

COMPTES RENDUS
de la
SOCIÉTÉ BOTANIQUE de l'ARDECHE



Dianthus
graniticus Jordan

S. Meucci del.

n° 16

décembre 1986

La SOCIETE BOTANIQUE de l'ARDECHE publie des "Comptes Rendus" trimestriels (mars, juin, septembre, décembre) contenant : les relations des herborisations faites sur le terrain, des notes sur la flore du Vivarais (clefs de détermination, répartition), des notes sur la végétation, des articles divers touchant la biologie végétale, des informations sur la vie de la Société.

Le montant de l'abonnement (1986) est de 70 F. pour les personnes ne faisant pas partie de la Société.

Autres publications disponibles :

1982 - Analyse de la flore vasculaire du Vivarais et du Velay oriental par N. DENELLE.

Texte 207 pages, annexe I : 123 pages,
annexe II : 171 pages (250 F.)

1983 - Les Conifères du Vivarais par J.P. MANDIN.

36 pages, nombreuses figures (30 F.)

1984 - Flore de l'Ardèche par R. BLACHE.

174 pages, 14 planches (85 F. + port)

1986 - Sentiers botaniques de l'Ardèche
Guide n° 1 - NAVES - LES VANS.

40 pages (35 F.)



Campanula medium L.

COMPTES RENDUES
de la
SOCIETE BOTANIQUE de l'ARDECHE
---000---

SOMMAIRE

- Herborisations à ANDUZE (Gard)	p. 3
- Les Bambous	p. 7
- Notes phyto-écologiques : les landes	p. 9
- Les sentiers botaniques de l'Ardèche	p. 27
- Bilan botanique de l'année	p. 30
- Activités du trimestre	p. 33
- Calendrier des activités de l'année	p. 34
- Table des matières de l'année	p. 35

COMPTE RENDU d'HERBORISATIONS

HERBORISATIONS A ANDUZE (Gard)

- 5 octobre 1986

La matinée a été consacrée à la visite de la Bambuseraie de Prafrance, sous la conduite d'un guide de cet établissement.

Durant l'après-midi, une prospection des environs d'ANDUZE, nous a permis d'étudier trois types de milieux très différents.

I. - BAMBUSERAIE DE PRAFRANCE

Dans un parc créé par Eugène MAZEL, botaniste local, nous avons pu admirer les nombreuses espèces de bambous (il y en a plus de 100) qui se développent très bien sur le sol à la fois riche, frais et filtrant, qui s'est développé sur les alluvions du Gardon d'ANDUZE.

Ces bambous qui forment une véritable forêt, croissent à des vitesses très élevées (30 - 40 cm par jour en moyenne, et parfois jusqu'à 1,10 m), mais ne présentent pas de croissance en diamètre, car, comme toutes les Graminées, ils ne possèdent pas de tissus secondaires.

Nous avons particulièrement remarqué :

Phyllostachys sulfurea aux tiges jaunes très sonores et qui servent à la fabrication d'instruments de musique.

Phyllostachys nigra aux tiges noires.

Phyllostachys tubescens "le bambou géant" qui peut atteindre 30 m de hauteur et 50 à 60 cm de circonférence.

Nous avons pu aussi observer un phénomène extrêmement rare : des bambous en fleurs.

En effet, dans ces espèces, les plantes ne portent des fleurs qu'une seule fois, puis meurent ; mais tous les individus de la même espèce fleurissent en même temps dans le monde entier.

Les anciennes tiges de bambous sont régulièrement coupées et alimentent une petite industrie locale : fabrique de meubles de jardin, objets divers,

D'autre part, tous les mois, Prafrance envoie 500 kg de feuilles de bambous au zoo de BERLIN en Allemagne pour nourrir les deux pandas géants offerts par la Chine ; en effet, ces animaux se nourrissent exclusivement de ce végétal.

Outre les bambous, le parc possède de très beaux exemplaires des arbres suivants :

Sequoia sempervirens, de 150 ans, atteignant 50 à 60 m de hauteur

Cryptomeria araucarioides

Gingko biloba, arbres mâles et femelles avec leurs ovules

Chamaecyparis lawsoniana qui marcottent abondamment

Cryptomeria japonica

Magnolia sp. pl.

II. - BOIS DE PINS MARITIMES

Localisation : Cévennes gardoises, St SEBASTIEN, Hameau de Carnoulès.
Long. 1,847 gr, lat. 49,023 gr, alt. 340 m, sur grès du Trias.

La roche est un grès dont le ciment présente par endroits une légère réaction à l'acide chlorhydrique. Le peu de calcaire présent a pour conséquence de donner un sol qui n'est que légèrement acide.

La formation végétale qui se développe sur ce rebord des Cévennes gardoises est une pinède à Pins maritimes (*Pinus pinaster*) qui ressemble beaucoup à celles que nous connaissons en Ardèche, avec un sous-bois envahi de *Calluna vulgaris* et *Pteridium aquilinum* essentiellement, ainsi que d'un peu de : *Genista scorpius*, *Quercus ilex*, *Centaurea pectinata*, *Erica arborea*.

En bordure de la route qui mène à Carnoulès, aux endroits plus ensoleillés, on trouve aussi :

<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Euphorbia characias</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Odontites lutea</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Kickxia spuria</i>
<i>Reichardia picrioides</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Scabiosa triandra</i>
<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Phillyrea media</i>

Trois espèces, nettement plus thermophiles, font remarquer le caractère particulièrement méditerranéen de cette station :

Phillyrea angustifolia, et surtout, *Coriaria myrtifolia*, et *Lavandula stoechas*, la lavande des terrains acides.

III. - FORMATION SAXICOLE

Localisation : Cévennes gardoises, sortie nord d'ANDUZE, route D 50.
Long. 1,836 gr, lat. 48,954 gr, alt. 150 m, sur calcaire.

Nous avons herborisé à la base d'une belle falaise calcaire :

<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Cephalaria leucantha</i>
<i>Seseli tortuosum</i>	<i>Satureja montana</i>
<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Lactuca viminea</i>

et les graminées :

<i>Dichanthium ischaemum</i>	<i>Cleistogenes serotina</i>
------------------------------	------------------------------

étaient encore en fleurs.

Nous avons noté également :

<i>Ononis minutissima</i>	<i>Iris lutescens</i> subsp. <i>lutescens</i>
<i>Ferula communis</i>	<i>Asphodelus ramosus</i>
<i>Lavandula latifolia</i>	<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>majus</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Psoralea bituminosa</i>	<i>Scleropoa rigida</i>
<i>Genista scorpius</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Brachypodium ramosum</i>	<i>Ruta angustifolia</i>
<i>Sedum album</i>	<i>Sedum nicaense</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Fumana</i> sp.	<i>Pistachia terebinthus</i>
<i>Lobularia maritima</i>	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i>

IV. - FORMATION RIPICOLE

Localisation : Au bord du Gardon, sous le pont d'ANDUZE.
Long. 1,835 gr, lat. 48,950 gr, alt. 130 m environ. Alluvions.

La végétation implantée sur des alluvions siliceuses, provenant des Cévennes très proches, est constituée de quelques Saules (*Salix purpurea*, *Salix elaeagnos*) et de nombreuses herbacées :

<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Artemisia verlotorum</i>	<i>Bidens tripartita</i>
<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Cyperus eragrostis</i>	<i>Reynoutria japonica</i>

<i>Digitalis sanguinalis</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Phytolacca americana</i>	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	<i>Chenopodium album</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
<i>Polygonum persicaria</i>	<i>Chenopodium polyspermum</i>
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	<i>Stachys annua</i>
<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Erigeron sp.</i>
<i>Oenothera biennis</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Galeopsis ladanum</i>
<i>Solanum nigrum</i>	<i>Galium cf. mollugo</i>

J.P. MANDIN



Haut : Gigantesques Bambous dans l'île de Ceylan. Bas : Rameau de *Phyllostachys fleuri* (cueilli dans le Milanais en 1932). Les Bambous fleurissent irrégulièrement, à des intervalles de plusieurs dizaines d'années, mais ils fleurissent tous ensemble, sans tenir compte du climat.

Les Bambous

On admet généralement que le mot « Bambou » n'est pas autre chose que la transcription phonétique du mot indien désignant cette catégorie de plantes; certains linguistes pensent cependant que ce nom vient d'un dialecte malais.

L'histoire de ces plantes est des plus surprenantes. Si l'on traduit (et à juste titre, semble-t-il) *Arundo indica* de Pline par « Bambou », on doit admettre que l'Antiquité gréco-romaine connaissait les Bambous, tout au moins par ouï-dire, comme elle connaissait le Riz, le coton et le sucre. Les relations avec les pays orientaux et les Indes, par le Moyen-Orient et la Mer Rouge, étaient donc plus fréquentes qu'on ne l'a cru.

Pendant de longs siècles, ces plantes si remarquables et si répandues restèrent inconnues des jardiniers et des botanistes d'Europe. Elles ne figurent pas dans l'ouvrage de Linné, *Species Plantarum*, paru en 1753. Les premières descriptions datent du début du XIX^e siècle. La présence du Bambou noir (*Phyllostachys nigra*) dans nos régions n'est signalée qu'en 1823; c'est à peu près à la même époque que l'espèce *Bambusa arundinacea* est mentionnée pour la première fois. *Phyllostachys mitis* et *Arundinaria japonica* étaient cultivées à Padoue en 1858. *Phyllostachys aurea* n'est signalée qu'en 1878.

Tant que les espèces connues restèrent peu nombreuses, elles furent groupées dans un seul genre : *Bambusa*. De nouvelles formes étant découvertes, le genre fut démembré à plusieurs reprises.

Actuellement, on admet qu'il existe 40 genres, représentés par plus de 500 espèces répandues dans les régions chaudes de l'ancien et du nouveau monde; la plupart d'entre elles sont originaires de l'Asie méridionale et orientale (Inde, Ceylan, Malaisie, Indonésie, Chine et Japon). Certaines poussent à de grandes altitudes, dans les chaînes montagneuses, formant d'épaisses forêts qui, du Thibet au Yunnan et au Setchouen, abritent le fameux Ours des Bambous (*Ailuropus melanoleucus*) lequel se nourrit exclusivement des pousses tendres de ces plantes. Quelques dizaines d'espèces se rencontrent en Afrique orientale (*Oxytenanthera*) et occidentale (*Guaduella*), et plusieurs autres dizaines sont caractéristiques du continent américain, et plus particulièrement du Brésil et de la Cordillère des Andes (*Chusquea*); d'autres poussent au Mexique et dans le sud-ouest des États-Unis.

C'est au voisinage de l'équateur que les formes les plus vigoureuses atteignent leur plus grand développement; elles peuvent naître de puissants rhizomes rampants, en un désordre inextricable, ou bien se grouper en taillis, ou encore, rester isolées comme de véritables arbres. De gros drageons, ou turions, enveloppés dans une gaine membraneuse qui se termine par un appendice foliacé, sortent du rhizome à la saison des pluies; les caractères de la gaine, consistance, couleur, forme et pilosité, jouent un grand rôle pour la distinction des espèces.

La croissance des turions est très rapide; elle peut atteindre 50 cm par jour. Les tiges qui en jaillissent sont des chaumes, composés d'articles presque toujours creux et tubulaires, et réunis par des nœuds; ces derniers donnent naissance à une ou plusieurs ramifications. Les parois des inter-nœuds, lisses et brillantes, sont lignifiées et imprégnées de silice. A l'intérieur même des chaumes, se forment parfois des concrétions siliceuses, appelées « tabashir » par les Orientaux qui leur attribuent des pouvoirs curatifs miraculeux.

Au cours de la croissance, le chaume se couvre de feuilles; et il ploie légèrement quand il atteint une certaine hauteur. Les feuilles, grandes ou moyennes, sont presque toujours du type allongé. Vues par transparence, elles présentent une nervation très caractéristique : des nervures longitudinales parallèles sont reliées par des nervures secondaires et transversales, ce qui forme une sorte de filet à mailles carrées (structure tessellée).

Les inflorescences de Bambous sont de grosses panicules; chaque épillet présente, au moins, deux fleurs à trois ou six étamines. Le fruit est presque toujours un caryopse en forme de baie (cependant, chez le *Dendrocalamus*, le fruit est charnu).

Quant à la floraison des Bambous, elle constitue un phénomène extrêmement curieux. Certaines formes fleurissent régulièrement, mais de très nombreuses espèces le font sans aucune régularité, et à des intervalles de plusieurs dizaines d'années, ou même d'un demi-siècle ou d'un siècle. De plus quand ces espèces capricieuses se décident à fleurir, elles fleurissent toutes ensemble et dans le monde entier. Les raisons d'un tel comportement sont encore inconnues. En ce qui concerne les formes cultivées, une hypothèse a été proposée, bien qu'aucune preuve ne soit venue la corroborer : toutes les plantes d'une même espèce proviendraient d'une seule plante-mère, par multiplication végétative; étant, par conséquent, des « clones », elles présenteraient les mêmes tendances, non altérées par les croisements de la reproduction sexuée. (On a pensé, également, que les cycles de l'activité solaire pouvaient l'emporter sur les influences climatiques, puisque celles-ci sont différentes, sous les différentes latitudes, au moment précis où se produit une floraison générale.)

Dans les pays d'origine, les Bambous servent de matériau de construction pour les murs, les cloisons, les toits et les meubles. On en fait également des tubes et différents récipients, ainsi que des paniers, en utilisant le chaume entier, ou découpé. En Malaisie, de grosses cannes de Bambou servent à mesurer les liquides et les grains. En Chine, on fabrique des papiers fins avec la cellulose des jeunes plantes. Au Japon, les pousses de certaines espèces sont consommées, comme en Europe, les Asperges.

QUELQUES ESPÈCES DE BAMBOUS - I

1. Bambous au chaume aplati ou sillonné de dépressions longitudinales.

Phyllostachys: ce genre comprend quelques-unes des formes les plus cultivées pouvant se développer en plein air et sous un climat tempéré. Chaque nœud donne naissance à deux petites ramifications. Rappelons les espèces suivantes:

Phyllostachys aurea: de la Chine et du Japon. Les chaumes sont jaunes ou jaunâtres, et, caractère distinctif, les nœuds de la base sont très rapprochés les uns des autres. Les rhizomes souterrains produisent de nombreux rejets, et l'espèce a tendance à former de gros taillis. Elle est très répandue dans les jardins. Particulièrement résistante, elle ne perd ses feuilles qu'au cours des hivers les plus rigoureux, et reprend toute sa vigueur au printemps.

Phyllostachys nigra, ou Bambou noir: chaumes noirs et brillants. Peut se cultiver en appartement. Convient particulièrement à la construction de petits meubles. Vient de la Chine et du Japon.

Phyllostachys flexuosa: espèce qui ressemble à la première, mais dont les chaumes poussent en zigzags. Chine.

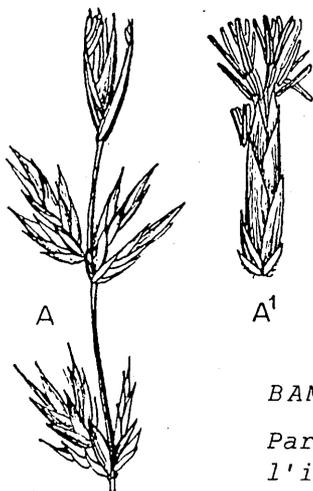
Phyllostachys castillonis: chaumes à section presque carrée, et dont les côtés sont alternativement jaunes et verts.

Phyllostachys mitis: ne diffère pas, spécifiquement, de **Phyllostachys sulphurea**; cependant, chez **Phyllostachys mitis**, les chaumes sont striés de jaune et de vert, alors qu'ils sont entièrement jaunes chez **sulphurea**. L'appendice foliacé de la gaine des turions est bordé de jaune. Ce Bambou, originaire de Chine, atteint de grandes dimensions, même sous nos climats (jusqu'à 12 m de haut, avec des chaumes de 10 à 15 cm de diamètre). Très résistant, c'est l'un des grands Bambous les plus cultivés. Préfère les terrains humides.

Phyllostachys bambusoïdes: ressemble à l'espèce précédente, mais l'appendice foliacé n'est pas bordé de jaune. Chine.

Phyllostachys viridi-glaucescens: taille moyenne. Anneau cireux et vert sous les nœuds. Chine.

Shibatea kumasasa ou **Phyllostachys kumasasa** ou **Bambusa ruscifolia**: du Japon. Plante basse aux chaumes flexibles. Chaque nœud donne naissance à 3 ou 5 « branches ». Feuilles de 2 à 4 fois plus longues que larges (environ 2-2,5 cm sur 5-8 cm).



BAMBOU

Partie de l'inflorescence et épillet

QUELQUES ESPÈCES DE BAMBOUS - II

2. Bambous au chaume cylindrique, dont chaque nœud ne produit qu'une seule ramification.

Pseudosasa japonica ou **Arundinaria japonica** ou **Sasa japonica** ou **Bambusa metake**. Assez souvent cultivé, depuis 1850, date à laquelle il fut importé du Japon. Entre autres caractéristiques, signalons la grandeur de ses feuilles (10 à 24 cm sur 3 à 5 cm). Il est robuste, mais craint la sécheresse.

Sasa tessellata: ses très grandes feuilles peuvent atteindre 60 cm de long; leur bord s'enroule légèrement sur lui-même, et deux rangées de poils soulignent la nervure médiane, sur la face dorsale. Chine.

Sasa fortunei ou **Sasa variegata**: les articles sont courts, et les feuilles, bigarrées de blanc et de vert, Japon.

Sasa mumila: la hauteur varie de 30 cm à 1,50 m. Les feuilles ont de 10 à 15 cm de long. Japon.

Sasa pygmaea: plante très basse et très rare dont les feuilles sont plus petites que celles de l'espèce précédente. Japon également. Les deux dernières espèces sont parfois cultivées dans les régions au climat doux et humide.

3. Bambous au chaume cylindrique, dont chaque nœud donne naissance à plusieurs ramifications.

Arundinaria falcata ou **Bambusa gracilis**. Assez souvent cultivé dans les régions au climat doux. Tige fine et flexible, ne dépassant pas 15 mm de diamètre, et dont le sommet se recourbe gracieusement. Feuilles très étroites, souvent incurvées en forme de faucille, à l'extrémité très pointue et soyeuse.

Arundinaria simoni ou **Pleioblastus simoni**: petites branches en verticilles denses. Les feuilles ont des dents épineuses assez prononcées. L'espèce est souvent confondue avec **Arundinaria falconeri** qui lui ressemble. Chine et Japon.

Arundinaria gigantea ou **Arundinaria macrosperma** et **Arundinaria tecta**: toutes deux poussent au Mexique et dans le sud des États-Unis, jusqu'en Virginie; la seconde a des feuilles caduques. On les appelle respectivement « Large Cane » et « Small Cane ».

Bambusa: ce nom est désormais réservé à quelques espèces buissonnantes dont les fleurs ont 6 étamines. Citons: « **Bambusa vulgaris** » de l'Asie tropicale, et « **Bambusa bambos** » ou « **Bambusa arundinacea** », plante épineuse de l'Inde.

4. Bambous à tige pleine, dont le fruit est une baie.

Dendrocalamus stricta: grand Bambou de l'Inde et de Java.

5. Autres genres

Guadua: de l'Amérique du Sud (appelé « Taguaro » au Brésil). Ex. « **Guadua distorta** ».

Oxytenanthera: genre africain, caractérisé par des étamines soudées.

Chusquea: genre répandu le long de la Cordillère des Andes. Ex. « **Chusquea tessellata** », « **C. bambusoïdes** ».

NOTES de PHYTO-ÉCOLOGIE

LES LANDES : Structure, floristique, dynamique

La sortie du dimanche 9 novembre avait pour thème l'étude d'un type particulier de végétation très répandu en Vivarais : la lande ou plus précisément les landes, car il en existe de nombreux aspects.

I. - DEFINITION

1° - Définition physiologique

Dans notre région, les types de végétation les plus couramment rencontrés peuvent se regrouper sous les trois rubriques suivantes :

- les formations végétales herbacées : prairies, pelouses, où dominent physiologiquement les plantes herbacées ;
- les formations végétales ligneuses hautes, dépassant 2 m : bois, forêts, où dominent physiologiquement les arbres et les arbustes ;

et, entre les deux :

- les formations végétales ligneuses basses et moyennes, ne dépassant pas 2 m de hauteur, et où dominent physiologiquement des plantes ligneuses basses (inférieures à 50 cm) ou moyennes (entre 0,5 et 2 m) : petits buissons, buissons, petits arbustes. Ce sont les landes.

Les landes se caractérisent ainsi et se distinguent des autres types de formation par la dominance, physiologique d'abord, mais aussi en biovolume* et en biomasse** des espèces ligneuses de faible taille (par convention toujours inférieures à 2 m de hauteur).

Les espèces dominantes des landes, celles qui leur donnent leur aspect particulier, sont donc des plantes ligneuses de taille modeste.

* Biovolume : volume d'espace occupé par l'ensemble des parties aériennes d'une plante ou plus précisément volume d'espace dont les limites sont définies par les extrémités des parties aériennes d'une plante. Le biovolume est exprimé en m³.

** Biomasse : poids, exprimé en kilogrammes, d'une plante, généralement mesurée sur la matière sèche passée à l'étuve.

2° - Types biologiques

Du point de vue de leur biologie, on peut regrouper ces plantes en deux catégories ou "types biologiques".

- . les chaméphytes : plantes dont les éléments de régénération (bourgeons) sont situés durant la mauvaise saison (hiver) entre le sol et une hauteur de 30 cm.
- . les phanérophytes : plantes dont les éléments de régénération sont situés en hiver au-dessus de 30 cm.

Pour fixer les idées, donnons quelques exemples :

- parmi les chaméphytes, ou ligneux bas, on trouve couramment : le Thym, la Badasse, la Callune, la Myrtille, le Genêt pileux.
- parmi les phanérophytes de faible taille (nanophanérophytes) se placent : les Genêts, Genêt purgatif, Genêt à balai, Genêt scorpion, Genêt d'Espagne, le Buis, l'Ajonc, l'Adénocarpe, les Bruyères, le Romarin, le Kermès, les Cistes, etc....

3° - Terminologie

La dénomination des landes se fait le plus généralement à partir de l'espèce qui domine physionomiquement ; par exemple : lande à Buis (ou Buxaie), lande à Callune (ou Callunaie), etc...

Un cas particulier mérite d'être souligné. Le terme "garrigue" désigne des végétations méditerranéennes dégradées où dominent les ligneux bas, mais qui sont souvent plus ou moins boisées ou, au contraire, très basses. De fait, la dénomination "garrigue" inclut des éléments climatiques et dynamiques et recouvre des formations végétales très variées.

Les pentes déforestées des Cévennes, de nombreuses terres des plateaux, sont couvertes par des landes de Genêt purgatif, de Genêt à balai ou de Callune, en formations denses. Les pentes rocailleuses des calcaires du Bas-Vivarais sont souvent envahies par des landes de Buis plus ou moins denses, ou les landes de Genêt scorpion.

4° - Limites de la lande

Une difficulté apparaît lorsque l'on se trouve en présence de formations végétales intermédiaires entre la lande vraie et les deux grands types cités plus haut (pelouse et forêt).

Quand des arbres s'installent dans une lande, celle-ci devient une "lande boisée", mais à partir d'un certain seuil (25 % de recouvrement des ligneux hauts) on passe à un bois clair.

A l'inverse, quand la lande devient de plus en plus ouverte avec l'apparition d'un tapis herbacé, on s'oriente vers un autre type de végétation et, à moins de 25 % de recouvrement par les ligneux bas, on passe à la pelouse ou à la prairie à buissons.

Enfin, il est possible de rencontrer des formes de transition complexe, comprenant à la fois un tapis herbacé important, des ligneux bas recouvrant plus de 25 %, et un peuplement conséquent de ligneux hauts.

2. - LA STRUCTURE

La connaissance d'une formation végétale implique l'examen de deux éléments fondamentaux : la structure et la composition floristique.

La structure qu'il est aisé d'analyser, permet de donner de la lande une description précise, et également de la comparer avec les autres formations végétales. Elle fournit en plus des explications très intéressantes sur la dynamique de la formation.

La structure s'appréhende dans l'espace selon deux plans, un plan vertical et un plan horizontal.

1° - Stratification

On appelle "structure verticale" (ou stratification) l'étagement des couches de végétation ou "strates" que l'on peut voir sur une coupe verticale. Ainsi, une prairie comportant des pommiers dispersés, comprend deux strates : une strate herbacée (le tapis de la prairie) et une strate ligneuse haute (l'ensemble des pommiers).

Pour les besoins des études et par convention, on découpe verticalement l'espace, du sol vers le ciel, en trois strates de référence :

- de 0 à 50 cm strate basse
- de 50 à 2 m strate moyenne
- au-dessus de 2 m strate haute

Dans nos pays et nos régions, ces trois strates correspondent en gros :

- la strate basse, au tapis herbacé des prairies et pelouses,
- la strate haute, aux arbres (ou ligneux hauts) des bois et des forêts,
- la strate moyenne, aux landes (principalement hautes) formées de buissons et arbustes.

Ce découpage en strates pré-établies est celui que nous utilisons couramment dans nos Comptes Rendus d'herborisations pour la description de la structure des formations végétales. Toutefois, dans certaines études, on observe et on note la stratification réelle des végétaux avec la taille effective des strates.

En fonction de la hauteur moyenne de l'espèce dominante, on aura ainsi des landes basses (ou landes à chaméphytes), en dessous de 50 cm, et des landes hautes (ou landes à nanophanéphytes), entre 50 cm et 2 m de hauteur.

On conçoit que dans le cas des landes basses, les éléments constitutifs de la lande, les ligneux bas, puissent se trouver mêlés directement aux plantes du tapis herbacé.

Au contraire, dans le cas des landes hautes, les deux niveaux de végétation, tapis herbacé et buissons, sont distincts et superposés.

2° - Recouvrement

Vue d'avion, ou latéralement d'un versant à l'autre, la végétation apparaît souvent comme irrégulièrement répartie dans l'espace. Le sol demeure visible ou au contraire une nappe continue d'herbes ou de buissons le cache au regard. De même, lorsqu'il y a plusieurs strates de végétation, celles-ci peuvent apparaître d'importance et d'étendue spatiale très diverses.

Ce sont là les éléments de ce que l'on appelle la "structure horizontale" de la végétation. Dans la pratique, elle est exprimée par un taux de "recouvrement". Ainsi, par exemple, sur une pelouse très ouverte, il est possible de voir le sol sur une proportion relative de 40 %, alors que l'ensemble des végétaux masque le sol sur une proportion complémentaire de 60 % de la superficie. On dit alors que le recouvrement de la végétation est de 60 %, tandis que celui du sol nu sera de 40 %.

La mesure du recouvrement s'effectue à l'oeil avec assez de facilité et un peu d'entraînement. Il est intéressant de noter que l'écart observé par une même personne, d'un moment à l'autre, ou entre deux personnes, demeure faible et de l'ordre de quelques %.

On apprécie le recouvrement de nombreux éléments de la végétation ou du milieu : rochers affleurants, cailloutis, terre fine, litière par rapport au sol, différentes strates de végétation. On peut également noter le recouvrement des plantes, espèce par espèce.

La connaissance de la structure horizontale présente un intérêt certain dans plusieurs domaines.

Sur le plan écologique, il y a en effet une relation évidente entre les % de recouvrement des éléments essentiels de la végétation et les principaux facteurs écologiques : nature du sol, profondeur, conditions hydriques.

De même, la structure horizontale, comme la structure verticale, fournit d'importants renseignements sur la dynamique de la végétation et sur l'action humaine.

3° - Modalités de la structure

A mi-chemin entre les pelouses et les forêts, pour ce qui concerne la complexité structurale, les landes peuvent présenter des structures très variées selon les cas.

On observe aisément en Vivarais, sur les sols pauvres siliceux, de très belles landes pures où l'espèce caractéristique constitue une strate unique à 100 % de recouvrement. Certaines Callunaies et certaines landes à Genêt à balai ou à Genêt purgatif offrent de tels aspects. Le sol n'est pas visible, il n'y a pratiquement rien en dessous et rien au-dessus. La composition floristique est alors des plus réduites. La taille dépend presque uniquement de l'espèce dominante.

Très souvent, toutefois, les landes sont plus complexes. La strate constituée par l'espèce ligneuse dominante s'ouvre et apparaît alors entre les buissons une strate herbacée basse plus ou moins développée. Du point de vue purement structural, on a alors une formation végétale complexe herbacée-ligneuse basse. Mais on peut aller plus loin dans l'analyse et rechercher comment se répartissent dans l'espace les deux strates.

Si la répartition de la strate herbacée, dont le recouvrement est par définition nettement plus faible, est à peu près régulière, on a des chances de se trouver dans une formation en évolution lente, peut-être pour des raisons édaphiques tenant au sol.

A l'inverse, si la proportion du tapis herbacé est relativement importante et si celui-ci se répartit par taches irrégulières, on peut en conclure que la formation présente un dynamisme fort et subit une évolution rapide dans le sens d'une fermeture de la strate ligneuse.

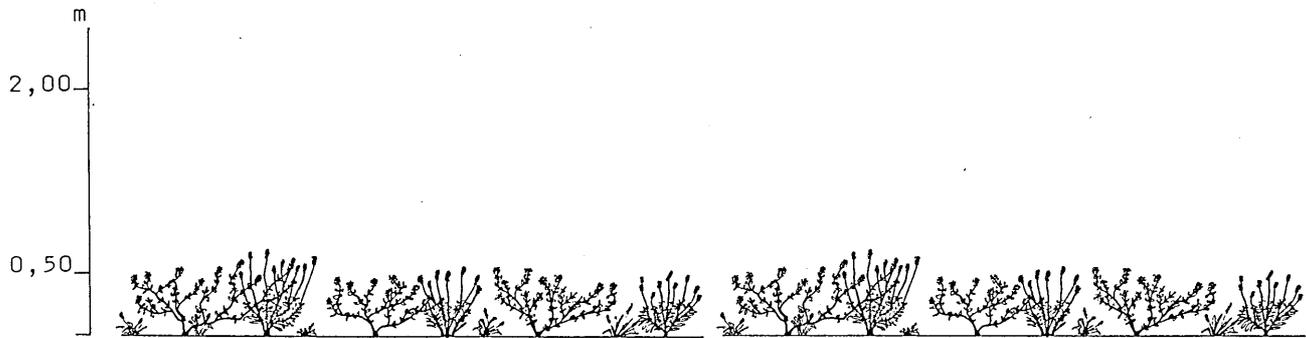
Des observations du même ordre peuvent être réalisées si, aux deux strates herbacée et ligneuse basse, s'ajoute une strate de ligneux hauts formée d'arbres. La formation végétale devient alors plus complexe, mais son analyse s'enrichit et l'on peut de la même manière apprécier le dynamisme, le sens de l'évolution, la position dans une série évolutive.

3. - TYPES DE LANDES

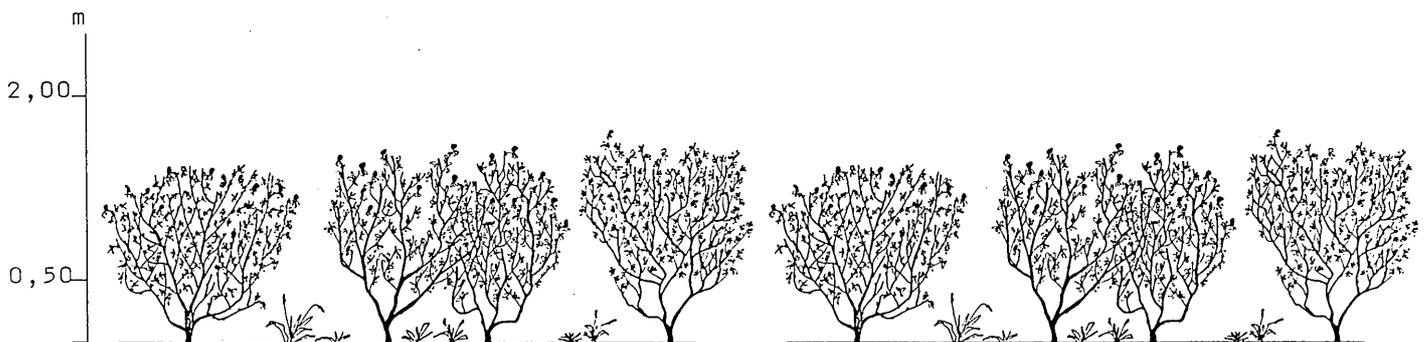
Le Vivarais, grâce à son large spectre écologique qui s'étale du méditerranéen typique au subalpin, possède une grande variété de types de landes. De manière à montrer la diversité des landes existant dans notre région, nous présentons ci-après la classification que nous utilisons couramment dans les études écologiques et phytogéographiques.

Deux éléments fondamentaux participent à cette classification : la structure, utilisée en première approche, et, la ou les espèces dominantes, en second lieu.

STRUCTURE VERTICALE DES LANDES



Lande basse à Chaméphytes (Thym, Callune, Myrtille)



Lande haute à Nanophanérophytes (Genêts)



Lande boisée

En effet, l'élément structural, par sa simplicité et la contrainte synthétique qu'il impose, crée un cadre facile à utiliser sur le terrain. Mais on ne peut l'employer seul, sans risque d'une excessive simplification.

La prise en compte de l'élément floristique, grâce à la diversité qu'il offre, introduit l'aspect écologique et permet de descendre la classification au niveau de l'unité de végétation la plus aisément utilisable : la formation végétale.

L'analyse structurale assure ainsi le premier cadre. Les données prises en compte sont dans l'ordre : la taille de la strate dominante des ligneux, puis le nombre total des strates.

- | | |
|-----------------------|---|
| [lande (haute) | : strate dominante de 0,5 à 2 m de hauteur. |
| [lande rase | : strate dominante inférieure à 50 cm. |
| [lande herbeuse | : présence d'une strate basse herbacée inférieure à 50 cm, présentant un recouvrement supérieur à 25 %. |
| [lande boisée | : présence d'une strate haute ligneuse dépassant 2 m et recouvrement compris entre 10 et 25 %. |
| [lande complexe | : présence d'une strate basse inférieure à 50 cm et d'une strate haute entre 0,5 et 2 m. |
| [lande rase herbeuse | : présence d'un tapis herbacé qui se mêle aux ligneux bas de la lande. |
| [lande rase boisée | : présence d'une strate ligneuse haute. |

Un cas particulier de lande complexe peut se trouver lorsque coexistent deux strates de ligneux bas, une strate basse (inférieure à 50 cm), constitutive d'une lande rase, et une strate moyenne (de 0,5 à 2 m), constitutive de la lande (haute). A l'extrême, il est possible d'avoir à la fois : les éléments d'une lande rase herbeuse (une strate basse mixte ligneuse/herbeuse), surmontée d'une strate de lande (strate moyenne), celle-ci surcimée par une strate haute (un boisement). On obtient une lande complexe haute/rase herbeuse et boisée.

Ces définitions et cette terminologie présentent, à une certaine échelle d'appréciation des formations végétales (petites échelles), un intérêt considérable. Elles permettent les comparaisons de formations floristiquement très différentes.

Mais, à l'intérieur de notre région, il est nécessaire de travailler au niveau des formations végétales à définition floristique et, en conséquence, à partir des espèces dominantes.

V. - ESPECES DOMINANTES

Les plantes qui forment les landes en Vivarais sont en nombre limité.

Un premier groupe rassemble les espèces les plus dynamiques qui, à quelques unes, occupent la plus grande partie des surfaces en landes.

On y trouve :

- des plantes ligneuses basses ne dépassant pas 50 cm (chaméphytes) comme :

- la Callune (*Calluna vulgaris*)
- la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*)
- le Thym (*Thymus vulgaris*)

- des plantes ligneuses de taille moyenne : de 0,5 à 2 m (nanophanérophytes), comme :

- le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*)
- le Genêt purgatif (*Cytisus purgans*)
- le Genêt scorpion (*Genista scorpius*)
- le Buis (*Buxus sempervirens*)
- l'Ajonc (*Ulex europaeus*)

Un second groupe réunit les espèces qui, pour des raisons propres de moindre dynamisme, ou pour des raisons écologiques, donnent des landes ne couvrant que des surfaces limitées.

- parmi les chaméphytes, on trouve :

- le Genêt pileux (*Genista pilosa*)
- le Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- l'Airelle (*Vaccinium uliginosus*)

- parmi les nanophanérophytes, on aura :

- le Genévrier oxycède (*Juniperus oxycedrus*)
- les Bruyères (*Erica scoparia*, *E. arborea*)
- le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*)
- l'Adénocarpe (*Adenocarpus complicatus* subsp. *commutatus*)
- le Romarin (*Rosmarinus officinalis*)
- le Ciste à feuille de Sauge (*Cistus salvifolius*)
- le Ciste à feuille de Laurier (*Cistus laurifolius*)
- la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*)
- le Prunelier (*Prunus spinosa*)

Toutes ces espèces constituent ou peuvent constituer des landes dont la structure peut varier de manière à présenter les aspects ou "faciès" indiqués précédemment : lande boisée, lande herbeuse, lande complexe, etc...

On trouve ainsi, par exemple :

- . une lande à Genêt purgatif pure
- . une lande à Myrtille boisée
- . une lande à Callune herbeuse
- . une lande complexe à Genêt scorpion/Thym, herbeuse et boisée
- . etc...

La combinaison des espèces avec les principales variantes structurales aboutit à un nombre théorique très important de faciès. Mais, dans la pratique, on ne rencontre couramment qu'un nombre limité de types de landes.

V. - DYNAMIQUE DES LANDES

1° - La lande, stade intermédiaire

Dire que la Nature a horreur du vide ne correspond pas qu'à une vision philosophique. Un sol laissé nu par l'homme se couvrira très vite d'une végétation herbacée qui, après de nombreuses transformations, aboutira partout à une forêt.

D'une manière très schématique, l'évolution de la végétation passera par les stades suivants :

SOL NU - PELOUSE - LANDE - FORET

On voit immédiatement que la lande représente le stade intermédiaire, à peu près obligatoire, entre la pelouse et la forêt.

Ceci est vrai dans les deux sens possibles de l'évolution :

- reprise d'un sol nu ou cultivé par la végétation = évolution progressive
- dégradation et destruction d'une végétation forestière = évolution régressive

Au cours de nos sorties et dans nos Comptes Rendus, nous avons donné de nombreux exemples de formations qui représentent des stades bien marqués de l'évolution, dans un sens ou dans un autre.

A l'heure actuelle, pour l'ensemble du Vivarais, on constate que la végétation est globalement dans une période d'évolution progressive. La très forte déprise humaine, sensible sur les Plateaux, dans les Cévennes, en Bas-Vivarais et au Pilat, explique cet état de choses qui, quoiqu'existant, demeure moins marqué dans les Boutières et sur le Coiron.

Les prairies, les pâtures, les pelouses utilisées par le bétail constituent le plus gros des surfaces délaissées et abandonnées par l'homme. Et nous assistons depuis deux ou trois décennies à une extension considérable des landes de divers types.

Les espèces citées dans le chapitre précédent sont dotées d'un dynamisme important, grâce à une forte production de graines trouvant de bonnes conditions de germination.

La transformation d'une pelouse pâturée sur sol siliceux, en lande à Genêt dense, ne demande que quelques années parfois. En 5 à 10 ans, on peut passer de l'une à l'autre formation végétale, en dehors naturellement de l'intervention de l'homme et des animaux.

Lorsque les conditions de climat et de sol sont contraignantes, le passage de la formation herbeuse à la lande est beaucoup plus lente. C'est le cas sur les calcaires et les marnes du Bas-Vivarais, par exemple.

On peut également observer que la lande est d'autant plus pure sur le plan floristique (1 seule espèce dominante) et simple sur le plan structural (1 seule strate) que son installation a été plus rapide.

Les nappes denses et homogènes de Genêt purgatif ou de Genêt à balai, aisément installées sur les pentes des Cévennes, s'opposent en cela aux garrigues complexes du Bas-Vivarais qui comportent bien souvent un tapis herbacé et un peuplement d'arbres.

2° - Rôle protecteur des landes

Ce fort dynamisme des landes offre un intérêt considérable du point de vue de la protection et de la régénération des sols.

En effet, certaines espèces à croissance rapide et importante comme le Genêt purgatif et le Genêt à balai, sont, pour les sols siliceux pauvres, des colonisateurs efficaces et particulièrement bénéfiques.

La densité de la partie aérienne de la végétation soustrait à l'action de l'érosion un sol solidement tenu par les racines. Ces buissons produisent annuellement une quantité très importante de matière organique morte qui forme en peu de temps une épaisse litière. Les racines puissantes et agressives attaquent aisément les roches acides souvent dégradées (comme le gneiss et les granites).

Toutes ces actions concordent pour améliorer ou reconstituer le sol sur lequel se développe la lande. Ce phénomène est particulièrement visible sur les pentes rocailleuses ou après les feux.

De sorte que, sur les sols siliceux pauvres et pentus, sous un climat à forte pluviométrie, les landes à Genêts représentent la forme souhaitable du couvert végétal après l'abandon par l'homme.

3° - Inconvénients des landes

Ces landes ont toutefois deux inconvénients :

- en premier lieu, elles brûlent facilement, mais le feu est presque toujours dû à l'action néfaste et irrationnelle de l'homme.
- en second lieu, les landes très denses freinent très fortement ou même bloquent l'évolution vers la forêt. En effet, sous une épaisse nappe de buissons les graines d'arbres ne peuvent plus germer. Mais, dans ces cas là, un boisement artificiel peut aisément tourner la difficulté. Autrement, dès que la lande est un peu ouverte, les arbres s'installent avec plus ou moins de rapidité.

Au total, le caractère essentiellement bénéfique des landes sur les sols abandonnés doit être souligné, comme doit être dénoncé, parce que totalement négatif, l'usage du feu.

VI. - ECOLOGIE DES LANDES

Comme pour toutes les formations végétales, ce sont les conditions du milieu qui régissent l'existence de tel ou tel type de lande. Ainsi, la composition floristique et la structure des landes se trouvent être en relation très précise avec divers facteurs du milieu.

1° - Composition floristique

La nature de la roche-mère et le sol subséquent, d'une part, et le climat local, d'autre part, sont les deux éléments essentiels de la répartition des différents types de landes. Ceci tient tout simplement aux relations existant entre les facteurs sol et climat et les espèces dominantes constitutives des landes.

Pour ce qui concerne la roche-mère et le sol, nous avons les corrélations suivantes :

- espèces calcicoles :

<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Genista scorpius</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Quercus coccifera</i>

- espèces silicicoles (sur toutes les roches acides) :

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Vaccinium uliginosus</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Ulex europaeus</i>
<i>Cistus laurifolius</i>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Adenocarpus complicatus</i>
<i>Cytisus purgans</i>	

- espèces sur sol léger voisin de la neutralité (principalement grès, acides ou calcaires) :

Erica scoparia
Erica arborea

- espèces indifférentes :

Buxus sempervirens
Juniperus oxycedrus
Prunus spinosa

- espèces strictement acidophiles et recherchant la fraîcheur (donc l'altitude) :

Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosus
Arctostaphylos uva-ursi

- espèces strictement méditerranéennes :

Rosmarinus officinalis
Quercus coccifera

- espèces relativement indifférentes aux conditions climatiques dans notre région :

les autres espèces.

climat de type continental

gneiss, granites
roches basaltiques

climat de transition

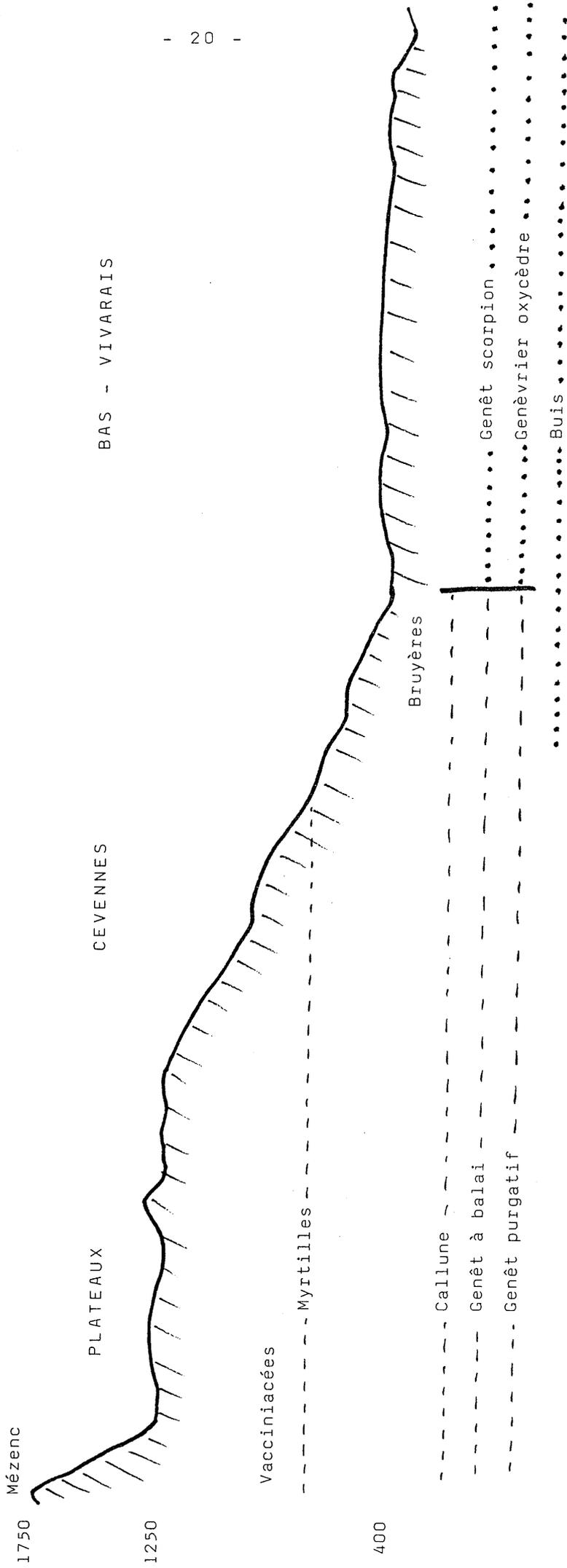
gneiss, granites, schistes

grès

climat méditerranéen

calcaires, marnes

alt.



Répartition des principaux types de landes en fonction de l'altitude, du climat, du substrat

2° - Structure et milieu

Les liaisons entre la structure des landes et les conditions du milieu sont moins évidentes et de toutes façons beaucoup plus discrètes.

En effet, l'évolution de la formation modèlè les éléments de sa structure (stratification et recouvrement). Par ailleurs, les caractéristiques des espèces délimitent certaines des données structurales de la formation. La Callune et la Myrtille, plantes basses, ne peuvent constituer des landes hautes.

Dans la pratique, c'est essentiellement sur la valeur de certains paramètres structuraux (taille, densité, recouvrement, biomasse) que les conditions écologiques et particulièrement édaphiques pourront jouer. Un sol plus maigre, moins profond, donnera une lande plus basse, plus ouverte et plus lente à atteindre son développement optimal.

A l'extrême cependant, les conditions édaphiques peuvent aller jusqu'à transformer une lande ou à imposer un certain type de lande par le jeu de la concurrence des espèces.

Ainsi, sur un sol gneissique même pauvre, mais relativement profond, s'installera une lande à Genêt purgatif. Par contre, sous le même climat, l'existence de landes pures à Callune paraît ne s'expliquer que par les conditions particulièrement contraignantes d'un sol gneissique squelettique, très acide et sec.

Mais, dans la pratique, sur un terrain donné, le tri des espèces étant réalisé par la nature de la roche-mère et par le climat, les relations entre la structure et les conditions écologiques restent très secondaires.

3° - Répartition écologique et géographique des types de landes

La combinaison des deux facteurs (substrat et climat) explique ainsi presque entièrement la répartition des différents types de landes à l'intérieur du Vivarais.

Schématiquement, on trouvera :

◇ en Bas-Vivarais, chaud et formé de roches sédimentaires calcaires ou marneuses :

- partout, les landes à :

Genêt scorpion

Thym

Badasse

Buis

Genévrier oxycèdre

Prunelier (surfaces limitées)

Sariette (surfaces limitées)

- dans l'extrême sud, les landes à :

Chêne Kermès
Romarin
Ciste blanc

◊ en Cévennes, sur la bande des grès du Trias :

les landes boisées à grande Bruyère.

◊ en Cévennes, sur le Coiron, dans les Boutières, au Pilat et sur une grande partie des Plateaux :

- extrêmement répandues, les landes à :

Genêt purgatif
Genêt à balai
Callune

- assez répandues, sauf sur les Plateaux :

les landes à Buis.

- occupant des surfaces très limitées, les landes à :

Ciste à feuilles de Sauge (basses Cévennes et Boutières)
Ciste à feuilles de Laurier (basses Boutières)
Adénocarpe (basses Cévennes)
Genévrier oxycèdre
Prunelier (un peu partout mais surtout sur les roches basal-
Ajonc (basses Boutières) tiques).
Eglantier

◊ sur les Plateaux et les parties hautes des Cévennes et des Boutières :

la lande à Myrtille.

◊ sur les zones les plus hautes des Plateaux, les landes à :

Raisin d'ours
Airelle

Ce schéma général doit évidemment être nuancé. Il existe en effet plusieurs faciès de landes complexes avec deux et parfois trois espèces ligneuses dominantes. La nature du sol et des problèmes de dynamique expliquent le plus généralement ces faciès.

7. - EXEMPLES

Lors de la sortie du 9 novembre, nous avons pu examiner quelques landes très différentes.

1° - Lande mixte à Genêt scorpion et Buis

Sur les plateaux calcaires situés à l'ouest de BALAZUC, ce type de lande couvre de vastes surfaces.

La structure verticale montre :

- une strate moyenne formée des éléments de la lande (Buis et Genêt scorpion) fournissant un recouvrement de 35 % ;
- une strate basse herbacée assez ouverte, avec un recouvrement de 50 %.

De manière à avoir une idée de la biomasse produite, nous avons fait une coupe au sol. Le poids de la matière sèche produite par les buissons est très limité 0,275kg/m². Ceci tient à la faible hauteur des plantes et à la faible densité du couvert.

Ce type de lande ne montre qu'un dynamisme réduit à cause, à la fois, des conditions édaphiques très difficiles et des conditions climatiques.

2° - Lande à Genêt purgatif

En Cévennes, au col de la Croix de Millet, Commune de PRUNET.

Ce type de lande couvre des surfaces considérables dans les Cévennes.

La végétation est pratiquement impénétrable, avec une taille de 1,40 m environ et un recouvrement de 100 %. La formation végétale est ici monospécifique. La biomasse, remarquable, atteint 2,60 kg/m². Il n'y a qu'une lande à Genêt à balai de même densité qui puisse faire mieux. Il n'a fallu que peu d'années pour atteindre ce stade, mais son évolution paraît maintenant bloquée pour longtemps.

3° - Lande mixte à Callune et Genêt purgatif

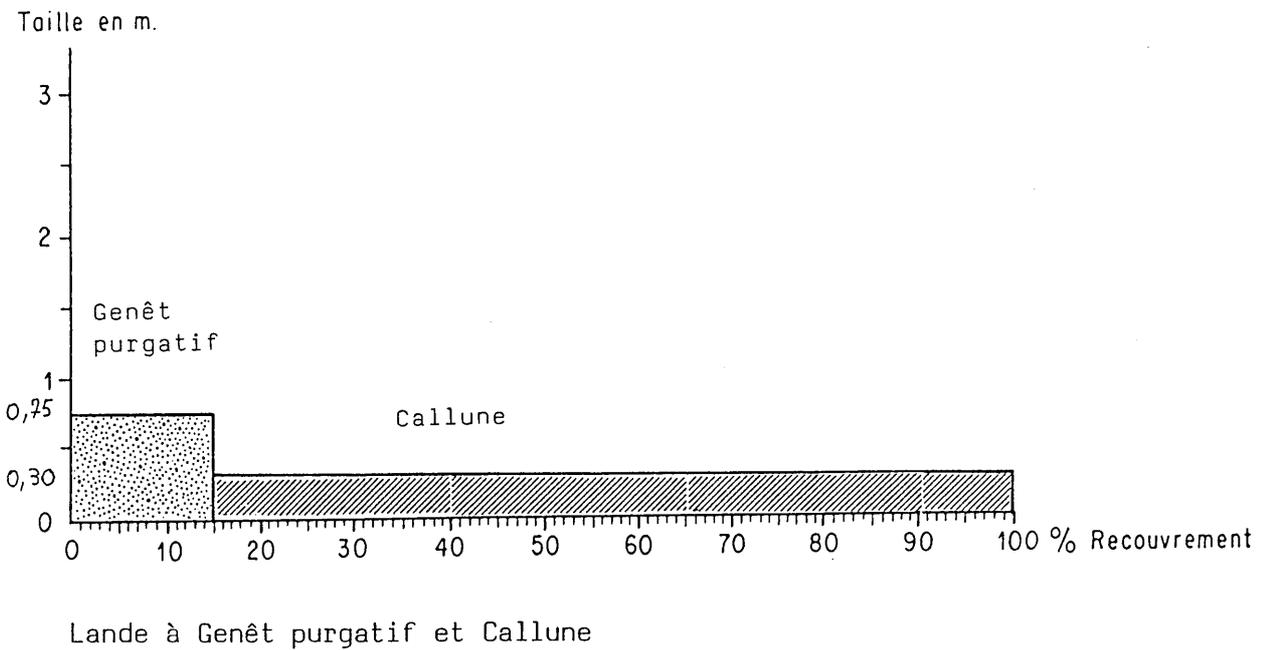
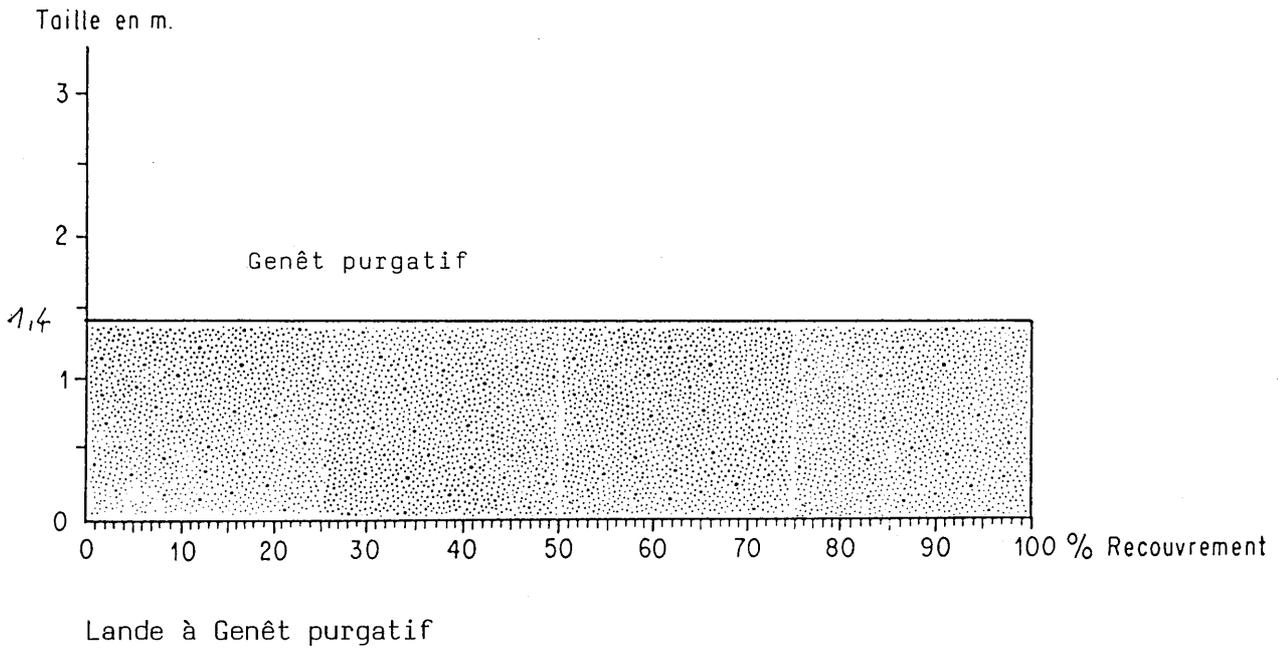
Au même lieu que la formation précédente, mais sur un sol nettement plus aride.

Le recouvrement de la végétation est de 100 %, mais avec une taille nettement plus basse et une structure très différente.

La Callune, de 30 à 40 cm de hauteur, forme une strate basse presque continue au milieu de laquelle sont dispersés des Genêts purgatifs atteignant 70 à 80 cm de hauteur. La formation végétale montre ainsi deux espèces dominantes. La faible taille de la Callune permet également à des espèces herbacées annuelles et pérennes de s'installer avec toutefois un recouvrement total très peu important.

La biomasse demeure limitée avec seulement 0,650 kg/m².

Diagrammes de la structure verticale et horizontale de la végétation



4° - Lande à Adénocarpe

Il est très rare de rencontrer une surface notable recouverte de ces buissons lâches que forme *Adenocarpus complicatus* subsp. *commutatus*.

L'exemple de lande à Adénocarpe que nous avons pu voir à MEYRAS, sur la petite route qui relie le bourg à la nationale 102, en face de la station d'épuration, donne la raison de cette rareté.

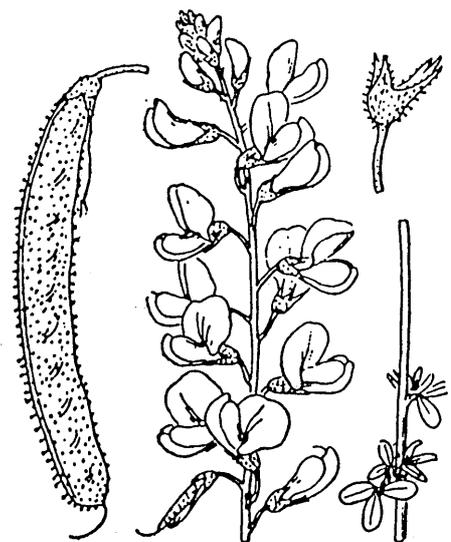
Sur des terrasses cultivées, laissées à l'abandon, l'Adénocarpe a très rapidement formé un peuplement dense quasi-monospécifique, mais donnant un recouvrement inférieur à 100 %. Avec lui s'est établie une friche et la concurrence des autres espèces herbacées ou un peu ligneuses, peut-être accentuée par les fortes sécheresses estivales, l'a fait reculer progressivement. De nombreux pieds sont morts ou très affaiblis. Et, déjà, une seconde vague d'espèces pionnières envahit l'espace, avec les Ronces, les Eglantiers, les Genêts. De sorte que la lande à Adénocarpe va disparaître en tant que telle. Elle n'aura duré que quelques courtes années, et il n'en restera plus que quelques pieds isolés, vestiges d'une conquête éphémère.

Cet exemple prouve aussi l'importance considérable de la biologie propre des espèces. Seules les plantes à très fort dynamisme peuvent prétendre à compter parmi celles qui règnent dans les landes.

B.M. DESCOINGS

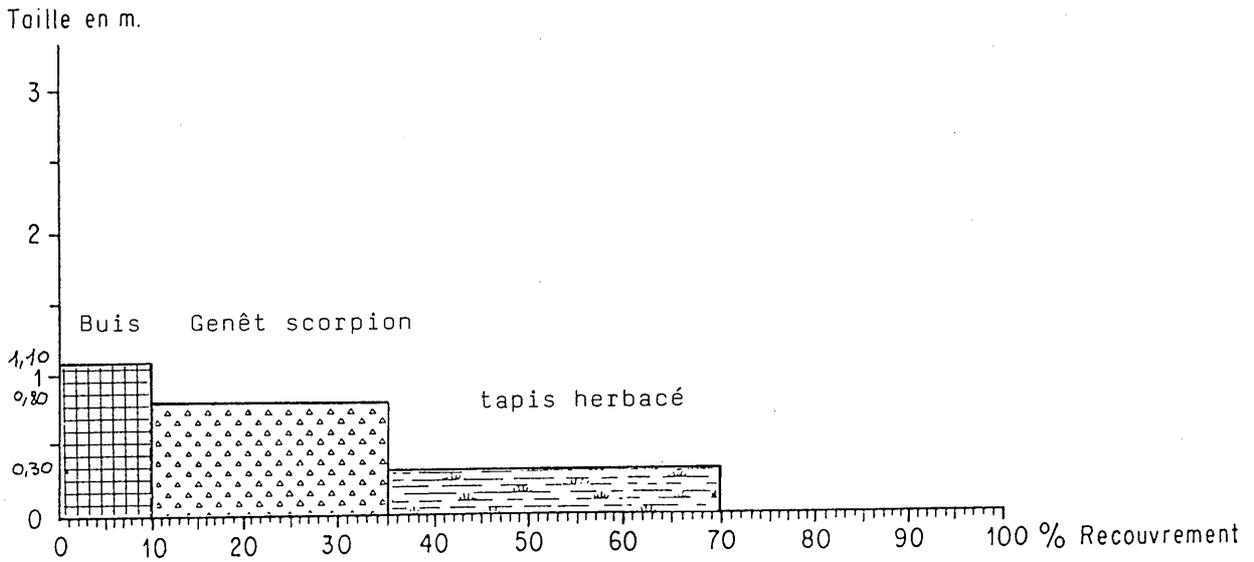


Les feuilles sont caduques, alternes, trifoliolées, à folioles très petites, pliées en long, légèrement pubescentes sur la face inférieure.

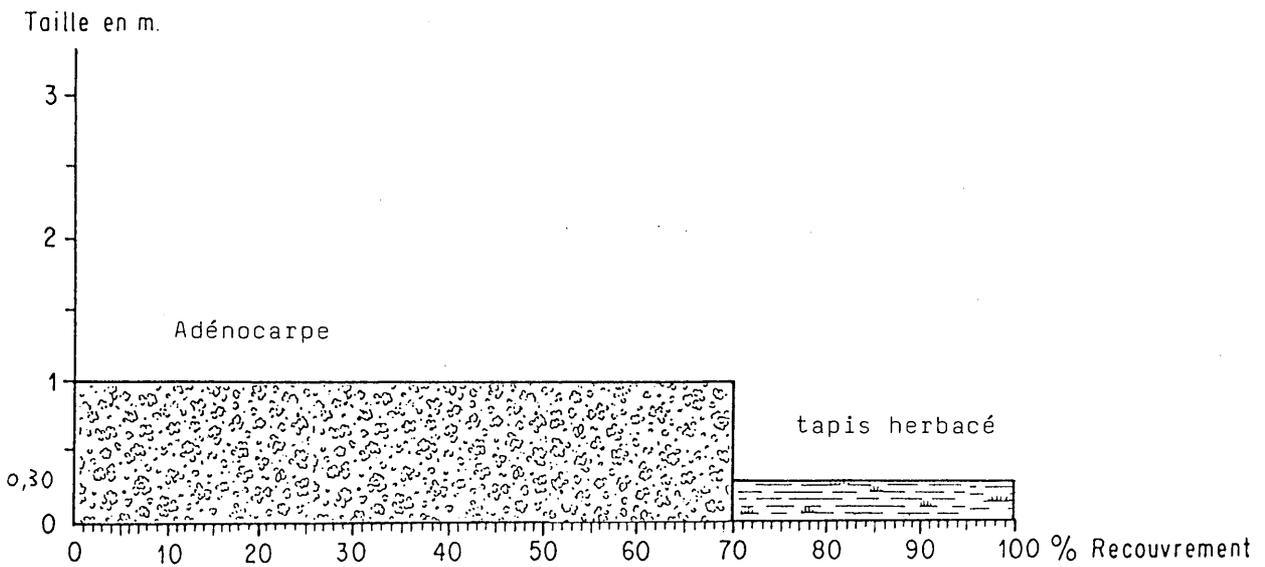


Adenocarpus complicatus

Diagrammes de la structure verticale et horizontale de la végétation



Lande à Buis et Genêt scorpion



Lande à Adénocarpe

LES SENTIERS BOTANIKES de l'ARDECHE

La remarquable beauté et la grande diversité des paysages du Vivarais en font une région privilégiée pour tous les naturalistes et les amateurs de plein air.

Les contrastes climatiques et géologiques, les fortes variations du relief, engendrent une richesse botanique qui s'exprime aussi bien dans la végétation, par un large éventail de formations végétales, que dans la flore, avec un nombre considérable d'espèces vasculaires.

Mais la connaissance de cette variété demeure malaisée du fait, en particulier, de l'étendue du département, des difficultés de communication et de la dissémination des points d'intérêt.

Et c'est dans le but de faciliter à chacun, touristes ou résidents, adultes ou enfants, la découverte du monde végétal du Vivarais, que notre Société s'est lancée dans la création de "Sentiers botaniques".

Le principe est de définir des circuits pédestres permettant de mieux approcher la végétation et la flore et de les présenter d'une manière didactique. L'idée n'est pas originale, mais elle paraît répondre dans notre département à un besoin de plus en plus clairement exprimé.

Dans la pratique, voici comment les choses se passent.

La Société Botanique de l'Ardèche, de sa propre initiative ou en réponse à une demande, établit, en liaison avec l'antenne locale de l'Office du Tourisme ou avec un Syndicat d'intérêt local, un projet de "sentier botanique". Nous assurons l'essentiel du travail sur le terrain et la rédaction du "Guide". L'interlocuteur local trouve un financement et prend en charge l'entretien ultérieur du sentier.

Les opérations nécessaires à la création d'un sentier sont les suivantes :

- Reconnaissance sur le terrain d'un circuit pédestre de longueur variable (4 à 5 km), utilisant des chemins et sentiers praticables, de préférence communaux ;
- Le cas échéant, nettoyage, débroussaillage et aménagement du sentier ;
- Analyse botanique des formations végétales rencontrées et de la flore existante, observations en différentes saisons, récoltes d'échantillons, photographies, pointages cartographiques, etc... ;

- Etablissement au long du sentier d'un balisage, essentiellement par des marquages au sol à la peinture, de "balises" (traits doubles jaune/vert) signalant le sentier, et de "repères" (carrés jaunes avec chiffre et lettre) marquant les points d'observation botanique ; quelques panneaux en bois, aériens, complètent la signalisation.

Les caractéristiques propres des sentiers dépendent évidemment de la région, du relief, de la variété écologique, du temps prévu pour les parcourir, des options particulières du demandeur, etc...

A ce stade, le sentier botanique demeure muet. Pour l'éclairer et le rendre parlant, est rédigé un Guide qui, s'appuyant sur le balisage, attire pas à pas l'attention du promeneur sur ce qu'il y a de plus intéressant et d'original à voir. Le but fondamental du Guide est de permettre à chacun de découvrir et de comprendre quelques uns des aspects essentiels de la flore, de la végétation, de l'écologie et de l'activité humaine en Vivarais.

Voici la reproduction de l'entrée en matière des Guides :

Les sentiers botaniques de l'Ardèche ont pour objet de vous permettre, sur un circuit choisi et balisé, de découvrir et d'apprécier les richesses du monde végétal de ce département.

Les diverses parties du Vivarais offrent, en effet, au regard attentif de l'amateur de Nature, une palette tout à fait remarquable de paysages, de types de végétation et de plantes peu communes.

Depuis les garrigues du Bas-Vivarais, en passant par les pinèdes et les châtaigneraies des Cévennes, jusqu'aux vastes horizons du Plateau ardéchois, le promeneur ravi se voit transporté en quelques kilomètres d'un terrain typiquement méditerranéen à un espace déjà alpin.

Cet extraordinaire raccourci écologique, où se rassemblent tant de diversités naturelles, géologiques, botaniques ou zoologiques, entre le Rhône et le Mézenc, de 50 à 1750 m d'altitude, explique l'abondance particulière de la flore ardéchoise (environ 2.200 espèces de plantes vasculaires), comme l'extrême variété des végétations et des paysages.

Les Guides sont largement illustrés de figures (en couleur) représentant des plantes, de schémas et de plans. Le texte et la présentation varient en fonction de la nature propre du circuit et de ses caractéristiques botaniques. Ces Guides sont vendus ; leur diffusion est assurée par la Société Botanique de l'Ardèche et par les Syndicats d'Initiative.

A l'heure actuelle :

- . un sentier est entièrement opérationnel (circuit en état et guide diffusé) : celui de NAVES - LES VANS.
- . trois sentiers sont en chantier à des stades de réalisation divers :
 - Bois de Païolive
 - SALAVAS
 - Vallée de l'Ibie
- . un ensemble de trois sentiers est en préparation sur et autour du Mézenc, à la demande du Syndicat intercommunal des Boutières.
- . un ensemble de quatre sentiers est en préparation sur le Plateau de VERNOUX, à la demande du Syndicat d'initiative de VERNOUX.

Se profile également un projet de "sentier botanique" automobile permettant de suivre dans un délai assez court le remarquable transect écologique qui va des bords du Rhône au massif du Mézenc.

L'étude et la préparation d'un sentier botanique demande un travail important, tant sur le terrain qu'en laboratoire. Mais nous y trouvons pour la Société deux intérêts distincts. Le premier est de nous faire participer au mouvement général d'aménagement du tourisme en Ardèche. Le second se lie au programme général des recherches que nous poursuivons sur la flore et la végétation du Vivarais.

Une participation effective des membres de notre Société à la préparation de ces sentiers est tout à fait souhaitable.

Le sentier de NAVES - LES VANS a vu le jour grâce aux efforts et au travail sur le terrain de l'Abbé Joseph CHARAIX et de Bernard TEYSSIER. Le sentier de Païolive se fera également grâce à eux.

Dans les Boutières, le sentier botanique de St.JEAN-CHAMBRE, sur le plateau de VERNOUX, prend corps par l'initiative et le travail de Lény STRADA.

Ajoutons que l'Office du Tourisme de PRIVAS nous soutient très fortement dans cette action et oeuvre sérieusement dans le département pour le développement des randonnées à thème.

Le département de l'Ardèche se prête particulièrement bien à l'implantation de tels circuits naturalistes. Si, dans votre secteur, vous êtes intéressés par un tel projet, si le Syndicat d'Initiative de votre commune est ouvert à ce genre de promotion touristique, n'hésitez pas à nous en faire part.

Venez visiter et faites connaître les "Sentiers botaniques" et les "Guides" de ces sentiers.

B.M. DESCOINGS

NOTA - Durant l'année, les projets en cours donnèrent lieu à plusieurs réunions d'étude ou de présentation. Pour les sentiers du Mézenc, les 2 octobre, 23 octobre et 18 décembre, à St.MARTIN-de-VALAMAS. Pour les sentiers du Plateau de VERNOUX, les 18 novembre et 18 décembre.

BILAN BOTANIQUE de l'ANNEE 1986

Cette nouvelle rubrique a pour but de faire le point des résultats obtenus au cours de l'année écoulée dans le domaine des recherches que la Société conduit sur la flore et la végétation du Vivarais.

I. - COLLECTIONS

Notre herbier s'est enrichi d'un total de 1410 numéros, correspondant aux collecteurs suivants :

- . Société Botanique de l'Ardèche : 560 numéros
- . B.M. DESCOINGS : 850 numéros.

Tous ces échantillons, ainsi que les doubles, ont été mis en forme (empoisonnement, attachage). Un lot de 130 numéros, originaires de l'Herbier LAFFONT et récoltés au Maroc, ont été cédés à l'Institut Botanique de MONTPELLIER en vue d'un échange.

Un herbier récolté par M. VENDRAN, Conseiller agricole de la Chambre d'Agriculture et membre de la Société, a été trié et déterminé. Une série de cette collection restera dans notre herbier général.

Un herbier anonyme, datant du début du siècle et magnifiquement présenté, nous a été cédé gracieusement par M. l'Abbé Pierre TEYSSIER, Curé de CROS-de-GEORAND et parent de Bernard TEYSSIER, membre de la Société. Une seconde partie devrait un jour être récupérée et pourrait rejoindre le premier lot. L'analyse et le répertoire de cet herbier demeurent à faire.

L'Herbier de Jules REVOL, l'auteur du Catalogue des Plantes de l'Ardèche (1909), a été mis entièrement à notre disposition par le Museum d'Histoire naturelle de GRENOBLE. Il compte plusieurs milliers de spécimens non montés et en mélange avec des échantillons d'origines très diverses.

La convention passée avec le Museum prévoit que nous assurions la mise en forme matérielle de la collection. A l'heure actuelle, toutes les plantes de l'Ardèche ont été séparées. Environ 1300 numéros, représentant près de 3000 échantillons, ont été empoisonnés et attachés. Un certain nombre de duplicata de ces échantillons viendront s'adjoindre à nos propres collections.

De nombreuses diapositives de plantes et de végétations ont été prises par J.P. MANDIN et B.M. DESCOINGS. Ces clichés au nombre d'environ 500 au total demeurent répartis chez leurs auteurs, mais peuvent être mis à la disposition de la Société.

2. - PHYTO-ÉCOLOGIE, CHOROLOGIE

La poursuite de l'inventaire de la flore et de la végétation du Vivarais a donné lieu à l'exécution de 75 relevés d'inventaire floristique presque tous réalisés par J.P. MANDIN.

L'ensemble des données phyto-écologiques et chorologiques rassemblées sur la partie sud du Vivarais se trouve maintenant engrangé dans un ordinateur du C.N.R.S. à MONTPELLIER. Le traitement de ces données va pouvoir commencer. Il est prévu que J.P. MANDIN présente une partie des résultats attendus sous forme de thèse.

L'analyse de la littérature botanique sur le Vivarais a fortement progressé mais n'est pas encore achevée.

Rappelons que ce travail consiste à transférer sur un fichier unique toutes les informations disponibles concernant la localisation de toutes les espèces de plantes vasculaires pour l'ensemble du Vivarais. Le regroupement de ces informations "espèce - localité" représente un travail absolument considérable. Mais, une fois achevé, il permettra de dresser un bilan complet de nos connaissances sur la répartition des plantes dans notre région et d'établir ainsi de multiples cartes chorologiques.

3. - FLORISTIQUE, SYSTEMATIQUE

La mise au propre des carnets de récoltes, en vue de la confection des étiquettes d'herbiers a notablement avancé. Les carnets de la Société Botanique de l'Ardèche et celui des récoltes de P. WAECHTER sont pratiquement au point. Il en est de même pour une partie de ceux de B.M. DESCOINGS.

Rappelons que les catalogues de récoltes des herbiers LAFFONT, DESPATY et DENELLE ont été préparés l'année précédente.

L'Abbé P. TEYSSIER, Curé de CROS-de-GEORAND, nous a confié ses carnets de récoltes que nous avons photocopiés et nous avons relevé les informations de son herbier. Ces données intéressent principalement le Plateau ardéchois.

La détermination des échantillons de l'herbier général s'est poursuivie lentement.

Toutes les récoltes de J.P. MANDIN sont maintenant déterminées. Quelques groupes ont par ailleurs fait l'objet d'une étude plus complète (Gagea, Cyperus, Veronica, Joncacées).

4. - SENTIERS BOTANIQUES

Grâce aux efforts de plusieurs membres de la Société, le "Sentier botanique de NAVES - LES VANS" a pu voir le jour durant l'été. L'étude du circuit, la mise au point des subdivisions, l'inventaire floristique, la rédaction du guide et son édition ont exigé un travail assez considérable dû, en particulier, à notre inexpérience en ce domaine.

Cette formule paraît répondre à un besoin puisque, à la demande de divers organismes, plusieurs autres sentiers sont dès à présent à l'étude.

L'intérêt pour nous de ces travaux est, en premier lieu, de nous faire réaliser une étude poussée d'un petit secteur, mais, en second lieu et surtout, de nous obliger à synthétiser nos idées sur les aspects botaniques qui s'offrent dans les secteurs traversés.

5. - ESPECES RARES

La recherche des espèces rares de l'Ardèche n'a pas donné de résultats considérables. Il faut toutefois souligner plusieurs trouvailles intéressantes et même remarquables concernant les Cryptogames vasculaires (voir en particulier le n° 14 des Comptes rendus).

Au sujet de ces dernières, il convient de signaler la très utile collaboration que nous venons d'engager avec Remy PRELLI, auteur du "Guide des Fougères et plantes alliées" (1985). Nous fournirons à M. PRELLI les données sur la répartition des Fougères dans notre région et, en contre-partie, il opérera la détermination du matériel d'herbier.

Un petit contrat passé avec le Ministère de l'Environnement, par l'intermédiaire du Conservatoire botanique de PORQUEROLLES, nous a conduit à la recherche longue, mais pour l'instant infructueuse, de quatre espèces rares du département de la Drôme.

Des récoltes récentes ou anciennes (déposées dans l'herbier général) ont fourni plusieurs espèces nouvelles pour le département de l'Ardèche. Ces plantes se trouvent être pour certaines des espèces rares pour l'Ardèche et parfois même rare pour la France (voir ci-après : Publications).

6. - PUBLICATIONS

Les quatre "Comptes rendus" de l'année 1986 sont sortis, avec une présentation améliorée par la possibilité d'utiliser la couleur. Ils représentent un total de 143 pages.

A paru également le "Guide n° 1" des Sentiers botaniques de l'Ardèche, en vente au prix de 35 F. pour 40 pages illustrées en couleur. Il s'agit du sentier de NAVES - LES VANS.

Enfin, dans le fascicule 10 du tome 55 (décembre 1986) du Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de LYON, est paru un article de B.M. DESCOINGS, intitulé "Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Ardèche".

ACTIVITES DU TRIMESTRE

. SORTIE du 5 octobre 1986

Le Gard recèle près d'ANDUZE, une curiosité botanique des plus intéressantes avec la bambuseraie de PRAFRANCE. Elle fut l'objet d'une visite de la matinée, sous la direction d'un guide de l'établissement et permit d'admirer ces bien étranges mais splendides Graminées que sont les Bambous.

L'après-midi fut consacrée à des herborisations non dénuées d'intérêt aux environs d'ANDUZE.

. SORTIE du 9 novembre 1986

La dernière sortie de l'année est traditionnellement consacrée à un thème phyto-écologique ou phytogéographique. Cette fois-ci nous avons étudié un type particulier de végétation, la lande. Après un exposé théorique au laboratoire de la Société, plusieurs exemples furent analysés sur le terrain. Depuis la lande à Buis et à Genêt scorpion du Bas-Vivarais, jusqu'aux landes à Genêt purgatif ou à Callune de la haute Cévenne, ont été expliquées la structure, la composition floristique et la dynamique de plusieurs formations végétales bien distinctes. Un très beau temps permit ainsi une agréable promenade dans une nature où l'automne commençait à poindre.

. REUNION du 6 décembre 1986

Au cours de cette première réunion hivernale au siège de la Société, les participants purent admirer ou critiquer quatre films d'origines diverses, mais tous orientés sur les problèmes de pollution et de préservation de la nature. Ces images furent l'occasion d'intéressantes discussions sur certaines questions biologiques fondamentales de la société contemporaine.

A la suite de quoi, le Conseil d'Administration se réunit pour faire le point des activités passées de la Société et préparer le calendrier de l'année 1987.

. HERBIER REVOL

Le 28 novembre, J.P. MANDIN et B.M. DESCOINGS se rendirent à GRENOBLE au Museum d'Histoire Naturelle, où ils purent rencontrer le Directeur, M. FAYARD, et la Sous-Directrice chargée des collections, Mme DUNAND, ainsi qu'un botaniste local, M. ODDOS.

Cette visite avait pour objet de prendre les derniers paquets de l'Herbier REVOL que notre Société met en forme et étudie. A cette occasion, nous fut donnée également une copie de divers manuscrits de REVOL qui demanderont une analyse détaillée.

Enfin, nous pûmes admirer l'énorme Herbier BREISTROFFER contenant plus de 35.000 numéros. Un accord fut passé avec le Directeur qui nous permettra d'étudier le matériel récolté par BREISTROFFER en Ardèche.

CALENDRIER DES ACTIVITES DE L'ANNEE 1986

1er février : (Lycée agricole d'AUBENAS)

- . Assemblée générale annuelle. Réunion du Conseil d'Administration.
- . Exposé sur la photosynthèse par J.P. MANDIN.

2 mars : . Visite de l'atelier de teintures végétales de G. CLAEYS
à St.MARTIN-sur-LAVEZON.

15 mars : (Lycée agricole d'AUBENAS)

- . Notions d'anatomie végétale : exposé avec projection de diapositives sur l'anatomie ; film sur les méristèmes par J.P. MANDIN.

27 avril : . Sortie au bois de MARCOULE, Gard, Bas-Vivarais.

11 mai : . Sortie dans la région de TAIN (Drôme).

17-18 et 19 mai :

- . Stage dans la haute vallée du Chassezac, à l'ouest des VANS, Ardèche, Bas-Vivarais.

1er juin : . Sortie en commun avec la Société Linnéenne de LYON,
vallée du Doux dans les Boutières (Ardèche).

22 juin : . Sortie dans les environs de NYONS (Drôme).

5 au 8 juillet :

- . Stage de floristique sur le Ventoux (Vaucluse).

27 juillet : . Sortie sur le Plateau ardéchois (Suc de Montfol).

24 août : . Sortie sur le Plateau ardéchois, près de MEZILHAC.

14 septembre :

- . Sortie dans la vallée du Rhône vers LA VOULTE.

14 au 24 septembre :

- . Stage de mycologie à St.CIRGUES-en-MONTAGNE.

5 octobre : . Visite de la bambuseraie de PRAFRANCE à ANDUZE, Gard.

27 octobre au 2 novembre :

- . Stage de mycologie à VALLON-PONT-d'ARC.

9 novembre : . Sortie sur le thème des landes (Ardèche, Cévennes,
Ba-Vivarais).

6 décembre : (Lycée agricole d'AUBENAS)

- . Film sur les pollutions de la végétation.
- . Réunion du Conseil d'Administration.

TABLE GENERALE DES MATIERES : ANNEE 1986

1. - HERBORISATIONS : Répertoire géographique

Ardèche

. GRAVIERES	N° 14	p. 34 - 35
. LABASTIDE-de-JUVINAS	N° 15	p. 26
. LA FIGERE	N° 14	p. 28 - 29
. LA VOULTE-sur-RHONE	N° 15	p. 28 - 30
. LES SALELLES	N° 14	p. 26, 32 - 34
. MONTSELGUES	N° 14	p. 31 - 32
. Rocher des BAUX	N° 15	p. 25
. St.ANDEOL-de-FOURCHADES	N° 15	p. 25
. St.BARTHELEMY-le-PLAIN	N° 14	p. 18 - 21
. St.JEAN-de-MUZOLS	N° 14	p. 17 - 18
. Ste MARGUERITE-LAFIGERE	N° 14	p. 29
. Suc de SEPOUS	N° 15	p. 23
. Suc de MONTFOL	N° 15	p. 19 - 22

Drôme

. CROZE-HERMITAGE	N° 14	p. 14 - 15
. GERVANS	N° 14	p. 15
. LARNAGE	N° 14	p. 16
. LIVRON	N° 15	p. 31
. NYONS	N° 14	p. 22 - 24

Gard

. ANDUZE	N° 16	p. 3 - 6
. CHUSCLAN	N° 14	p. 3 - 12
. LES BALMELLES	N° 14	p. 30 - 31
. St.SEBASTIEN	N° 16	p. 4

Vaucluse

. BEAUMONT-du-VENTOUX	N° 15	p. 17
. BEDOIN	N° 15	p. 11 - 16

2. - SYSTEMATIQUE

. Les Gagea du Vivarais	N° 13	p. 22
-------------------------	-------	-------

3. - PHYTO-ECOLOGIE

- . Les landes, structure,
floristique, dynamique N° 16 p. 9 - 26

4. - BIOLOGIE VEGETALE

- . Notion d'anatomie végétale N° 13 p. 7 - 21

5. - DIVERS

- . La teinture végétale N° 13 p. 3
. La librairie botanique N° 13 p. 25
. Les sentiers botaniques N° 16 p. 27
. Bilan botanique de l'année N° 16 p. 30
. Activités du trimestre N° 13 p. 34
. " " N° 14 p. 37
. " " N° 15 p. 33
. " " N° 16 p. 33
. Calendrier des activités
de l'année N° 16 p. 34
. Table des matières de l'année N° 16 p. 35

6. - ICONOGRAPHIE

- . Adenocarpus N° 16 p. 25
. Adiantum capillus-veneris N° 14 p. 36
. Aspidium filis-mas N° 14 p. 12
. Bambou N° 16 p. 6, 8
. Cephalaria sp. pl. N° 15 p. 24
. Ceterach officinal N° 14 p. 38
. Dianthus graniticus Jordan couvertures
. Equisetum arvense N° 14 p. 36
. Equisetum sylvaticum N° 14 p. 36
. Gagea arvensis N° 13 p. 22
. Gagea foliosa " p. 24
. Gagea lutea " p. 22
. Gagea pratensis " p. 22
. Gagea saxatilis " p. 24
. Grenadier = voir Punica
. Hélioïtrophe (fleur, fruit) N° 13 p. 33
. Knautia sp. pl. N° 15 p. 24
. Ophioglossum vulgatum N° 14 p. 12
. Osmunda regalis N° 14 p. 12
. Parnassia palustris N° 15 p. 27
. Plantain (fleur, fruit) N° 14 p. 21
. Polypodium vulgare N° 14 p. 12
. Punica granatum (fleur, fruit) N° 15 p. 23, 32
. Pyrèthre (inflorescence, fleur) N° 14 p. 11
. Scabiosa sp. pl. N° 15 p. 24

La SOCIETE BOTANIQUE de l'ARDECHE, créée le 1er décembre 1979, est une Association régie par la loi de juillet 1901.

◊ Ses buts se définissent ainsi :

- . promouvoir la connaissance de la Botanique régionale sous ses divers aspects ;
- . participer à l'étude de la flore, de la végétation et de l'environnement ;
- . collaborer à la protection de la nature.

◊ Ses activités variées s'adressent à un large public, spécialisé ou non, et englobent en particulier :

- . la constitution et l'entretien de collections botaniques : herbiers ;
- . la mise en place d'une documentation botanique : bibliothèque, photothèque, carto-thèque ;
- . l'organisation d'herborisations, de sorties, de stages (plantes supérieures et champignons), de conférences et d'expositions ;
- . la réalisation d'un programme d'étude scientifique : inventaire et cartographie de la flore et de la végétation régionales, recherche et protection des espèces rares ou menacées.

◊ Son champ d'action couvre principalement le Vivarais, mais déborde aussi largement sur le Plateau central et en Dauphiné.

Le Siège de la Société est fixé dans les locaux du Lycée agricole Olivier de Serre, Quartier Saint-Martin, B. P.150, à AUBENAS (Ardèche) 07205.

Les contacts téléphoniques peuvent être pris aux numéros suivants :

- 75.93.21.95 (B.M. DESCOINGS)
- 75.39.13.64 (J.P. MANDIN)

Pour l'année 1986, les cotisations comprenant l'abonnement aux Comptes Rendus (obligatoire : 50 F.) sont établies comme suit :

- membre actif 110 F.
- ménage 160 F.
- étudiant 55 F.

