit entre les touffes. Parmi les espèces les plus fréquentes entre 1 600 et 1 800 m, mentionnons : *Ononix Natrix*, *O. Cenisia*, *Bromus squarrosus*, *Kentranthus angustifolius*, *Scutellaria alpina*, *Linaria supina*, *Linaria striata*, *Laserpitium gallicum*, *Minuartia mutabilis*, *Gypsophila repens*, *Scabiosa graminifolia*, *Galeopsis Ladanum* ssp. *angustifolia*, *Nepeta Nepetella*, *Astragalus aristatus*, *A. monspessulanus*, *Plantago Cynops* — *Plantago serpentina* — *alpina*, *Onobrychis montana*, *Asperula aristata*, *Juniperus sabina*, *Lactuca perennis*, *Leontodon hyoserioides*, *Campanula cochlearifolia*, *Hieracium lanatum* et, par places : *Brassica repanda* et *Campanula Allionii*. Cette végétation, qui doit son extension à l'influence de l'homme (déboisement), ne nous paraît pas correspondre à ce que BRAUN-BLANQUET appelle *Astragal-Juniperetum Sabinæ* décrit au Val de Cogne; elle mériterait un examen attentif.

Nous n'avons pas étudié en détail les prairies sèches qui sont particulièrement bien représentées au-dessus du hameau de la Clapière et au-dessus du nouveau village de Ceillac, où, suivant les surfaces, dominant (parmi les herbes) *Carex liparocarpos*, *Bromus erectus*, *Koeleria vallesiana* et *Poa xerophila*.

Une belle colonie de *Carlina acanthifolia* se rencontre à la lisière inférieure de la forêt de pins sylvestres. Les éboulis et alluvions du torrent des Routes (à sec en été) offrent de beaux exemples de *Stipeto-Centranchetum augustifolii*. Toutes les caractéristiques de l'association y sont présentes.

Un groupement fort intéressant occupe les pentes gypseuses qui dominent au Nord-Ouest le hameau de la Clapière et l'entrée de la petite gorge des Routes. Ces pentes d'environ 45° n'ont pas plus de 10 % de recouvrement par la végétation. Un relevé sommaire donne :

<i>Scabiosa graminifolia</i>	<i>Thymus serpyllum</i> ssp.
<i>Globularia cordifolia</i>	<i>Asperula aristata</i> .
<i>Onosma Delphinense</i> .	<i>Juniperus communis</i> .
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	<i>Hieracium grex florentinum</i> .
ssp. <i>gramineum</i> .	<i>Reseda lutea</i> .
<i>Teucrium montanum</i> .	<i>Ononis fruticosa</i> .
<i>Koeleria vallesiana</i> .	<i>Thesium divaricatum</i> .
<i>Brassica repanda</i> .	<i>Euphorbia cyparissias</i> .
<i>Viola pinnata</i> .	

Divers lichens croissent à même le gypse très friable :

Ce sont (d'après la détermination qu'a bien voulu nous communiquer le Dr E. Frey, Münchenbuchsee, que nous remercions ici de sa collaboration)

Lecidea (Psora) decipiens (EHRH.) ACH.

Fulgensia bracteata (HOFFM.) RAS.

Toninia sp.

Par place, dans les coulées : *Stipa Calamagrostis* joue un rôle important dans la colonisation de ces pentes particulièrement inhospitalières et xériques. Le groupement s'apparente probablement au *Fulgensio-Koelerietum vallesianæ* de la Maurienne (8) (BRAUN-BLANQUET, *op. cit.*, pp. 94-98). Signalons la présence de l'intéressante espèce qu'est *Onosma delphinense*. Nous ne croyons pas qu'un tel groupement sur gypse ait été signalé jusqu'ici dans le sud du Queyras.

Il y aurait lieu enfin de mentionner l'existence d'une jolie garrigue de montagne à *Lavandula vera*, située à 1 520 m, un peu en dessous de la Viste. C'est probablement la station la plus élevée de la lavande dans la vallée de Ceillac. Avec la lavande, mentionnons *Astragalus austriacus*, *Hyssopus officinalis*, *Satureia montana*, *Tunica saxifraga*, *Calamintha nepetoides*, *Campanula spicata* qui se trouvent ici à leur limite supérieure. En outre : *Paronychia serpyllifolia*, *Anthyllis montana*, *Biscutella laevigata*, *Minuartia mutabilis*, *Juniperus sabina*, etc.

Si les pentes situées à l'hubac sont beaucoup plus fraîches dans la vallée de Ceillac, c'est non seulement à cause de l'exposition et de la proximité des eaux du Cristillan, mais aussi parce que la fonte des neiges dans les hauts vallons du massif de la Saume s'accompagne d'un certain ruissellement, ou suintement, perceptible par places, même en été. La pente exposée au N.-W. du bois de Lourelet est revêtue d'une intéressante forêt dans laquelle mélèzes et pins se font équilibre. Le sous-bois est très moussu et on y rencontre les espèces suivantes :

<i>Pyrola chlorantha</i> .	<i>Amelanchier ovalis</i> ssp.
» <i>uniflora</i> .	<i>Embergeri</i> .
» <i>secunda</i> .	<i>Cotoneaster integerrima</i> .
<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Sesleria coerulesa</i> .
ssp. <i>velebiticum</i> (par	<i>Avena montana</i> .
places).	<i>Astragalus danicus</i> .

<i>Melampyrum silvaticum</i>	<i>Carex alba</i> (en dehors du
<i>Goodjera repens</i> .	relevé).
<i>Astragale alpina</i> .	
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> .	
<i>Carex refracta</i> .	

Ces trois dernières espèces sont représentées surtout au bord des sentiers. Il y a dans ce type de forêt quelque chose qui rappelle au point de vue écologique le *Mugeto-Ericetum* des Grisons, bien qu'*Erica carnea* et *Rhododendron hirsutum*, rares dans les Alpes occidentales, n'y figurent pas. Souvent cette forêt est coupée de couloirs d'avalanche. On note alors que la colonisation débute avec le mélèze, précédé par *Galium boreale*, *Avena montana*, *Calamagrostis varia* et localement par *Dryas octopetala*. Nous avons l'impression que cette forêt est nettement subalpine. L'étage subalpin commence donc à l'hubac à 1 500, alors qu'à l'adret, sa limite est beaucoup plus élevée.

Dans les deux vallées du Mélézet et du Bois Noir, le contraste entre les deux versants est net aussi. En effet, ces vallées sont orientées vers le Sud-Est, les pentes de la rive gauche sont exposées au N.-E. et sont boisées; celles de la rive droite, orientées au S.-W. sont déboisées, à l'exception du Bois de Jalavez dans le vallon du Mélézet.

5) Une dernière remarque concerne la flore. L'élément méditerranéo-montagnard est extrêmement bien représenté dans la vallée de Ceillac. Certes, notre région fait partie du territoire de cette flore, dont le centre de différenciation n'est pas éloigné. Mais les déboisements successifs ont sans doute étendu son domaine vers les hauteurs en créant des stations favorables, telles les pentes écorchées, où ces espèces héliophiles, thermophiles et tolérantes vis-à-vis de la sécheresse, peuvent régner sans concurrence.

Quant aux espèces endémiques des Alpes occidentales dont plusieurs sont assez répandues dans la région, on constate que fort souvent elles sont localisées dans les rochers, les éboulis et d'une façon générale les stations inhospitalières où la concurrence est faible. Elles font donc plus ou moins figure de reliques. Telles sont par exemple : *Brassica repanda*, *Campanula Allionii*, *Berardia subacaulis*, *Primula marginata*, *Ranunculus aduncus*, *Koeleria brevifolia*, *Erysimum pumilum*, dont l'origine ancienne paraît évidente. Par contre *Ononis cenisia* qui, à vrai dire, est alpine-pyrénéen, est extrêmement répandu et occupe les stations les plus variées, de l'étage montagnard supérieur à l'étage alpin. *Veronica Allionii* comme dans les Alpes du Piémont affectionne les clairières du mélèze et les pâtures un peu décalcifiées. Cette espèce semble bien supporter la concurrence, encore qu'elle soit vraisemblablement d'origine ancienne (cf. BOUQUET, FAVARGER et ZÜRCHER 1967). D'autres taxa paraissent des endémismes par dérivation (apoendémismes) dont l'origine n'est pas nécessairement récente : *Androsace brigantiacae* et *Leucanthemum coronopifolium*. Enfin, *Gentiana Rostani* paraît remplacer le véritable *Gentiana bavarica* dans les Alpes du Sud (schizoendémisme plus ou moins complet).

Notes de floristique

Nous ne mentionnerons ici que les taxa dont la présence dans la vallée de Ceillac nous paraît offrir quelque intérêt. D'une part il s'agit de plantes bien

connues dont nous avons peut-être observé quelques localités nouvelles, d'autre part de micromorphes dont le statut taxinomique et la distribution méritent une attention particulière.

Alopecurus Gerardi VILL. : Pente herbeuse fraîche, sur le Lac de Clausis (Bois Noir) : 2450 m.

Calamagrostis littorea (SCHRAD.) P.B. : Alluvions du Cristillan, en face du Villard, 1800 m.

Agrostis alpina SCOP. : Pente exposée au N, à la Croix de Ceillac, 1700 m.

Avena Parlatoresi WOODS. : Rare dans la région. Nous ne l'avons vu qu'une fois en dessous du Col de Bramousse (versant de Ceillac) à 1900 m.

Koeleria brevifolia Reut. : Cette jolie espèce, endémique des Alpes occidentales, affectionne les altitudes élevées. Pointe de la Saume, 3000 m. Pente herbeuse à l'Est du Lac Ste-Anne, 2450 m. Le *Koeleria brevifolia* est un vicariant vrai du *Koeleria hirsuta* (SCHLEICH.) GAUD. des Alpes centrales.

Poa Molinerii BALBIS. = *Poa alpina* var. *xerophila* BRAUN-BLANQUET : Assez abondant dans les prairies sèches des environs de Ceillac, par exemple: la Clapière, sur gypse; entrée du val Mélézet (rive gauche), 1660 m.

Poa nemoralis L. var. *juncoides* GAUD. = *Poa rigidula* MERT. et KOCH. : Alluvions du Cristillan, dans l'*Epilobium Fleischeri* près du Villard, 1800 m.

Poa cenisia All. : Assez fréquent dans les éboulis des Alpes de Ceillac : Lac de Clausis (2350 m), Col Tronchet (2550 m). Nous l'avons rencontré aussi au Col d'Izoard, sous le Col La Croix (Abriès) et près de Maurin dans l'Ubaye.

Briza media L. var. *major* PETERMANN : Alluvions, dans le Val Mélézet, à 1 km en amont de Ceillac.

Festuca flavescens BELL. : Ravin exposé au nord, rochers ombragés et suintants entre la Raille et le Lac Ste-Anne : 2030 m.

Festuca rubra L. var. *trichophylla* GAUDIN. : Colline de la Croix de Ceillac : 1750 m. Coulée d'éboulis dans la forêt de Lourelet, 1700 m.

Carex subnivalis ARV. T. = *C. ornithopoda* WILLD. var. *castanea* MURB. : Arête rocheuse au Col Tronchet : 2630 m (voir à ce sujet la note de R. RUFFIER LANCHE, 1959a).

C. austroalpina BECHERER. (= *rafracta* WILLD.) : Comme le laisse supposer RUFFIER LANCHE (1959a), cette espèce est plus répandue dans les Htes-Alpes qu'on pourrait le supposer d'après les flores. Dans la région de Ceillac, elle est assez abondante : Bois de Lourelet (1700 m), Val Mélézet : 1900 m; ravin des Routes (1700 m) etc. D'après RUFFIER-LANCHE, elle affectionne les terrains secs ou bien drainés. Cela n'est pas le cas dans la dition. Le bois de Lourelet est à l'hubac et les suintements y sont fréquents.

Carex rupestris BELLARDI. : Pied de la paroi calcaire de la Chapelle de Clausis (vallée du Bois Noir) 2500 m. L'indication « Silice » qui figure dans la flore de FOURNIER en face de cette espèce est inexacte.

Allium flavum L. : Rocailles au bord de l'ancienne route de Guillestre à la Maison du Roi, près de ce dernier « lieu dit » 1200 m. Localité connue que nous ne faisons que confirmer.

Orchis incarnata L. : Prairie marécageuse, *Caricetum Davallianæ*, un peu en aval de Ceillac, au bord du Cristillan (rive gauche). 1600 m.

Salix arbuscula L. : Ravin frais entre la Raille et Ste-Anne. 2150 m.

Salix caesia VILL. : Alluvions du torrent du Mélézet, en aval de Ceillac, 1600 m. Plusieurs colonies de cette intéressante espèce ont été détruites en 1967 par l'aménagement d'un nouveau tronçon de route.

Thesium divaricatum JAN. : Colline gypseuse et prairie sèche au-dessus de la Clapière. 1700 m. Très abondant aussi au fort de Montdauphin.

Thesium pratense EHRH. : Saussaies, au bord du Cristillan, un peu en aval de Ceillac, 1600 m.

Rumex acetosella var. *minima* W322ff. : Col Tronchet. 2600 m.

Polycnemum majus A. BR. : Bord de route, rocailles à Guillestre. 987 m.

Chenopodium virgatum (L.) JESSEN : Pente fraîche, vallée du Bois Noir. Environ 1900 m. Legit. G. Favier.

Daphne alpina L. : Rocher calcaire, dans une clairière du Bois de Lourelet. 1700 m.

Daphne Cneorum L. : Col de la Mourière, sous la Pte de Saume, 2100 m. Lac d'Oruit, 2500 m, legit. G. FAVIER. Vallée du Mélézet, 1900 m.

Herniaria alpina VILLARS : Col Girardin, 2700 m.

Herniaria incana LAM. : Garide, en face du Pont du Châtelet dans l'Ubaye : 1500 m.

Paronychia serpyllifolia CHAI_X : Garrigue à lavande, en dessous de la Viste : 1520 m. En dessous du Col de Bramousse : environ 2000 m.

Telephium Imperati L. : Rocailles, bord de route à Guillestre. 987 m.

Arenaria moehringioides MURR. : Très fréquent, des environs de Ceillac à 1600 m au col Tronchet : 2600 m.

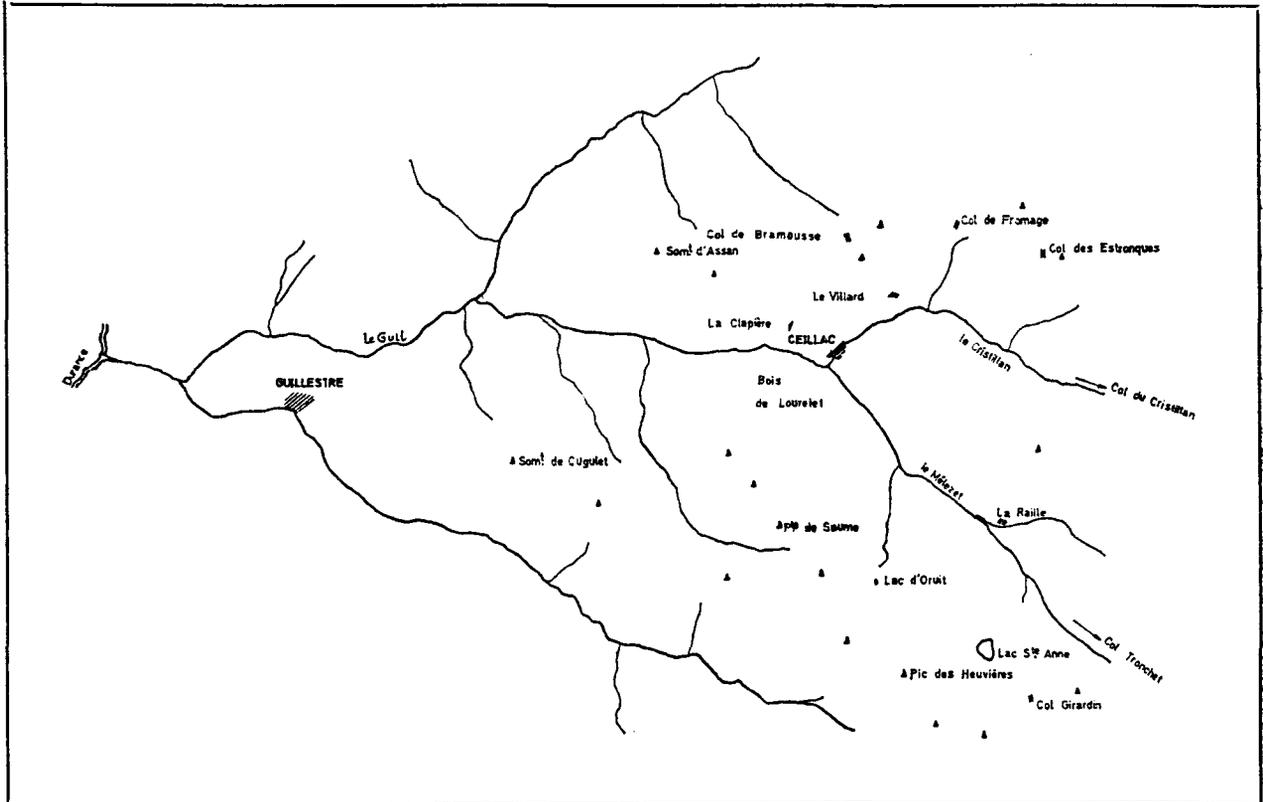
Ce taxon à n = 20 chromosomes paraît exclure complètement dans le Queyras le véritable *Arenaria ciliata* (n = 40, 60, etc.) Sa morphologie est en général très caractéristique (cf. FAVARGER, 1963). Au col d'Izoard, nous avons trouvé des plantes dont la morphologie tend vers celle de l'*A. ciliata*, toutefois le nombre des chromosomes reste de N = 20 et les plantes sont à rattacher à *A. moehringioides*.

Minuartia lanceolata (ALL.) MATTF. ssp. *Clementei* (HUTER) : Rochers calcaires en-dessous du Col de la Croix sur Abriès, 2000 m. Cette sous-espèce, patroendémisme des Alpes Cottiennes, n'est pas signalée dans FOURNIER. Le nombre chromosomique de nos plantes permet de les attribuer sans doute aucun à cette sous-espèce et non au *M. rupestris*.

Buffonia paniculata DUBOIS. : Rocailles, bord de route, à Guillestre, 987 m. Cette plante pose un problème, car sa morphologie est plutôt celle de

B. tenuifolia L. En particulier les sépales sont à 3 nervures, flanquées, il est vrai, de 2 nervures à peine distinctes. Toutefois le nombre chromosomique tétraploïde (cf. NUSSBAUMER 1964) et la distribution géographique nous font pencher pour *B. paniculata*.

Thalictrum minus L. sens. lat. : répandu dans la dition (surtout de 1200 à 1700 m) sous diverses formes presque toujours glanduleuses. Certaines d'entre elles ressemblent beaucoup à *Th. foetidum*, et nous ont fort embarrassé. Le critère rappelé par BURNAT (1892) permet de les ratta-



Silene acaulis L. ssp. *longiscapa* KERNER : Pâturage, en dessous du Lac Ste-Anne, 2200 m.

Silene alpina (LAM.) THOMAS : Assez répandu dans les lits de torrents desséchés, dans les alluvions et éboulis calcaires. Par ex. la Raille. 1900 m.

Dianthus deltoïdes L. : Rare dans la dition; chemin forestier en aval de Ceillac, rive gauche du Cristillan. 1620 m.

Aquilegia vulgaris L. var. *praecox* JORDAN : Pente pierreuse en aval de Ceillac.

Delphinium elatum L. : Assez répandu dans les mégaphorbiaies, à l'hubac. Par exemple : ravin entre la Raille et Ste-Anne : 2050 m.

Ranunculus pyrenaicus L. : Répandu, en particulier dans le Val Mélézet, de 1600 m au col Tronchet 2600 m. Il s'agit constamment de la ssp. *plantagineus* tétraploïde (FAVARGER et KUPFER, à l'impression).

Ranunculus aduncus G.G. : Eboulis, sentier du lac d'Oruit, en aval de la Pisse 1800 m. Eboulis boisés en aval de Ceillac : 1560 m.

Adonis autumnalis L. : Plateau de Ceillac, près des nouveaux châlets. 1630 m.

cher toutes à *Th. minus*. Le critère du stigmaté utilisé dans « Flora europaea » ne nous semble pas du tout convaincant !

Fumaria Vaillantii LOISEL. : Bord de la route de Guillegi, 1958).

Papaver strigosum BOENN. : Plateau de Ceillac. 1610 m. La plante est très fertile et ne paraît pas du tout hybridogène, ce serait une simple forme ou variété de *P. rhoeas*, à poils appliqués. (Cf. HEGI, 1958. (à suivre.)

(1) C'est à mon ami Georges Favier de Ceillac que je dois d'avoir pu consulter ces publications. Je lui exprime ma sincère gratitude.

(2) Documents pour la carte de la végétation des Alpes III. Laboratoire de Biologie végétale de Grenoble et du Lautaret.

(3) Il serait intéressant de démêler l'influence que la botanique a exercée sur le changement d'attitude à l'égard des paysages de montagne, à l'aube du romantisme, changement qu'on attribue en général à J.J. Rousseau, qui précisément était un « chasseur de plantes ».

(4) Ce dernier offre en été des « fuites » dues sans doute aux phénomènes karstiques. Il est principalement alimenté à ce moment par la belle cascade de la Pisse.

(5) Nous voulons parler ici de climax « climatique » et non « édaphique ».

(6) Notre opinion serait peut-être un peu différente, si nous avions pu visiter l'étage alpin avant l'arrivée des troupeaux.

(7) Nous ne voulons pas nier par là qu'il y ait des successions comme celle, démontrée par BRAUN-BLANQUET dans les Alpes centrales et orientales, conduisant du *Firmetum* au *Curvuletum*. Toutefois, il nous semble nécessaire d'en fournir la preuve, dès qu'il s'agit d'un autre domaine, par la méthode des carrés permanents. Dans les Alpes maritimes, selon GUINOCHE, la succession est très lente et n'aboutit pas, sur un substrat calcaire, au même terme que sur roche mère siliceuse.

(8) Parmi les caractéristiques phanérogamiques de l'association, BRAUN-BLANQUET indique *Galium hypnoides*. Nous n'avons pas vu cette espèce à la Clapière altitude trop élevée (?). En revanche elle existe aux forts de Montdauphin.

Excursions botaniques en Hanovre

Par P. LE BRUN

« Non licet cuivis adire Corinthum », disait-on dans la Rome antique, en faisant allusion aux citoyens qui n'étaient pas assez fortunés pour s'offrir un voyage vers la cité grecque des plaisirs. Chez nous, sans doute, il n'a été donné qu'à un petit nombre de privilégiés de se rendre en Scandinavie pour y herboriser; toutefois, sans avoir à traverser le Sund, il est possible, dans la partie septentrionale du Hanovre, entre Oldenburg et Ülzen, d'observer sur place, sans aucune fatigue, un certain nombre de « reliques glaciaires », rarissimes ou inexistantes chez nous, et que de sages mesures de protection ont su mettre à l'abri de toute « mise en valeur ».

Il est curieux de constater à quel point le respect et l'esprit de conservation de la nature sont innés chez nos voisins de l'Est. Ils ont inculqué aux enfants, dès leur jeune âge, et par l'intermédiaire de l'instituteur de la « Volksschule », ces notions qui commencent à peine à faire une timide apparition chez nous; par ailleurs, l'esprit d'ordre et de discipline qui règnent chez nos voisins facilitent grandement cette éducation. Par surcroît il existe dans ce pays, tout comme en Suisse et en Autriche, des dispositions en matière de législation permettant, dans un délai très court et par une procédure accélérée, d'obtenir, après avis émanant des personnalités scientifiques locales, la mise en réserve, sous la protection du « Naturschutz », d'innombrables parcelles de terrain offrant un intérêt botanique certain. Un indice évident de ce respect de la nature est curieusement fourni par les oiseaux; ces derniers, loin d'être pourchassés et décimés par des chasseurs ignares, loin de fuir le voisinage de l'homme, se montrent parfois d'une familiarité surprenante.

Nous avons cru intéresser nos lecteurs en leur donnant un très bref compte-rendu de quelques herborisations rapides que nous avons effectuées dans ces régions au printemps de 1956, herborisations qui nous ont été facilitées par M. SCHUBERT (Oldenburg) et Alfred NEUMANN (Vienne) que nous remercions vivement ici.

Les environs immédiats d'Oldenburg offrent un certain nombre de buts d'herborisations intéressantes. En général le sol, en majeure partie siliceux ou tourbeux, a été presque partout mis en culture. Des

champs de céréales, gorgés d'engrais, prospèrent sur la tourbe avec un luxuriance étonnante (inutile d'y chercher la moindre Nielle, Bleuets ou Coquelicot !); ailleurs ce sont d'innombrables plantations de Conifères — en général des *Ericas* — d'une fréquence et d'une monotonie qui deviennent à la longue obsessionnelles. Ces plantations remplacent là-bas « l'obsession de la Vigne » à laquelle fait allusion H. GAUSSEN à propos du Languedoc-Roussillon. — A noter comme particularité le fait que l'*Eryngium maritimum*, relativement banal sur notre littoral est « protégé » sur les côtes de la mer du Nord et de la Baltique; par contre, le peu décoratif *Alyssum maritimum* y est fréquemment cultivé dans les parterres.

Environs d'Oldenburg. — A proximité immédiate de la ville, côté sud, la « réserve » de la petite tourbière dénommée Ypweger Moor offre en abondance le charmant *Rubus chamæmorus* L., en fleur au début de juin en compagnie d'*Oxycoccus*, *Andromeda*, *Empetrum*, etc., à quelques mètres seulement au-dessus du niveau de la mer.

Au nord d'Oldenburg se trouve un vaste lac d'eau douce, le Zwischenahner Meer, dont la rive septentrionale, non loin et à l'W. d'un « Lehrerseminar » (école normale d'instituteurs) offre abondamment, dans les Bétulaies tourbeuses, les *Phyteuma nigrum* SCHMIDT et *Trientalis europæa* L. *Cornus suecica* L., une autre « relique glaciaire » devenue fort rare en Allemagne, se trouve dans la même région, en lisière d'un bois humide non loin de la gare de Westers-true.

A l'ouest de la ville, s'étendent de vastes tourbières en voie d'assèchement : l'Alten Oyther Moor; on y trouve *Carex aquatilis*, en compagnie de curieux oiseaux de passage fort peu craintifs.

Vers le sud, sur la rive orientale du vaste Dummersee, longé par la route d'Osnabrück, on peut encore trouver *Cineraria palustris* L. (R.); dans les fossés aquatiques : *Stratiotes aloides* L. (spontané) et, dans les phragmitaies, *Stellaria glauca* WITK., *Peucedanum palustre* (L.) MÆNCH et *Lysimachia thyriflora* L.

Ülzen. — Le curieux *Ledum palustre* L. vaut à lui seul un déplacement assez lointain vers l'Est. Gagner Brême, puis Ülzen. A une quinzaine de kilomètres au S.E. de cette ville, une courte herborisation nous permettrait de récolter cette *Ericacée*, encore en fleurs au début de juin, sur un reste de l'immense « Lüneburger Heide » ou landes de Lüneburg, en voie de défrichement rapide. Prendre la route de Magdebourg jusqu'à Wellendorf; arrivé dans ce village, prendre à droite la route de Gavendorf; à environ 1 km avant d'atteindre cette localité, prendre à gauche un chemin de terre qui, se détachant à angle droit, traverse des pâtures maigres sur débris morainiques de granite rouge d'origine scandinave et se termine près d'un bois de Pins silvestres et Aunés très marécageux, en vue du village de Klein Ellendorf, que l'on aperçoit. Au milieu de ce bois se trouve une tourbière « protégée » où le *Ledum* est abondant, en compagnie des *Erica Tetralix* L. et *Eriophorum vaginatum* L.

Nous nous sommes borné à citer ici les espèces les plus intéressantes. Cette note, absolument sans prétention, pourra peut-être décider quelques uns de nos confrères du Nord ou de l'Est à entreprendre, à la Pentecôte, une brève tournée en Hanovre; malgré la distance, ils n'auront pas à le regretter.

L'Authion, montagne des Alpes Maritimes françaises

Par L. POIRION et M. BARBERO

Les préalpes de Nice forment de longues chaînes parallèles au Var et comme lui orientées Nord-Sud. La plus longue et la plus connue prend naissance à une dizaine de kilomètres de la ville au confluent des deux Pailions (P. de Contes et P. de l'Escarène) dont elle sépare les vallées. Elle se raccorde 25 km plus loin à la grande chaîne du Mercantour par la Cime du Diable dans les Alpes des Merveilles. De l'altitude de 700 m près de l'Escarène, elle s'élève progressivement à 1 580 m à la cime de Peira-Cava, puis à 1 780 m à la Calmette, pour redescendre à 1 600 m à la baisse de Turini et s'élançer vers l'énorme masse de l'Authion qui culmine à 2 082 m.

L'Authion (orthographe phonétique et non Aution qui déforme la prononciation) est un important nœud de montagnes visible de partout auquel se rattachent plusieurs chaînons : au Sud-Est, celui du Giagiabella et du Ventabren (1 976 m) qui domine la vallée de la Bevera et la ville de Sospel, à l'Est celui de Colle-Basse qui forme la rive droite de la vallée sauvage du Cairos; au Nord celui de l'Orthigea qui, par le col et la cime de Raus, rejoint l'imposante Cime du Diable (2 686 m), et dont une crête se dirige vers l'Ouest à la Cime de Péla (1 511 m) qui se dresse au-dessus de la Vésubie près de la Bollène. Le massif de l'Authion, calcaire et gréseux, très arrosé, tout en subissant le rythme des saisons méditerranéennes, forme ce que l'on peut appeler les grandes Préalpes de Nice. Il se distingue des Préalpes proprement dites par une altitude supérieure qui permet l'existence d'une végétation subalpine, et de la grande chaîne des Alpes maritimes qui, dans la partie du Mercantour, sont exclusivement siliceuses.

L'Authion, montagne frontière, fut pendant longtemps une zone stratégique interdite au public. Des combats violents s'y livrèrent pendant la dernière guerre. L'annexion du Comité de Tende et en particulier des « Merveilles » enlevèrent toute leur valeur militaire à la région. Il ne reste de cela qu'un monument, les ruines de trois forts et de casernes, et une excellente petite route goudronnée qui permet d'atteindre le sommet sans effort et de faire le tour de la calotte sommitable. Par les beaux dimanches, les Niçois ne se privent pas de cette promenade facile qui est une des plus populaires de l'arrière pays. Ils font une abondante récolte de fleurs.

Le massif de l'Authion, parce qu'il est dans les Préalpes de Nice, a été étudié par de nombreux botanistes parmi lesquels on peut citer : ARBOST, ARDOINO, BICKNELL, BURNAT et son équipe, MOGGRIDGE et plus récemment BUASSO, OZENDA, RODIÉ. Les flores d'ARDOINO et de BURNAT citent abondamment l'Authion. Les relations d'excursions sont rares, une seule figure dans la collection de Riviera-Scientifique en 1934 par ARBOST et encore ne concerne-t-elle que Peira-Cava, Turini et la cime de la Calmette. L'Authion, montagne fortifiée, était interdit. Dans son travail sur « Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes-Maritimes et les Ligures, 1954 » OZENDA présente une étude détaillée de la hêtraie de Peira-Cava et donne des indications géographiques sur certains chaînons de l'Authion.

A. — Les formations subméditerranéennes et montagnardes

I. LES FORETS

a) L'ostryaie et la hêtraie.

Quand on vient de Nice on peut choisir entre trois routes différentes qui se rejoignent à la baisse de Turini. La plus directe par Lucéram et Peira-Cava est voisine de la crête principale et s'élève rapidement au sein d'un paysage desséché, celle de l'Ouest, après un long parcours dans les vallées du Var et de la Vésubie, prend contact avec la montagne à La Bollène et enfin celle de l'Est, par Sospel et Moulinet, emprunte la vallée de la Bévéra. Dans tous les cas, ce qui frappe le plus, c'est l'arrivée dans la grande forêt, l'une des plus belles de la région méditerranéenne française.

Par la route de la Bevera on voit d'abord des bois d'*Ostrya carpinifolia*. Ce sont des bois mixtes de caractère ligure. Les ostryaies à *Ostrya carpinifolia* et *Fraxinus ornus* montrent à basse altitude (400 m) un cortège d'espèces thermophiles :

Coriaria myrtifolia, *Rhus cotinus*, *Cephalaria leucantha*, *Buphthalmum salicifolium*, *Plagium allionii*, puis plus haut *Sorbus aria*, *Acer opalus*.

Des caractéristiques de la hêtraie apparaissent ensuite : *Poa nemoralis*, *Luzula nivea*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Hepatica triloba*, *Stellaria holostea*, *Geranium nodosum*, *Campanula persicaefolia*, *Calamintha grandiflora*, *Solidago virga-aurea*, *Pirola secunda*, *Neottia nidus avis*.

Par la route de crête (Lucéram) les ostryaies sont rares, mais, brusquement, à la baisse de la Cabanette le hêtre et le sapin apparaissent avec les derniers Pins sylvestres. La hêtraie qui occupe le flanc Ouest de la montagne de Peira-Cava passe par une zone mésophile, puis par des terrains karstiques sous le village où apparaissent des Pins sylvestres, quelques chênes pubescents et des lavandaies supérieures, et va rejoindre une nouvelle zone favorable au hêtre, dite : forêt de la Mairis.

Dans la strate arborescente et arbustive de la hêtraie où le hêtre domine on relève : *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Sorbus aria*, *Ilex aquifolium*, *Cytisus alpinus*, *Sambucus racemosa*, *Salix capraea*, *Daphne mezereum*, *Daphne laureola*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus* et *Calluna vulgaris* dans les parties siliceuses plus sèches. Dans les argiles décalcifiées du karst voisin où le hêtre est remplacé par des buissons de chêne pubescent, on peut voir des pieds d'*Erica arborea* à l'altitude limite de 1 300 m.

La strate herbacée de la hêtraie montre :

<i>Aspidium aculeatum</i>	<i>Genistella sagittalis</i>
<i>Polystichum filix-mas</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Astragalus glycyphyllos</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Sesleria argentea</i>	<i>Potentilla micrantha</i>
<i>Brachypodium silvaticum</i>	<i>Saxifraga cuneifolia</i> var.
<i>Agropyrum caninum</i>	<i>subintegra</i>
<i>Luzula nivea</i>	<i>Sanicula europæa</i>
<i>Luzula pedemontana</i>	<i>Trochiscanthes nodiflorus</i>

<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Galium silvaticum</i> ssp. <i>aristatum</i>
<i>Neottia nidus avis</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Orelchia maculata</i>	<i>Digitalis lutea</i>
<i>Crocus vernus</i>	<i>Veronica urticæfolia</i>
<i>Erythronium dens canis</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Ranunculus aduncus</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Hepatica triloba</i>	<i>Primula acaulis</i>
<i>Aquilegia atrata</i>	<i>Campanula persicæfolia</i>
<i>Viola silvatica</i>	<i>Petasites albus</i>
<i>Stellaria holostea</i>	<i>Solidago virga-aurea</i>
<i>Geranium nodosum</i>	<i>Senecio fuchsii</i>
<i>Geranium silvaticum</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Genista germanica</i>	<i>Lactuca muralis</i>

A la limite des hêtres et du karst se trouve *Asphodelus subalpinus* en grands peuplements avec *Melittis melissophyllum*.

b) La forêt de sapins d'épicéas de Turini.

Après avoir dépassé le village de Peira-Cava la route s'élève rapidement pour arriver six kilomètres plus loin à la baisse de Turini à 1 600 m d'altitude sous la cime de la Calmette (1 787 m). Entre temps ces derniers pins et les hêtres ont disparu pour faire place aux sapins et épicéas. Il est important de noter que, dans toute l'étendue des Préalpes du département des Alpes maritimes, il n'existe que deux zones boisées par le sapin. La première occupe les hubacs des montagnes de Grasse entre 1 300 m et 1 600 m, la seconde est celle de l'Authion et du Bois Noir de Breil. Elles sont à une quarantaine de kilomètres l'une de l'autre. Il existe un troisième peuplement de sapins, mais beaucoup moins important, dans la forêt du Farguet, à l'abri d'une crête humide à 10 km de Monaco. Ces sapinières ont des caractères communs qui les différencient des sapinières internes des Alpes (série interne du Sapin, OZENDA). Elles sont toutes floristiquement plus riches et l'appauvrissement en caractéristiques de la hêtraie-sapinière ne paraît pas se produire, du moins dans les Préalpes de Nice beaucoup plus humides que les Préalpes de Grasse. En altitude, le sapin est associé à l'épicéa. C'est à ce niveau d'ailleurs que *Galium rotundifolium*, *Pirola minor* et *Veronica urticæfolia* sont les mieux représentés. Dans la strate arborescente et arbustive de ces sapinières on note :

<i>Abies alba</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Picea excelsa</i>	<i>Lonicera alpigena</i>
<i>Tilia platyphylla</i>	<i>Lonicera nigra</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Salix capræa</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Rubus idæus</i>
<i>Cerasus avium</i>	<i>Rubus corioliolus</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Ribes petraeum</i>
<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Rosa alpina</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Coronilla emerus</i>
<i>Cytisus alpinus</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Viburnum lantana</i>	

La strate herbacée renferme presque toutes les espèces de la hêtraie de la Cabanette et bien d'autres en plus, parmi lesquelles on peut citer :

<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Phlegopteris dryopteris</i>	<i>Lathyrus canescens</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Pimpinella magna</i>
<i>Gagea Liottardi</i>	<i>Galium rotundifolium</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Actæa spicata</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
<i>Acotinum lycoctonum</i>	

<i>Ranunculus aconitifolius</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i> (ALL. part. non L.)
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	<i>Atropa belladonna</i>
<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Lamium grandiflorum</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Pirola minor</i>
<i>Cardamine impatiens</i>	<i>Pirola secunda</i>
<i>Lychnis vespertina</i>	<i>Doronicum Pardalianches</i>
<i>Viola biflora</i>	<i>Cirsium erisithales</i>

La sapinière de Turini est donc plus riche que la hêtraie de la Cabanette, mais les deux formations sont très voisines floristiquement. La présence du *Chrysosplenium* est intéressante à signaler, car il s'agit d'une station nouvelle de cette espèce très rare dans les Alpes maritimes, surtout du côté français où nous ne la connaissons que de la Miniera, près de Tende, et du Boréon.

II. LES LAVANDAIES, LES GROUPEMENTS D'ÉBOULIS ET DE ROCHERS CALCAIRES

— *Les lavandaies.*

Les flancs non boisés du massif, en particulier ceux de l'Authion, du Giagiabella, du Ventabren ainsi que la rive gauche du Caïros sont occupés par d'importantes lavandaies qui apparaissent vers 800 m et montent jusqu'à 1 600 m. Il s'agit pour les lavandaies inférieures, de groupements très semblables à ceux que René MOLINIER a décrits en Provence (1937) et à ceux des Préalpes de Grasse. Parmi les espèces les plus communes citons : *Lavandula vera*, *Genista cinerea*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*, *Satureia montana*, *Stachys recta*, *Calamintha nepeta*, *Teucrium montanum*, *Artemisia camphorata*, *Euphorbia spinosa*, *Hypericum coris*, *Laserpitium gallicum*, *Onobrychis supina Polygala nicæensis*, *Festuca duriuscula*, *Avena bromoides*, *Le Pin sylvestre* s'installe très souvent au niveau de ces formations.

La lavandaie montagnarde montre quelques-unes de ces espèces auxquelles s'ajoutent : *Astragalus purpureus*, *Astragalus danicus*, *Anthyllis montana*, *Ononis striata* (R) *Thalictrum foetidum*, *Onobrychis montana* et bien d'autres encore.

— *Les éboulis.*

Les éboulis portent le groupement à *Lasiagrostis calamagrostis* qui occupe les sols meubles mal fixés et exprime l'extrême dégradation de la végétation. On y trouve généralement : *Lasiagrostis calamagrostis*, *Calamintha nepeta*, *Rumex scutatus*, *Teucrium lucidum*, *Galeopsis ladanum*, *Laserpitium gallicum*, *Ptychotis heterophylla*, *Epilobium rosmarinifolium*.

— *Les rochers.*

Les escarpements de rochers calcaires montrent un groupement à *Primula marginata*, *Saxifraga linguata*, *S. aizoon*, *Hypericum coris*, *Potentilla caulescens* var. *petiolulata*, *Alyssum halimifolium*.

Dans les falaises de la partie basse, telles que celles des gorges du Caïros, pousse une remarquable série d'endémiques : *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Saxifraga cochlearis*, *Sedum alsinæfolium* et *Mœhringia sedifolia* dans les excavations et petites grottes. Ces groupements ont été décrits par P. QUEZEL (1950). Par conséquent, comme partout ailleurs dans la région, les roches calcaires sont le refuge des plantes rares d'origine très ancienne. *Juniperus phœnicea* s'accroche souvent aux falaises ensoleillées

et forme des peuplements étendus au sein desquels se rencontrent des espèces thermophiles telles que *Quercus ilex*, *Spartium junceum*, *Lavandula latifolia*, *Rhus cotinus*.

B. — Sommets de l'Authion : étage subalpin

Revenons au sommet de l'Authion dont la calotte terminale a un peu plus d'un kilomètre de diamètre. C'est un vallonement assez humide, couronné par 3 pointes portant chacune un fort en ruine, la pointe des Trois-Communes, 2 082 m, La Forca, 2 074 m et Mille-Fourches, 2 042 m, sur les pentes desquelles prospèrent les rhodoraies et un bois de mélèzes. Des sources qui permettent l'existence d'une vacherie près de l'ancienne caserne de Plan-Caval donnent un ruisseau qui descend vers la Bevera. Au nord, sous Plan-Caval, commence l'importante forêt du Cairos. La flore de cette région ainsi que celle des massifs voisins est particulièrement riche mais elle est très connue du public du dimanche qui vient y faire une importante moisson de bouquets.

Si aux hubacs domine la Rhodoraie, aux adrets et aux expositions chaudes prospèrent des pelouses xérophiles très étendues à *Sesleria cœrulea* et *Avena montana* et des steppes à *Avena sempervirens*.

1. Les pelouses.

a) Les pelouses mésophiles.

Pelouses à *Festuca violacea*.

Elles occupent les zones humides qui correspondent aux parties longtemps enneigées (jusqu'en juin). Elles forment un magnifique jardin alpestre où les espèces suivantes sont abondantes :

<i>Festuca violacea</i>	<i>Polygala alpina</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Geum montanum</i>
<i>Phleum nodosum</i>	<i>Carum carvi</i>
<i>Phleum alpinum</i>	<i>Gentiana verna</i>
<i>Crocus vernus</i> et sa var.	<i>Gentiana kochiana</i>
<i>albiflorus</i>	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Cœlecolossum viride</i>	<i>Primula officinalis</i>
<i>Fritillaria moggridgei</i>	<i>Bartschia alpina</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Plantago serpentina</i>
<i>Trollius europæus</i>	<i>Antennaria dioica</i>
<i>Ranunculus aduncus</i>	<i>Leontodon pyrenaicus</i>
<i>Viola calcarata</i> et sa var.	
<i>flava</i>	

Une mention très spéciale doit être accordée au *Fritillaria moggridgei* aux larges feuilles, aux grandes fleurs jaune d'or légèrement mouchetées de pourpre, qui abonde à l'Authion. C'est une endémique des Alpes maritimes dont les stations sont rares et isolées les unes des autres. Nous la connaissons du versant Nord du col de Tende (Tre Amici) et du val Pesio à l'hubac du Marguareis. Elle est affine au *Fritillaria delphinensis* des Préalpes de Grasse, plante très critique. Nous ne sommes pas sûrs du *Fritillaria Burnati* sur le versant Nord de Plan Caval, espèce voisine du *Fritillaria Moggridgei*, mais au port plus élevé et aux feuilles étroites.

Dans les combes où la neige persiste plus longtemps, la Fritillaire est toujours présente, accompagnée d'espèces plus mésophiles : *Botrychium lunaria*, *Alopecurus Gerardi*, *Luzula spicata*, *L. lutea*, *sace carnea*, *Primula Thomasiniana*, *Gentiana verna*, *Veronica serpyllifolia*.

Pelouses à *Festuca spadicea*.

Elles sont nombreuses dans tout le massif et abri-

ent un magnifique cortège de plantes variées. Les plus belles se trouvent sur le chemin de la baisse de Carana sous la croix de Parpella. On note les espèces suivantes :

<i>Festuca spadicea</i>	<i>Alsine rostrata</i>
<i>Festuca violacea</i>	<i>Cerastium arvense</i>
<i>Festuca duriuscula</i>	<i>Helianthemum alpestre</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Linum alpinum</i>
<i>Phalangium liliago</i>	<i>Hypericum Richeri</i>
<i>Paradisica liliastrum</i> (pc.)	<i>Trifolium badium</i>
<i>Lilium croceum</i> (r.)	<i>Trifolium balbisanum</i>
<i>Erythronium dens canis</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Nigritella corneliana</i> (ar.)	<i>Oxytropis Gaudini</i>
<i>Orchis sambucina</i>	<i>Onobrychis montana</i>
<i>Orchis mascula</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Orchis globosa</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Orchis maculata</i>	<i>Potentilla salisburgensis</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Potentilla grandiflora</i>
<i>Gymnadenia albida</i>	<i>Bupleurum ranunculoides</i>
<i>Thesium babarum</i>	<i>Galium rubrum</i>
<i>Aconitum anthora</i>	<i>Pedicularis gyroflexa</i>
<i>Thalictrum foetidum</i>	<i>Pedicularis comosa</i>
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	<i>Pedicularis foliosa</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Pedicularis rostrato-spicata</i>
<i>Ranunculus aduncus</i>	<i>Myosotis alpestris</i>
<i>Trollius europæus</i>	<i>Plantago fuscencens</i>
<i>Viola calcarata</i> et var. <i>flava</i>	<i>Campanula Scheuchzeri</i>
<i>Polygala alpina</i>	<i>Gentiana campestris</i>
<i>Arabis brassicæformis</i>	<i>Arnica montana</i> (sur pelou-
<i>Erysimum pumilum</i> (ARD. non GAUD.)	ses décalcifiées)
<i>Dianthus neglectus</i>	<i>Bellidiastrum michelii</i> sur
<i>Dianthus furcatus</i>	dalles calcaires sous-ja-
<i>Arenaria ciliata</i>	centes)
	<i>Centaurea uniflora</i>
	<i>Tragopogon dubius</i>
	<i>Hypochaeris uniflora</i>
	<i>Hieracium cymosum</i>

En certains points *Poa violacea* est très abondant. Le Mélèze les colonise très souvent.

b) Pelouses xérophiles.

Pelouses à *Sesleria cœrulea* et *Avena montana*.

Elles succèdent immédiatement aux lavandaies supérieures où la lavande est encore abondante mais où le genêt cendré est devenu rare. Elles occupent les sols caillouteux secs soumis à une érosion perpétuelle. Les espèces les plus fréquentes y sont :

<i>Sesleria cœrulea</i>	<i>Onobrychis montana</i>
<i>Avena montana</i>	<i>Bunium bulbocastanum</i>
<i>Festuca duriuscula</i> var. <i>cras-</i>	<i>Galium rubrum</i> var. <i>luteo-</i>
<i>sifolia</i>	<i>lum</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Knautia purpurea</i> var. <i>Gre-</i>
<i>Carex præcox</i>	<i>nieri</i>
<i>Thesium alpinum</i>	<i>Scabiosa lucida</i>
<i>Plantago fuscenscens</i>	<i>Aster alpinus</i> var. <i>cineras-</i>
<i>Helianthemum alpestre</i>	<i>cens</i>
<i>Astragalus sempervirens</i>	<i>Senecio doronicum</i>
<i>Astragalus depressus</i>	<i>Carduus carlinæfolius</i>
<i>Onobrychis montana</i>	<i>Globularia nana</i>
	<i>Pedicularis gyroflexa</i>

Ces pelouses se poursuivent jusqu'à l'étage alpin où elles sont à leur optimum.

Steppes à *Avena sempervirens*

Comme les précédentes elles entrent en contact avec les lavandaies supérieures mais dominent à l'étage subalpin. Elles occupent les sols extrêmement dégradés que l'avoine recouvre à 60 %, à peu près uniquement aux expositions chaudes. Certaines d'entre elles sont extrêmement pauvres, l'avoine étant presque seule. D'autres sont plus riches et l'on peut y voir :

Avena sempervirens
Avena setacea
Avena pratensis
Festuca duriuscula
Lilium pomponium
Rumex scutatus
Thalictrum foetidum
Aconitum anthora
Helianthemum alpestre
Helianthemum pulverulentum
Erysimum australe
Alsine rostrata
Linum salsoloides
Anthyllis montana
Cytisus hirsutus
Trifolium medium
Genista tinctoria
Astragalus sempervirens

Astragalus monspessulanus
Vicia sepium
Bupleurum falcatum var.
exaltatum
Asperula aristata
Galium cruciata
Verbascum thapsus
Thymus serpyllum
Teucrium chamædris
Nepeta nepetella
Plantago fuscescens
Gentiana verna
Globularia nana
Senecio doronicum
Centaurea triumfetti
Carlina acaulis
Carduus carlinæfolius
Hieracium lanatum
Hieracium villosum

Vers l'Ortighea, *Festuca dimorpha* apparaît dans le groupement mais à l'état dispersé. A l'Est, sur le chaînon de Colle-Basse de plus faible altitude, on peut voir une multitude de pieds d'*Asphodelus subalpinus*. Dans la même région, des pelouses où *Bromus erectus* et *Trisetum flavescens* accompagnent l'avoine, abritent une belle et classique station de *Veratrum nigrum*. Cette espèce rarissime possède 3 stations en France dans les Alpes maritimes, le Farguet, l'Authion et Courmettes près de Grasse. J. VIVANT, qui a suivi la floraison du *Veratrum* à l'Authion, nous écrit qu'il en a compté une année 80 pieds mais que, récemment, il n'en a vu qu'un seul fleuri. Nous avons fait une constatation du même ordre à Courmettes. La floraison du *Veratrum nigrum* est extrêmement variable et des botanistes ont pu se trouver au centre d'une station sans en voir un seul pied. RODIÉ nous a confirmé le fait. Il serait intéressant d'étudier le cycle de végétation et l'écologie exacte de cette haute rareté de la flore française.

c) Passage vers les groupements alpins calcaïques de la cime de Tuor et silicicoles de la cime du Diable.

De la pointe des Trois-Communes, cime la plus élevée de l'Authion, se détache une crête qui va se rattacher à la cime du Diable en passant par l'Ortighea (2051 m), la cime de Tuor (2151 m), le col de Raus (2001 m), la cime de Raus (2145 m) et le Mt Capelet supérieur (2630 m). Au départ, dans les escarpements, pousse *Silene campanula*, endémique ligurienne, rare, qui devient très abondant à l'Est de Tende dans le Marguareis. Dès la cime de Tuor la flore prend un caractère alpin et, sur calcaire, c'est la pelouse à *Elyna* qui apparaît. On y relève :

Elyna myosuroides
Festuca pumila
Salix retusa
Polygonum viviparum
Arenaria ciliata
Silene acaulis
Oxytropis Gaudini
Potentilla salisburgensis
Dryas octopetala
Sedum alpestre

Saxifraga aizoides
Soldanella alpina
Gentiana campestris
Euphrasia alpina
Bartschia alpina
Veronica alpina
Plantago alpina
Gnaphalium supinum
Senecio aurantiacus

Sur un terrain rocaillieux c'est *Carex mucronata* qui domine (station nouvelle) et on voit apparaître *Saxifraga cœsia* et *Rhamnus pumila*.

Au col de Raus on quitte le massif calcaire pour arriver sur l'éperon permien descendu du Capelet et

qui assure la jonction avec la grande chaîne siliceuse. On assiste alors à un important changement du tapis végétal. *Festuca varia* forme la pelouse avec *Avena versicolor*, *Agrostis rupestris*, *Carex sempervirens*, *Potentilla valderia*, *Veronica fruticulosa*, *Hieracium glaciale*, *H. glanduliferum*.

Dès l'arrivée sur la cime du Diable on aperçoit la pelouse à *Festuca halleri* et, sur les rochers et éboulis, la plupart des caractéristiques de la flore du Mercantour : *Viola nummularifolia*, *Achillea herbata*, *Viola valderia*, *Silene cordifolia*, *Sempervivum allionii*, *Oreochloa pedemontana*, *Saxifraga pedemontana*, *Galium tendae*, etc.

2. Rhodoraies et mélézaies.

a) Les rhodoraies asylvatiques et sylvatiques.

Elles occupent surtout les pentes qui montent vers Mille-Fourches et qui sont, immédiatement sous ce sommet, boisées de mélèzes. Aux expositions les moins froides le mélèze se répand parmi les rhododendrons à l'état dispersé en laissant de larges clairières. Ailleurs, il colonise les pelouses à *Festuca spadiacea* et *Poa violacea*. Les espèces les plus communes de ces formations sont :

Strate ligneuse :

Larix decidua, *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana* qui occupe les parties les mieux exposées avec *Deschampsia flexuosa*, *Amelanchier ovalis*, *Genistella sagittalis*. Dans le bois et les zones découvertes plus humides on remarque *Sorbus aucuparia*, *Salix hastata*, *Rosa pimpinellifolia*, *Lonicera alpigena*, *L. nigra*, *Rubus idaeus*, *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosus*, *Cytisus hirsutus*, *Ribes petraeum*, *Daphne mezereum*. Un peu partout *Vaccinium Myrtillus* et *V. uliginosum* forment d'importants peuplements.

Strate herbacée :

Athyrium filix-fœmina
Polystichum filix-mas
Milium effusum
Festuca violacea
Festuca flavescens
Luzula silvatica
Luzula nivea
Platanthera bifolia
Paris quadrifolia
Lilium martagon
Veratrum album
Polygonum bistorta
Rumex arifolius
Anemone alpina
Anemone narcissiflora
Aconitum lycoctonum
Delphinium elatum (r.)
Ranunculus aduncus
Biscutella lævigata
Viola calcarata
Hypericum Richeri
Dianthus neglectus
Geranium silvaticum
Geum montanum
Alchimilla vulgaris
Alchimilla pubescens

Epilobium spicatum
Epilobium montanum
Sedum anacamperos
Saxifraga rotundifolia
Chærophylum hirsutum
Meum athamanticum
Rhinanthus alectorolophus
Veronica urticæfolia
Pedicularis foliosa
Pedicularis comosa
Pedicularis rostrato-spicata
Bartschia alpina
Primula officinalis
Primula elatior
Gentiana lutea
Gentiana kochiana
Phyteuma halleri
Phyteuma orbiculare
Homogyne alpina
Arnica montana
Senecio fuchsii
Prenanthes purpurea
Hieracium murorum
Hieracium juranum
Hieracium prenanthoides

Dans la forêt mixte de mélèzes et d'épicéas dominant sur la Vésubie, on rencontre de très nombreux ruisseaux où prospèrent des espèces de mégaphorbiaies : *Cirsium montanum*, *Adenostyles Alliariæ*, *Aconitum napellus*, *Aconitum paniculatum*, *Aconitum lycoctonum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Impera-*

toria ostruthium, *Geranium silvaticum*, *Choerophyllum hirsutum*; il y a là une ébauche de peuplements de hautes herbes indentiques à ceux qui ont été décrits par QUEZEL (1950) dans le Mercantour. Toutefois *Senecio balbianus* paraît absent dans le massif de l'Authion.

b) Le problème des mélézaies du versant Nord de l'Authion.

Elles commencent au niveau même de la crête qui relie la pointe des Trois-Communes à Plan-Caval et forment la limite supérieure de la belle forêt du Cairos qui, sur 9 km de long, recouvre les hubacs de l'Authion et du chaînon de Colle-Basse. Ces mélézaies, sous la croix d'Arseuil, passent à des sapinières presque pures.

Par contre, et partout ailleurs sur le versant vésu-bien, le mélèze vit en étroite cohabitation avec l'épicéa qui tend parfois à le supplanter. Les sous-bois de mélèzes épargnés aujourd'hui par l'exploitation intensive et le pacage des troupeaux, montrent de très nombreuses régénérations d'épicéas, ce qui laisserait supposer que la pessière est le véritable climax de l'étage subalpin inférieur, dans les Préalpes de l'Authion.

De très nombreuses espèces caractéristiques des rhodoraies, des forêts d'épicéas, apparaissent ici. Mais l'originalité est donnée par l'abondance du *Lilium martagon*, par l'apparition d'ombellifères telles que *Heraclum spondylium*, *Imperatoria ostruthium*, *Pimpinella magna*, *Astrantia major*, ou d'autres plantes comme *Pirola secunda*, *Valeriana tripteris*, *Atragene alpina* et *Galium rotundifolium*, plante relativement rare sur le versant Sud des Alpes maritimes. Sous couvert clair, *Festuca flavescens*, *Luzula sieberi*, *Carex refracta*, forment des peuplements sur de grands espaces. Enfin nous avons trouvé *Adoxa moschatellina* (station nouvelle). L'*Adoxa* est rarissime dans les Alpes maritimes. Nous le connaissons en territoire français de la Miniera et du Rio Freddo (région de Tende) et en Italie, du Val Pesio et du Gesso (G. BONO 1965).

Les lichens suivants ont été signalés par HEBRARD : *Cladonia rangifera*, *Cetraria islandica*, *Peltigera canina*, *Rhizocarpum geographicum*, *Cladonia pyxidata*.

Ainsi, dans les Préalpes de Nice, l'Authion est une montagne dont la flore est pleine d'intérêt, par sa place intermédiaire entre la flore de la région montagneuse, très marquée par le climat méditerranéen, et la flore de la grande chaîne des Alpes du Sud. L'originalité de cette flore est affirmée par les espèces et les endémiques qui y poussent. L'Authion semble isolé au Nord de Nice. C'est vrai pour les environs immédiats, mais on trouve des caractères de similitude si on le compare aux grandes Préalpes de Ligurie qui forment la frontière franco-italienne entre Menton et Tende, en particulier, le Torragio, la Pietra-Vecchia, la Marta.

Ce travail n'a été possible que grâce aux nombreux documents qu'ont laissés les nombreux botanistes qui nous ont précédés à l'Authion : ARDOINO, ARBOST, ARÈNES, BICKNELL, BUASSO, BURNAT, MOGGRIDGE, OZENDA, J. RODIÉ, M. ROUX, SAINT-YVES.

Additif à la flore de l'Authion

En 1967, M. BACROT a trouvé dans la forêt sur très forte pente qui descend du sommet de l'Ortighea une plaque limitée où le muguet, *Convallaria maialis*, est très abondant. Il est intéressant de noter cette nouvelle station d'une espèce particulièrement rare dans les Alpes maritimes.

L. POIRION

Le Jardin des Plantes de Nantes

par Roger GLOTIN

Avant d'être les parcs publics des villes de France, tels que nous les connaissons aujourd'hui, les jardins des plantes d'antan, étaient, selon leur définition littérale, des jardins où l'on cultivait des végétaux, en vue de leur acclimatation, de leur étude et de leur propagation.

Tout au début on y groupait surtout des arbres fruitiers « étalons » destinés par la distribution des greffons, à supplanter les sauvages d'alors par de belles et bonnes variétés.

À l'ère des voyages au long cours, de la découverte des îles, ils furent aussi le lieu de rassemblement des végétaux que rapportaient les marins et les explorateurs.

Nantes était depuis longtemps déjà porte océane et cité de négriers célèbres et de grands navigateurs, amoureux de la mer, de l'aventure, mais aussi très souvent épris de Botanique.

Premier Jardin des Plantes (1726)

En 1687, le roi Louis XIV signait à Fontainebleau une ordonnance qui enjoignait aux capitaines des navires de Nantes d'apporter des graines et des plantes des colonies et des pays étrangers.

Celle-ci ne fut publiée que le mercredi 10 mai 1726 en maison commune de Nantes par M. Gérard MELLIER, Général des Finances, Maire de cette ville, aux fins de permettre aux « maîtres apothicaires » de la ville et de ses faux-bourgs de faire construire un jardin.

Il convient de rappeler ici, que les secrets de la chimiothérapie étaient alors cachés sous les épidermes des plantes, lesquelles formaient le fond des coffres sanitaires des navigateurs, ceux-ci troquant le contenu de ceux-là, avec les recettes et autres bibelots des indigènes, ce qui nous valut entre autres, maintes importations bénéfiques, notamment des épices.

Ce premier Jardin des Plantes avait cependant un autre but.

Le voisinage du Gulf Stream et la saturation de l'air par les effluves océaniques procurent à la cité des Namnètes le privilège d'un climat doux et humide propice à l'acclimatation de nombreux végétaux.

C'est ainsi que le jardin des Apothicaires devint l'escale idéale du Jardin Royal, 6, faubourg St-Victor à Paris, devenu depuis lors le Jardin des Plantes du Museum d'histoire naturelle de Paris.

Parler d'acclimatation à Nantes, c'est évoquer la mémoire de l'un de ces grands laboureurs de la

mer, que fut BARRIN de LA GALISSONNIÈRE (XI), Garde de la Marine, âgé de 18 ans, il introduit en 1711 le *Magnolia grandiflora* (X2). Un article publié par le Professeur J.P. KERNEIS (X3) donne une liste impressionnante des arbres et végétaux, que, tout au long de sa carrière, ce savant naturaliste, devenu amiral, a importés en France. Sa science et sa compétence étaient telles que le roi lui ordonna d'écrire un livre sur la loi des transports par mer des végétaux exotiques. La création dudit jardin des Apothicaires était la conséquence logique des très nombreux apports de ce genre.

Celui-ci s'avéra-t-il bientôt trop petit ? Les circonstances hâtèrent-elles d'un terrain plus vaste primitivement prévu au sud du cours St-Pierre ? On l'ignore. Quoi qu'il en soit, ce jardin disparut officiellement en 1877. Les bombardements de Nantes, le 16 septembre 1943 nous privèrent de ses derniers vestiges.

Deuxième Jardin des Plantes (1806)

C'est à cette date que le « citoyen » HECTOT, herboriste sur la Fosse (ancien quai de Nantes), apothicaire, puis pharmacien, puis depuis 1803 (3 floréal, An XI), professeur de botanique au Jardin des Apothicaires, fut chargé par le préfet de la Loire inférieure de transférer le jardin botanique dans l'enclos du Couvent des Ursulines, exproprié en 1791 au profit du département (X4). Le couvent proprement dit occupait l'emplacement de l'actuel lycée de Nantes, tandis que la ferme, les cultures et les prairies occupaient la zone Est. C'est entre ces deux zones que fut installé le Jardin botanique, d'où sa destruction à l'occasion du percement N.O./S.E. de la rue Stanislas-Baudry. Le Jardin des Plantes était alors limité au Sud par une rue reliant celles d'Allonville et de Richebourg. Les fondations de l'ex-mur de clôture sont encore visibles dans le grand bassin. Agrandi jusqu'à la gare il mesure désormais 7 ha. et demi pour un périmètre de 1 021 m.

En 1807 HECTOT planta l'un des tout premiers descendants du *Magnolia de LA GALISSONNIÈRE* et, en 1821, ceux du Sud du Jardin et ceux de l'allée Nord.

La chute, le 28 février 1946 d'un Pin Pignon tricentenaire laisse le glorieux titre de doyen à deux tilleuls qui existaient aussi dans l'enclos des Ursulines avant la confiscation. Ils sont situés face au kiosque à musique et encadrent l'un des plus jolis points du Jardin. Quant à l'allée des Tilleuls, elle fut plantée en 1809-1810.

Troisième Jardin des Plantes (1822)

Par acte départemental du 10 août 1820, le domaine devint propriété municipale et le maire de Nantes Ferdinand FAVRE, le premier qui en cette ville cultiva le Camélia en pleine terre, fit appel à Antoine NOISSETTE, paysagiste à Paris, descendant du célèbre rosieriste Philippe NOISSETTE. Il le chargea d'aménager puis de diriger les nouvelles cultures du Jardin des Plantes.

L'époque est aux grands « carrés » dont bénéficieront la Botanique, mais aussi, en surfaces, la pépinière et les arbres fruitiers. On y plante néanmoins, le cèdre du Liban au monticule de l'allée Ouest, le Liquidambar et les Virgiliers, de l'allée Est et au centre le Hêtre pourpre.

Quatrième et actuel Jardin des Plantes

Jardin Botanique (1836) Arboretum (1853)

Le 4 juin 1835, J.M. ECORCHARD, docteur en Médecine, professeur de Botanique; ancien élève de DE CANDOLLE, est nommé directeur. Le 30 mai 1836 le nouveau et actuel Jardin Botanique est solennellement inauguré. Il occupait alors d'Ouest en Est toute la zone Nord du Jardin proprement dit, limité au Sud par une haie d'ifs et par l'actuelle allée de *Magnolias* (pour les plus anciens). Il rassemblait trois mille plantes classées par plates-bandes selon le fameux système de DE CANDOLLE.

Depuis lors la création successive de deux jardins d'enfants dont un réservé aux moins de cinq ans, puis celle des collections herbacées ont ramené ce jardin au tiers de sa surface primitive.

Il ne comporte désormais que la flore de l'Ouest selon l'excellent ouvrage de ce nom, de l'éminent botaniste James LLOYD, 1 gallois devenu nantais. La nomenclature de 1 400 plantes trouve ainsi sa place selon la méthode de LAMARK.

Une section de plantes médicinales créée en 1942 par l'auteur de ces lignes évoque un cher passé, tout en rendant aux professeurs et étudiants des Facultés de Médecine et de Pharmacie, ainsi qu'aux adeptes de la phytothérapie les bons services qu'ils en attendent. C'est aussi dans cette zone que s'élèvent les serres édifiées par le Directeur MARMY en 1893. Ce dernier créa également le Jardin Fruitier et la Roseraie supprimés en 1945 ainsi que le « Fruticetum » et les volières créés par le Directeur CITERNE. L'essentiel du Jardin des Plantes, en qualité sans doute, mais sûrement en surface et en volume, est évidemment l'« arboretum », c'est-à-dire le parc lui-même.

Commencé en 1848 le chef d'œuvre d'ECORCHARD fut inauguré le 9 avril 1853. Il faut avoir lu la biographie de ce savant, pour apprécier toute la valeur de cette réalisation. M. DURIVAUT (X4) a eu raison de souligner la grande énergie et l'entêtement de ce Breton pour poursuivre son œuvre (X7).

L'avalanche des critiques menaça fort ce jardin de rester clos. Elle en différa longtemps l'ouverture.

L'époque était à la symétrie ordonnée, à la régularité austère. Dès lors n'était-ce pas folie pour un ECORCHARD, ébloui au cours de la visite qu'il fit au célèbre Jardin Botanique de Kew près de Londres, de proposer un Jardin de style paysager ? (X9)

Le dessin des courbes gracieuses des allées (4 km) se reliant imperceptiblement entre elles, pour, au détour de chacune d'elles, permettre de découvrir de nouvelles perspectives, et révéler des sites enchanteurs, l'art des galbes harmonieux qui vaut aux gazons verdoyants (24 200 m²) de se dérouler délicatement vers les ruisseaux et les bassins (6 670 m²), l'édification de rocailles issues de la région (Torfou) et amenées là par des chars à bœufs, ces reliefs quasi naturels bannissant la monotonie, l'aménagement de cascades d'où jaillit une eau débordante de vie, connaissent actuellement une telle faveur du public, que, chaque jour qui passe, les visiteurs rendent à l'auteur de ce merveilleux spectacle un hommage bien mérité.

Après avoir survécu aux piqûres venimeuses de ses adversaires, c'est à celle d'une vipère qu'il succomba le 17 décembre 1882, alors qu'il herborisait avec ses élèves.

Que dire de l'ordonnance des plantations, de la judicieuse juxtaposition des affinités botaniques avec le cachet ornemental des végétaux, hôtes de ce séjour princier ? (X10). Il serait présomptueux de d'écrire quelque cinq milliers d'arbres et d'arbustes groupés en 92 massifs ou par sujets isolés. Le chiffre de 556 essences est désormais dépassé. Celui de leurs variétés horticoles et décoratives qui s'y ajoute est actuellement de 426.

Chacune des grandes zones évoque la végétation d'une partie de notre planète. Les chênes, châtaigniers, charmes, hêtres rappellent nos forêts, les frênes, saules, peupliers, nos rivières. La Méditerranée est fort bien représentée avec le chêne liège, chêne vert, érable, platane, marronnier, noyer, arbusier, micocoulier, etc. Outre le magnolia déjà cité et 7 de ses variétés, nous devons à l'Amérique du Nord le tulipier de Virginie, le sassafras, le virgillier, le févier, le robinier. L'Asie nous a procuré elle aussi de magnifiques magnolias à feuilles caduques notamment l'odorant et immaculé Yu-lan (Fleur de Lys).

Les conifères ont eux aussi des places de choix. A l'ancêtre Pin Pignon a succédé le dernier venu de la Flore de Chine, le *Metasequoia glyptostroboides*. Le Séquoia géant de Californie domine l'ensemble de sa haute stature (40 m). Non loin *Ginkgo biloba* évoque l'Asie mystérieuse, et le Cyprès chauve étale ses curieux pneumatophores. A quoi bon évoquer les nuances subtiles des cèdres, des pins, des sapins, des genévriers, des cyprès et toute la gamme de leurs miniatures propres à la décoration des rocailles et des petits jardins ?

Quant aux arbustes il faut citer en tout premier lieu à Nantes, le camellia (X5). Avec ses 600 sujets dont quelques-uns centenaires et ses 150 variétés, la rose du Japon, San Sa Tsubaki, a retrouvé ici son climat idéal. Avec eux, les Rhododendrons et les Azalées occupent une place très importante. Toute la collection des arbustes à fleurs et à feuillage décoratif et de nombreuses raretés sont également présentes. Avec les magnolias à feuilles caduques, l'arbre de Judée, le paulownia, les Rosacées : pommiers, pruniers, cerisiers en cent variétés, illuminent le printemps d'une saisissante débauche de fleurs, tandis que les feuillages de maints arbres colorent l'automne d'ors et de pourpre.

Nantes doit encore à son climat privilégié de conserver quelques frileux en plein air, d'aucuns avec l'aide de quelques abris légers. Dans cette précieuse série on notera le magnolier glauque (unique) l'eucalyptus pauciflore, la gunnère à manchettes, le bananier du Japon, le lin de la Nouvelle Zélande, l'olivier, la bignone à odeur de café, la badiane étoilée, l'araucaria du Brésil, le mûrier à papier, le grenadier, l'itéa à feuilles de houx, la poinciana de Gillies, etc.

Fidèle à sa fonction initiale le catalogue des ressources en graines, éclats et boutures des végétaux du Jardin des Plantes, est rédigé et adressé à ses 40 correspondants botaniques français et étrangers. C'est ainsi que sept mille sachets sont expédiés dans le monde entier. En contre-partie, il reçoit maints végétaux qui permettent de conserver et d'enrichir ses propres collections. Un étiquetage et des fichiers aussi fidèles que possible, un herbier, la distribution d'échantillons permettent aux profes-

seurs et élèves des Facultés, de l'école régionale des Beaux-Arts, des lycées, collèges et écoles, aux botanistes érudits et novices, aux professionnels et amateurs de jardinage, et à tous ceux que passionnent les sciences naturelles et l'art floral de s'instruire : le Jardin est le grand livre de la nature ouvert pour satisfaire leur légitime curiosité.

Pour le plaisir des yeux des profanes, les serres abritent environ 3 000 plantes : potées fleuries et à feuillage décoratif, bégonias caulescents, palmiers, fougères, orchidées, aracées, broméliacées, cactées et plantes grasses.

En plein air les amis des fleurs et des jardins peuvent eux-mêmes noter leur choix selon leurs goûts dans les présentations saisonnières des collections de plantes annuelles, bisannuelles, vivaces, bulbeuses, aquatiques, saxatiles. Les chrysanthèmes, iris, dahlias, cannas et tulipes sont en nombre respectable.

Malgré les déprédations qu'elle occasionne, la gent volatile : cygnes, oies de Guinée, paons, pigeons-paons et autres races, canards et maints autres animaux apportent une note pittoresque à ce décor. Beau spectacle le jour, les illuminations nocturnes en viennent par leur éclat transformer les teintes et les ombres en féerie.

M. DURIVAUT a attaché une grande importance à l'histoire de l'œuvre magistrale d'ECORCHARD et à celles de ses successeurs qui ont réuni ces trésors végétaux. Ils ont écrit une belle page de l'histoire de leur ville et cela mérite admiration et respect. Les valeurs scientifiques, artistiques et historiques ainsi accumulées sont inestimables. Ils ont légué à ceux de l'avenir un riche patrimoine qu'il leur appartient de transmettre aux générations futures, celles qui de l'aube au déclin de leur vie, viendront là goûter un peu de bonheur.

(1) Son buste fait partie de la collection du Palais de Versailles.

(2) L'introduction du *Magnolia grandiflora* à Nantes par l'auteur « *Jardins de France* », n° 2, 1967. Société Nationale d'Horticulture de France, 84, rue de Grenelle, Paris (VII^e).

(3) Les Annales de la Société Académique de Nantes, n° 129, 1963.

(4) Notes de M. DURIVAUT, Conservateur du Jardin des Plantes de Nantes, 1919 à 1947.

(5) Par l'auteur, « *Jardins de France* », 1964, n° 5 (Sté nationale d'horticulture de France).

(6) Histoire du Jardin des Plantes de Nantes, par M.J. ECORCHARD, 1856. Bibliothèque municipale de Nantes, n° 50 185 C 200. Ce document comporte un plan où figure le Bourg fumé, en deça de la clôture, jusqu'au boulevard de la Gare, devenu depuis boulevard Sébastopol, puis boulevard de Stalingrad.

(7) ECORCHARD et le Jardin des Plantes, 1869. Bibl. mun. 62 022 C 249. Tel NAPOLÉON, il fut traité de bon à rien (8). Ses travaux furent jugés inutiles, inopportuns, destructeur, etc. Malgré cela, le public qui devait, selon ses détracteurs, le juger sévèrement, envahit l'enclos, au point qu'ECORCHARD dut faire élargir les allées, afin d'éviter le piétinement des gazons et de permettre l'accès du jardin à un plus grand nombre de visiteurs.

(8) Attaques de M. DESVAUX, Bibl. munic. 13 825 C 56.

(9) ECORCHARD écrit en 1852 : « Je reviens convaincu que, si le Jardin des Plantes pouvait se réaliser tel que nous l'avions conçu, la ville de Nantes posséderait un jour un établissement digne de son importance ».

(10) La disposition en arbres isolés et les arbustes groupés en demi-lunes fut, pourtant elle aussi ridiculisée.

N. de la R. — Rappelons ici que la *Flore de l'Ouest de la France* de J. LLOYD est considérée avec raison comme l'une de nos meilleures Flores régionales — peut-être la meilleure. Rappelons également, à propos de l'auteur, une anecdote curieuse, bien connue d'ailleurs — Vers la fin de sa carrière, LLOYD, qui avait légué ses collections et son herbier considérable à la ville de Nantes, se trouvait un jour dans le Jardin des Plantes de cette ville. Il se permit de traverser une pelouse pour aller examiner de près un arbre exotique. Vertement réprimandé par un gardien, notre irascible anglo-saxon ne put supporter ce qu'il considérait comme un outrage. et, sur le champ, prit la décision de léguer ses collections non plus à la ville de Nantes, sa cité d'adoption, mais à celle d'Angers !

A propos du *Saxifraga hieracifolia* WALDST. et KIT. du Cantal

Par R. SALANON

(Laboratoire de Botanique,
Parc de Valrose, Nice)

A la suite d'une information parue ici-même (*Le Monde des Plantes*, N° 353, p. 10, octobre-décembre 1966), selon laquelle Monsieur le Professeur P. CHOUARD faisait état de la disparition récente, sous le Puy Mary, de touffes accessibles du *Saxifraga hieracifolia*, j'ai prospecté, au cours des mois de juillet et d'août 1967, l'ensemble des falaises du vaste cirque glaciaire du Pas-de-Roland, afin, sinon d'éduquer cette question, du moins d'apporter mon témoignage dans cette affaire.

Ayant visité systématiquement les stations de cette espèce rarissime, stations qui, depuis 1960, me sont parfaitement connues, je dus me rendre à l'évidence : une disparition — apparemment inexplicable — de la plupart des pieds de cette saxifrage. Je n'ai vu, au total, que quelques rosettes de feuilles en des lieux où, d'ordinaire, croissaient de petites colonies d'individus bien fructifiés.

Ne pouvant invoquer, quant à cette soudaine disparition, des causes naturelles, par exemple un certain assèchement de ces stations (au contraire, un fort enneigement de printemps a permis le maintien d'une bonne humidité atmosphérique et édaphique au début de l'été), non plus que des causes artificielles (absence de toute implantation humaine dans un vaste périmètre), je suis fortement tenté de penser, comme Monsieur le Professeur CHOUARD, à la visite, en ces lieux, d'un de ces « collecteurs » très « désintéressés » auxquels les véritables amis de la nature ont souvent et très justement fait allusion dans les colonnes de cette Revue.

Oui, nos stations de *Saxifraga hieracifolia* — les seules d'Europe occidentale — sont bien menacées de disparition : les stations situées sous la route du Pas-de-Peyrol servent plus ou moins de décharge lors de travaux d'élargissement de la route (« parkings ») ou d'implantation de nouveaux hôtels; celles de la Brèche de Roland proprement dite... mais je préfère, ici, citer le Docteur M. CHASSAGNE qui écrit, précisément à propos du *Saxifraga hieracifolia* (Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne, I, 451) : « La chasse à la plante rare est devenue un sport très suivi par quelques naturalistes, tournant même au vandalisme dans un but commercial ».

D'une manière générale, il me semble n'y avoir là, comme en de nombreux cas semblables, qu'une solution : celle d'une politique de protection effective des espèces rares, tant animales que végétales, allant de pair avec de sévères mesures de répression envers qui porte atteinte aux inestimables richesses du patrimoine naturel d'un pays.

Une herborisation dans les Vallées du Bournet et de la Borne (Lozère)

Par F. BILLY (Clermont-Ferrand)

Le Bournet prend sa source à 1 050 m d'altitude près de la Bastide-Puy-Laurent. Il se jette après un parcours de 5 km dans La Borne qui forme la limite du département de l'Ardèche et rejoint le Chassezac 11 km plus loin à Pied-de-Borne, à 300 m d'altitude. Partout sur sol cristallin, on se trouve au départ en plein étage du hêtre, mais à Pied-de-Borne, le chêne vert couvre toutes les pentes. L'intérêt de l'excursion réside en ce fait que la vallée étant ouverte du Nord au Sud, la transition, au lieu d'être brutale, comme tout près de là, entre Villefort et Concoules sur la voie ferrée Clermont-Nîmes, se fait par disparitions et apports progressifs.

En haut, donc, entre 1 050 et 800 m, règne la hêtraie du *Deschampsieto-Fagetum*. Le 25 mai, elle est encore endormie dans son sommeil hivernal dont s'éveillent seulement *Luzula nivea* L. très commune, *Anemone nemorosa* et *Oxalis Acetosella* dans un tapis d'airelles.

Les clairières laissées par les incendies de 1962 et les anciennes landes sont peuplées de Callune, de Bruyère cendrée, de *Genista pilosa* et des deux grands Genêts, purgatif et commun. Seuls s'épanouissent quelques *Viola canina* et *Teesdalea nudicaulis* (L.) R. Br.

Sur les rochers humides on trouve :

Alchemilla saxatilis Bus., *Valeriana tripteris* L., *Dryopteris Linneana* CHR., *Cardamine resedifolia* L. qui descendent jusqu'à 700 m.

Enfin sur les bords de la route, avec *Sagina subulata* PRESL. et *Lepidium heterophyllum* (DC) BENTH. fleurissent divers *Hieracium* :

H. Wiesbaurianum UCHT. ssp. *setibifidum* A.T., *H. praecox* SCH. B., ssp. *pallidulum* JORD., *H. pallidum* B.B. ssp. *cyaneum* A.T., *H. Schmidtii* TAUSCH.

Il faut encore remarquer d'importants éboulis colonisés par une forme de *Brassica Cheiranthus* VILL. qui rappelle assez le *B. montana* D.C. du Cantal mais sans le réaliser.

Vers 800 m le Châtaignier apparaît et prend très vite la place du Hêtre, accompagné de l'Alisier blanc.

A Alzons, quelques prés, pelouses et cultures recèlent :

Ranunculus Monspeliacus L.v. *saxatilis* BALL., *Roripa pyrenaica* (L.) SPACH., *Anarrhinum bellidifolium* (L.) DESP., *Andryala integrifolia* L. et *Phyteuma spicatum* L.v. *cæruleum* SCH., très abondant.

Les rochers sont en cette période de l'année la station la plus favorable.

Au soleil, *Saponaria ocimoides* L. domine, avec :

Umbilicus pendulinus D.C., *Thymus nitens* LAMT., *Sedum hirsutum* L., *Reseda Jacquini* RCHB. et, plus rares, *Antirrhinum Asarina* L., *Anthemis saxatilis* D.C.

En outre, à l'*Hierracium setibifidum*, toujours abondant, se joint *H. præcox* S.B. ssp. *fraternum* JORD.

A l'ombre, avec les dernières Alchimilles, domine le *Saxifraga hypnoides* L. accompagné de quatre *Asplenium* : *Trichomanes*, *septentrionale*, *germanicum* et *foreziacum*.

Toujours en descendant, vers 600 m, le *Vaccinium Myrtillus* disparaît et le *Sarothamnus scoparius* se raréfie. Seul *Cytisus purgans* BENTH. se maintiendra jusqu'à Pied-de-Borne avec les deux Ericacées.

Au barrage des Beaumes, la végétation est déjà plus avancée. Sur le bord de la route on trouve :

Chrysanthemum monspeliense L., *Geranium lucidum* L. *Carduus vivariensis* JORD., *Verbascum maiale* D.C., tandis que sur les pentes rocheuses verdit l'Erable de Montpellier. A ses pieds, le *Plantago carinata* domine, avec le *Dianthus graniticus* JORD., *Lathyrus sphaericus*, *Centaurea pectinata* et *Arabis Turrita*. Enfin, sur des rochers abrupts, quelques touffes d'*Hierracium amplexicaule* L. ssp. *speluncarum* A.T.

A Pantostier, sur des blocs éboulés, apparaissent les premiers Chênes verts, avec Buis et Figuiers et, sous ces blocs, de grosses touffes de *Silene Saxifraga* L. avec encore l'*Asplenium foreziacum* et, non loin, le *Ceterach officinarum*. Tout autour foisonnent encore les Châtaigniers mais, en approchant de Pied-de-Borne ceux-ci se raréfient tandis que les populations de chênes verts deviennent plus nombreuses. En outre se montrent les *Cistus salviaefolius*, *Euphorbia Characias*, *Coronilla Emerus* et, bien plus modeste, *Lotus angustissimus*.

Au fond de la vallée, dans les lieux plus frais, fleurissent les *Heracleum Lecoqii* G.G., *Cardamine impatiens*, *Dianthus deltoides*, *Soyeria paludosa* et *Listera ovata*.

Si, sans doute, elle ne conduit pas jusqu'à la flore méditerranéenne au sens strict, cette brève excursion permet de voir se dérouler à un rythme assez rapide le passage de la flore froide des plateaux de Lozère à celles des basses vallées cévenoles, tout en montrant plusieurs plantes et groupements caractéristiques de cette région.

Si, d'ailleurs, on remontait, de Pied-de-Borne vers Villefort, la vallée de l'Altier, on y ajouterait bientôt le *Molopospermum Peloponnesiacum* (L.) KOCH en grande quantité avec une colonie bien installée d'*Aruncus silvestris*.

ABONNEMENT

Un an :

Normal.	8,00 F
De soutien.	A partir de 10,00 F
Etranger.	10,00 F
C. Postal : LEREDDE, 1380-78 Toulouse	

Les abonnements partent du 1^{er} janvier.

Imp. Douladoure, 9, rue des Gestes — TOULOUSE

Errata

N° 357, p. 13, ligne 4, au lieu de « *Carex pseudo-vulpina* », lire : « *Carex subvulpina* ».

N° 358, p. 14, ligne 2, au lieu de : « à peu près absentes dans les départements », lire : « à l'intérieur des départements ».

Même numéro et même page, ligne 14, au lieu de « 1727 », lire « 1827 »; ligne 24, au lieu de « GODRON », lire « GODON »; ligne 31, lire : « ... à les répandre, en suspension, dans l'eau, chassée... »; au bas de la 1^{re} colonne, au lieu de « Couchelettes », lire « Courchelettes »; à la 6^e ligne de la 2^e colonne, au lieu de « nouvelles formations », lire « nouvelle formation »; à la 18^e ligne par le bas de la même colonne, ajouter un « ? » après « hybride »; à la 16^e ligne, supprimer « plus » après « plan »; à la 4^e ligne par le bas, au lieu de « séparant », lire « dépassant »; à la 2^e ligne, remplacer « dans » par « donc ».

Catalogue-Flore des Pyrénées

Publié sous la direction de H. GAUSSEN.

suite

Hybrides

- × *D. Borderei* ROUY et FOUCAUD (*D. geminiflorus* × *monspessulanus*) Aa : 4, 5; Ca : 9; HP : 3.
- × *D. controversus* V; fG.
- × *D. controversus* GAUD. (*D. Seguieri* × *monspessulanus*) PO : 3.
- × *D. digeneus* ROUY et FOUCAUD (*D. serrata* × *monspessulanus*) PO : 4.
- × *D. fallens* T.L. (*D. monspessulanus* × *Requienii*) Ca; HG : 7; Aa : 1, 5.
- × *D. heterophyllus* ROUY et FOUCAUD (*D. attenuatus* × *Requienii*) PO : 3.
- × *D. paradoxus* ROUY et FOUCAUD (*D. monspessulanus* × *superbus*) BP : 2.
- × *D. Richteri* ROUY et FOUCAUD (*D. monspessulanus* × *attenuatus*) PO : 4.
- × *D. ruscinonensis* FOUC. et GAUT (*D. attenuatus* × *monspessulanus*) PO : 4.
- × *D. subfissus* ROUY et FOUCAUD (*D. deltoides* × *monspessulanus*) HP : 1, 3.
- × *D. Warrionii* BUCQ et T.L. (*D. catalaunicus* × *monspessulanus*) Ca; PO : 1.

Velezia rigida L.

S. eur; W. as; N. afr. - Garrigues; lieux arides et sablonneux; préf. sil.

Aa : 3 6 7 8 10 Na : 1 2 7

Exclusif au S.

Sagina apetala L.

Eur.; W. as; N. afr. - Lieux sabl. siliceux

Ca : «Pyr. espagnoles». HG : 2 3
 PO : 1 3 8 HP : 1
 Au : 3 4 BP :
 Ai : 3 5

ssp. *Lamyi* F. SCHULTZ Ai : 2.

Le gérant,
 Cl. LEREDDE.