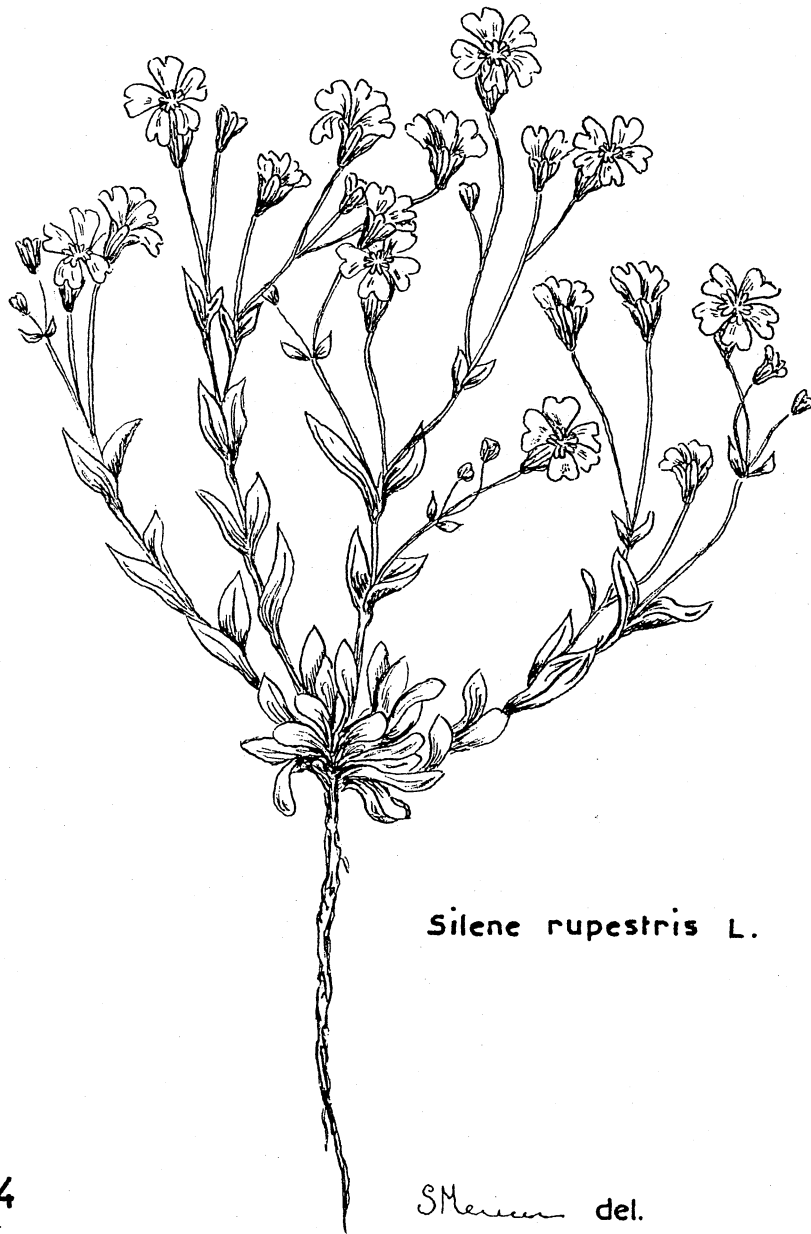


COMPTES - RENDUS
de la
SOCIETE BOTANIQUE de l'ARDECHE

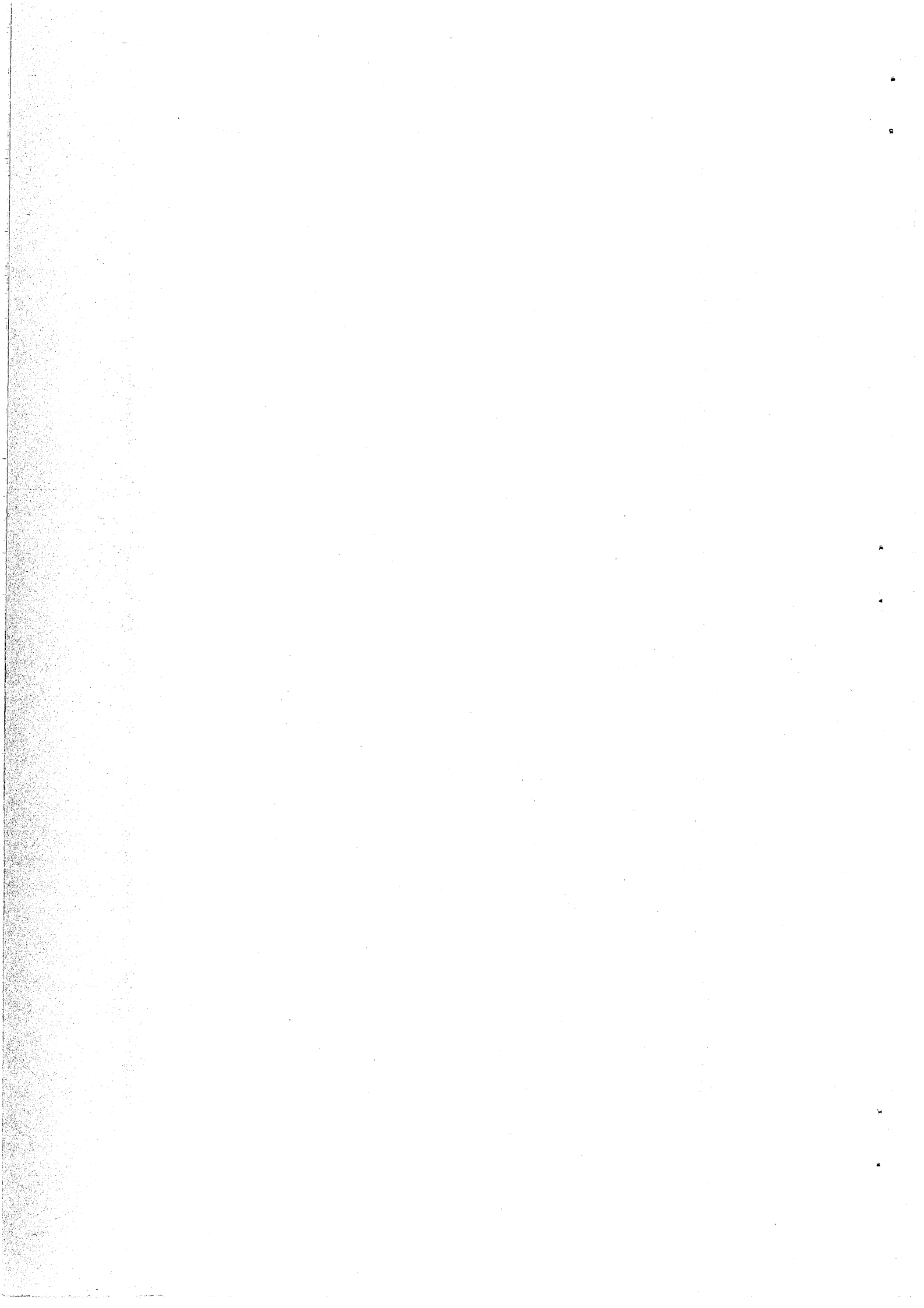


Silene rupestris L.

1983 - n° 4

S. Mercur del.

Lycée Agricole Olivier de Serres
BP 150 07205 AUBENAS



COMPTES-RENDUS

de la

SOCIETE BOTANIQUE DE L'ARDECHE

-:-

SOMMAIRE :

- | | |
|---|------|
| . Herborisations à NOZIERES (Ardèche) | P. 2 |
| . Herborisations au Rouret - GROSPIERRES
(Ardèche) | P. 8 |
| . Garrigue - série évolutive de végétation | P.13 |
| . Liste des activités en 1983 | P.24 |

-:-



HERBORISATIONS à NOZIERES (Ardèche) - 27 Mai 1982

Dans cette région du coeur des Boutières, le socle granitique encore élevé, entre 800 et 1 000 m d'altitude, a donné sous l'action d'une érosion active un relief marqué, avec de profondes et souvent étroites vallées, des sommets arrondis innombrables et de continuels mouvements de terrain modelant un paysage tout en pentes et en côtes.

Le relief et le climat ont déterminé une occupation du sol par l'homme relativement irrégulière et dispersée que traduit nettement le couvert végétal.

On ne trouve en effet de toutes parts qu'une mosaïque multiple de forêts, de landes, d'espaces cultivés, de prairies, de pointements rocheux, de ravins boisés. Sous cette première apparence, déjà diverse, un grand nombre de formations et d'associations végétales ressortent à l'analyse.

Mais cette variété ne regroupe au total qu'une flore assez banale et d'une richesse limitée. D'une formation à l'autre, plus que la composition floristique, changent les proportions entre les espèces dominantes.

L'intérêt botanique se situe alors plus dans l'étude des formations végétales et de leur dynamique que dans la recherche d'espèces particulières, qui se réfugient dans des biotopes réduits ou des stations peu nombreuses.

Sur la commune de NOZIERES, 5 formations différentes ont été analysées, qui donnent déjà une bonne idée de la végétation et de la flore de la région.

1 - BOIS DE PIN SYLVESTRE

Localisation : lat. 50,068 gr, long. 2,438 gr, alt. 940 m, sur granite migmatitique du socle dévonien; au-dessus et au nord-ouest du col du Buisson.

Sur un versant sud et une pente assez marquée (20 %), s'étend un peuplement assez clair, homogène et régulier, de Pin sylvestre.

Il s'agit, comme presque toujours dans la région et pour cette essence, d'un boisement naturel installé sur une lande et exploité d'une manière disparate. Visiblement, aucun jardinage n'est pratiqué, l'exploitation devant se faire, comme généralement dans ce cas, par une coupe à blanc étoc. Des troupeaux de bovins et d'ovins parcourent le bois, maintenant le sous-bois très dégagé et limitant considérablement les semis naturels.

La structure du peuplement est très simple, avec :

- une strate supérieure formée presque exclusivement de *Pinus sylvestris* (55 % de recouvrement), avec la présence de *Sorbus aucuparia* et, en sous-étage, de *Juniperus communis*, vestige de la lande antérieure.
- une strate herbacée basse, régulière, constituée de *Deschampsia flexuosa* (rec.: 70 %).

L'analyse de ce tapis herbacé permet de comprendre la dynamique de cette formation dont le bel aspect ne peut cacher qu'il s'agit d'un équilibre précaire, uniquement maintenu par la faible emprise du pâturage extensif.

En premier lieu, quelques espèces assez ubiquistes et ici sans signification écologique marquante :

<i>Hieracium gr.murorum</i>	<i>Ajuga reptans</i>
" <i>pilosella</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Veronica officinalis</i>	<i>Linaria striata</i>
<i>Rumex acetosella</i>	<i>Monotropa hypopitys</i>

La dominance de la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) traduit l'acidité du sol et l'ambiance sciaphile (ombragée) du couvert. *Senecio adonidifolius* confirme la présence d'un sol acide qui a pour origine aussi bien la nature de la roche-mère granitique que celle de la litière formée d'aiguilles de pin.

En second lieu, on note, dans ce tapis herbacé, de jeunes plants d'espèces ligneuses et d'arbres épargnés, momentanément, par la dent du bétail :

Sarothamnus scoparius
Quercus sessiliflora
Castanea sativa
Fagus silvatica
Abies alba

Le chêne sessiliflore et le hêtre traduisent l'étage de végétation dans lequel on se situe, car ils forment le fond des boisements naturels de la région. Le sapin, qui domine à un niveau altitudinal plus élevé, se trouve en concurrence défavorable avec le hêtre.

Le châtaignier montre que le climat demeure tempéré, au moins dans la station, puisque ses fruits mûrissent. Il est aussi un signe de l'activité humaine qui a multiplié et protégé les châtaigneraies dans la région.

Ce châtaignier et le genêt à balai seraient tout disposés à occuper le terrain si l'action du bétail venait à disparaître et encore plus si les pins étaient exploités.

La présence, à l'état de semis, de ces quatre essences montre, de toutes façons, que l'on se trouve dans une zone écologique intermédiaire où la dominance par une espèce est soumise à forte concurrence par les autres et où les conditions stationnelles (orientation, pente, substrats) sont déterminantes, avec l'action humaine, passée et présente.

2 - HETRAIE

Localisation : lat. 50,060 gr, long. 2,441 gr, alt. 900 m, entre le col du Buisson et Rochebloine, orientation nord.

Boisement à structure simple, avec une strate arborée presque fermée (rec. : 20 %) et une strate herbacée réduite.

Le hêtre domine très largement avec comme compagnes : *Pinus sylvestris*, *Betula verrucosa*, *Castanea sativa*.

Le tapis herbacé est exclusivement composé de *Deschampsia flexuosa* avec un peu de *Vaccinium myrtillus*. La densité du couvert arboré, l'orientation septentrionale et l'abondance de la litière expliquent la composition floristique presque monospécifique de la strate herbacée.

Cette hêtraie, bien caractéristique dans sa structure et sa composition floristique, est un bon exemple de ce type de boisement dans le secteur considéré.

Ainsi que nous l'avons indiqué pour le cas précédent, les conditions climatiques autorisent plusieurs types de boisements ayant pour dominante, soit le hêtre, soit le chêne sessile, soit le châtaignier, soit le pin sylvestre.

Dans le cas présent, ce sont les conditions stationnelles, pente orientée au Nord, vallon humide, absence d'intervention humaine, qui permettent au hêtre de dominer.

De fait, on se trouve peut-être là en face d'un peuplement fort ancien, soit relictuel, appartenant à une forêt jamais entièrement détruite par l'homme, soit de reconquête, mais parvenu à un stade presque climacique (en équilibre avec les conditions physiques actuelles du milieu).

L'absence prolongée d'interventions humaines ou la faiblesse de celles-ci explique aussi l'état du boisement.

Dans une situation plus chaude, le hêtre aurait été certainement fortement concurrencé par les autres essences forestières présentes dans l'environnement, et l'on aurait alors observé un boisement composite sur le plan floristique.

3 - PRAIRIE NATURELLE

Localisation : lat. 50,056 gr, long. 2,440 gr, alt. 880 m, entre le col de Buisson et Rochebloine.

Sur un versant orienté au sud-ouest et avec une forte pente (30 %), nous avons examiné une prairie naturelle. La densité et la taille du tapis herbacé, comme la composition floristique, montrent que l'intervention humaine se limite à la fauche ou à la pâture en dehors de tout apport d'engrais, ce qui autorise d'ailleurs une richesse floristique marquée.

Ce type de végétation, artificiel et uniquement maintenu par l'action humaine, a l'avantage de favoriser la constitution d'un sol meuble et enrichi en matières organiques. On note cependant que l'humus brut s'accumule, car la forte acidité du milieu édaphique (pH voisin de 4,5) bloque les phénomènes de minéralisation.

Un apport d'engrais ou d'amendements pourvus de chaux, en faisant remonter le pH, permettrait la mobilisation de cet humus avec un enrichissement en éléments nutritifs et un plus fort développement de la biomasse, donc un accroissement de la production. Mais, en même temps, on observerait une limitation du nombre des espèces composant le tapis herbacé.

La dominance exclusive des Graminées, *Festuca pratensis*, *Briza media* et *Arrhenatherum elatius*, donne déjà une idée de la richesse actuelle du sol. Celui-ci, léger, sablo-limoneux, très perméable, très acide, riche en humus brut et en matières organiques bloquées, limite considérablement le développement des légumineuses bonnes fourragères.

Parmi les Graminées, on note encore : *Holcus lanatus*, *Trisetum flavescens*, *Agrostis alba*.

Les Légumineuses présentes sont : *Vicia cracca*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *dillenii*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus montanus*, *Sarothamnus scoparius*, *Genistella sagittalis*.

Vient enfin un cortège important d'espèces diverses dont aucune n'est fréquente :

<i>Knautia arvensis</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Centaurea nigra</i>	<i>Galium cf. mollugo</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Primula sp.</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Viola sp.</i>	<i>Ranunculus acer</i>
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	<i>Taraxacum dens leonis</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Rhinanthus major</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Brunella vulgaris</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Potentilla tormentilla</i>	<i>Luzula forsteri</i>
<i>Alchimilla vulgaris</i>	<i>Galium cruciata</i>
<i>Meum athamanticum</i>	

4 - CULTURE DE CEREALE

Un champ de seigle, au col du Buisson, a donné l'occasion de noter une liste d'espèces, parmi lesquelles il y a lieu de distinguer particulièrement les plantes messicoles attachées aux cultures de céréales.

Ces messicoles, extrêmement courantes autrefois et même envahissantes, lorsque chaque agriculteur conservait sa semence, deviennent beaucoup moins fréquentes et méritent d'être observées. En effet, la sélection et la purification des semences de culture, ainsi que les traitements herbicides sélectifs, s'ils permettent des cultures "propres", éliminent progressivement nombre de ces belles espèces, concurrentes de la culture.

Comme messicoles, on pouvait observer : *Centaurea cyanus*, *Viola tricolor*, *Polygonum convolvulus*, *Odontites rubra* ssp. *verna*, *Agrostemma githago*, *Rhinanthus perennis*.

Les autres espèces sont plus largement rudérales ou ubiquistes : *Raphanus raphanistrum*, *Ononis spinosa*, *Silene inflata*, *Knautia arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea millefolium*, *Centaurea scabiosa*, *Scleranthus perennis*.

5 - FORMATION SAXICOLE

Localisation : lat. 50,043 gr, long. 2,426 gr, alt. 960 m, lieu dit Rochebloine.

Les affleurements rocheux sur granite n'ont pas souvent l'ampleur et la beauté des reliefs dénudés que peuvent offrir les calcaires.

Ils ont cependant, comme ceux-ci et comme toutes les roches dénudées d'ailleurs, l'avantage, en constituant un biotope très particulier et aride, de sélectionner leurs hôtes végétaux.

Sur les roches acides s'installent volontiers des espèces thermophiles ou héliophiles, peu exigeantes ou craignant la concurrence. On y rencontre ainsi beaucoup d'espèces banales, parfois quelques plantes plus remarquables par leur aspect, leur biologie ou même leur rareté.

Parmi les espèces courantes :

<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Rumex acetosella</i>
" <i>murorum</i>	<i>Amelanchier ovata</i>
<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Statice plantaginea</i>	<i>Rosa micrantha</i>

Les plantes suivantes recherchent plus particulièrement, soit le soleil, soit un substrat très léger, bien drainé, ce qui fait qu'on les retrouve souvent sur les arènes granitiques ou gréseuses tirées des roches acides :

- *Sempervivum tectorum*, *Sedum hirsutum*, *Sedum reflexum*, *Campanula rotundifolia*, volontiers ou le plus souvent saxicoles,
- *Scleranthus annuus*, *Trifolium arvense*, *Asplenium septentrionale*, *Alysum calycinum*, *Arenaria serpyllifolia*, que l'on peut qualifier d'arénicoles (recherchant les sables grossiers bruts).

B.M. DESCOINGS

J.P. MANDIN

HERBORISATIONS au ROURET , GROSPIERRES (Ardèche) - 7 Octobre 1983

1 - CONDITIONS GENERALES

Sur la commune de GROSPIERRES, en Bas-Vivarais, le château du Rouret possède un parc très étendu et fort intéressant, qui a fait l'objet d'une journée entière d'herborisation automnale.

On y trouve en effet, principalement parmi les plantes arbustives ou arborées, de très nombreuses espèces exotiques principalement nord-américaines.

Les origines de ce parc demeurent mal connues mais remonteraient, semble-t-il, à la fin du siècle dernier. Des recherches sont en cours sur ce point.

Situé à la limite de la "plaine" et des reliefs marno-calcaires qui dominant le village de GROSPIERRES, le parc du Rouret comprend sur le plan géographique deux parties bien distinctes et d'un intérêt très inégal.

La plus grande partie à l'Ouest est plane, parcourue par un large chemin et traversée dans sa longueur, en direction sud-nord, par un petit ruisseau qui alimente un plan d'eau établi devant le perron du château.

C'est là que s'étend le parc à proprement parler, où se mélangent espèces locales, espèces européennes et plantes exotiques.

Sur le plan écologique, on peut distinguer plusieurs milieux :

- le milieu terrestre, comportant des bosquets, une immense pelouse quelque peu vallonnée, des arbres isolés, une roseraie;
- le milieu aquatique avec les bassins et le petit ruisseau;
- le milieu saxicole avec la "rocaille", amoncellement artificiel de rochers calcaires abritant actuellement une maigre végétation herbacée.

La partie est du parc, enfin, s'étend sur un talus et une pente calcaire rocheuse et pauvre qu'occupe pour l'essentiel une pinède bien développée et, à proximité du château, une autre rocaille.

A l'heure actuelle, ce parc, qui appartient au complexe hôtelier du Rouret, est soigneusement entretenu par du personnel jardinier attaché au Rouret. Il faut noter, avec satisfaction, que le directeur du Rouret s'intéresse très vivement à ce parc dont il entend faire un élément attractif important de l'ensemble de loisirs.

Et il est de fait que ce havre boisé contraste fortement avec les garigues rases au levant et la plaine agricole au couchant et mérite le détour.

2 - INVENTAIRE FLORISTIQUE

Si la pinède est banale, par contre le peuplement ligneux de la partie jardinée recèle un grand nombre d'espèces avec un nombre d'individus variable.

Les récoltes que nous avons pu faire ont permis de déterminer la plupart des espèces, mais pour certaines il conviendra d'attendre le printemps afin de disposer d'un complément d'information.

Voici la liste qui a pu être établie à ce jour. Le classement est fait par ordre alphabétique des genres.

ABIES cephalonica Loud.

Pinacées - Abiétacées

Sapin de Grèce - Sapin de Céphalonie

Origine : montagnes de la Grèce (Péloponnèse et îles voisines).

ABIES numidica De Lannoy ex Carr.

Pinacées - Abiétacées

Sapin de Numidie - Sapin d'Algérie - Sapin de Kabylie

Origine : Kabylie (Algérie), massif des Babors, vers 1.800 m.

ABIES pinsapo Boiss.

Pinacées - Abiétacées

Sapin d'Espagne

Origine : montagnes du sud de l'Espagne (environs de RONDA).

ACER negundo L.

Aceracées

Erable negundo

Origine : Est de l'Amérique du Nord, de l'Ontario à la Floride.

ARBUTUS x andrachnoides Link

Ericacées

Arbousier hybride

Origine : Grèce.

ARBUTUS unedo L.

Ericacées

Arbousier - Arbre aux fraises

Origine : indigène de la région méditerranéenne, Europe méridionale, France.

BUXUS sempervirens L.

Buxacées

Buis commun

Origine : indigène.

CALOCEDRUS decurrens (Torrey) Florin

Cupressacées

Libocèdre à feuilles décurrentes

Origine : Ouest des U.S.A. : Orégon jusqu'en Californie, chaînes côtières du Pacifique.

CEDRUS atlantica (Endl.) Carr.

Pinacées - Abiétacées

Cèdre de l'Atlas - Cèdre d'Algérie

Origine : montagnes de l'Atlas en Algérie et au Maroc.

CHAMAECYPARIS lawsoniana (Murr.) Parlatore

Cupressacées

Cyprès de Lawson

Origine : Monts Klamoth, N.W. de la Californie, S.W. de l'Orégon, entre 1.200 et 1.800 m.

CHAMAEROPS humilis L.

Palmacées

Palmier nain

Origine: Afrique du Nord, Europe méridionale.

CUPRESSUS sempervirens L.

Cupressacées

Cyprès d'Italie - Cyprès commun - Cyprès pyramidal

Origine : régions méditerranéennes ? Asie occidentale ?

DIOSPYROS kaki L.

Ebenacées

Kaki - Plaqueminier

Origine : Chine, Japon.

FAGUS silvatica L.

Fagacées

Hêtre - Fayard

Origine : toute l'Europe.

FAGUS silvatica L. heterophylla

Fagacées

Hêtre - Fayard

Origine : mutation en Europe.

GLEDITSIA triacanthos L.

Légumineuses

Févier à trois épines

Origine : Centre Ouest des U.S.A.

- JUGLANS nigra L.
Juglandacées
Noyer noir d'Amérique
Origine : Est des U.S.A. jusqu'au Texas.
- LIQUIDAMBAR styraciflua L.
Hamamélidacées
Copalme d'Amérique - Liquidambar
Origine : Sud et Est des U.S.A.
- LIRIODENDRON tulipifera L.
Magnoliacées
Tulipier de Virginie
Origine : Sud-Est et Centre Ouest des U.S.A.
- MACLURA pomifera (Rof.) Schneid. - Toxilon pomiferum
Moracées
Mûrier des Osages - Oranger des Osages - Bois d'arc
Origine : Centre des Etats-Unis.
- PINUS nigra Arnold (- P. laricio Poiret)
Pinacées - Abiétacées
Pin de Corse
Origine : Montagnes de la Corse.
- PITTOSPORUM tenuifolium Gaertn.
Pittosporacées
Origine : Nouvelle Zélande.
- PRUNUS laurocerasus L.
Rosacées
Laurier-cerise, Laurier-amande
Origine : Sud-Est de l'Europe, Asie mineure.
- PRUNUS lusitanica L.
Rosacées
Laurier du Portugal
Origine : Espagne, Portugal, Ouest de la Péninsule ibérique, une station
au Pays basque.
- TAXODIUM distichum (L.) Richards
Taxodiacees
Cyprès chauve - Cyprès de la Louisiane
Origine : Du Delaware au Texas et au-delà du Mississippi jusqu'au Missouri:
étroite bande côtière le long de l'Atlantique et du golfe du
Mexique, remontant dans la vallée du Mississippi et de ses af-
fluents, le long des cours d'eau en terrains souvent inondés
ou marécageux.

TAXUS baccata L.

Taxacées

If commun

Origine : spontané en Europe.

THUJA orientalis L. (= Biota orientalis)

Cupressacées

Thuya de Chine = Thuya d'Orient

Origine : Chine.

THUJA plicata D. Don.

Cupressacées

Thuya géant de Californie = Thuya de Lobb.

Origine : Côte Ouest de l'Amérique du Nord : de l'Alaska à la Californie.

TILIA tomentosa Moench

Tiliacées

Tilleul argenté

Origine : Sud-Est de l'Europe, Sud-Ouest de l'Asie.

ZELKOVA carpinifolia (Pall.) K.L. Koch (= Zelkova crenata Spach)

Ulmacées

Faux orme du Caucase = Faux orme de Sibérie

Origine : Caucase (montagnes).

A cette liste peuvent être encore ajoutées quelques autres espèces dont la détermination nécessitera cependant quelques vérifications:

ALBIZZIA julibrissin Duvraz	Légumineuses
COTONEASTER salicifolia	Rosacées
DIOSPYROS virginiana L.	Ebénacées
JUNIPERUS virginiana L.	Cupressacées
LIGUSTRUM fucidum Ait.	Oléacées
LIGUSTRUM japonicum Thunb.	Oléacées
PINUS strobus L.	Pinacées = Abiétacées
PITTOSPORUM tobira Ait.	Pittosporacées
PTEROCARYA x rehderiana Schneid.	Juglandacées
TAXUS cuspidata Sieb. et Zucc.	Taxacées

B.M. DESCOINGS

J.P. MANDIN

DYNAMIQUE DE LA VEGETATION

La sortie du 6 Novembre 1983 avait pour but d'étudier la dynamique de la végétation en Bas-Vivarais. Nous avons travaillé sur deux roches-mères différentes :

un calcaire marneux du Valanginien, sur la commune de LUSSAS,
(X = 49,556 gr; Y = 2,378 gr; Z = 380 m, et X = 49,556 gr; Y = 2,385 gr;
Z = 420 m) et un calcaire dur du Tithonique à EYRIAC (X = 49,566 gr;
Y = 2,347 gr; Z = 310 m).

- METHODE

Quand la végétation colonise un sol vierge (alluvions fluviatiles, territoire abandonné par un glacier, etc ...) ou, plus généralement dans nos régions, une culture abandonnée par l'homme, on assiste à une suite de stades successifs conduisant finalement à un stade ultime, stable tant que l'homme n'intervient pas.

Le temps nécessaire pour atteindre cet état d'équilibre étant en général nettement supérieur au siècle, l'étude d'une même parcelle en temps réel (étude diachronique) est très rarement réalisée. Il est beaucoup plus simple de faire des études synchroniques : on choisit des parcelles voisines ayant été abandonnées à des dates différentes et de plus en plus reculées et dont la comparaison permet d'avoir une idée de l'évolution de la végétation en un même lieu.

Pour chacun des deux milieux étudiés, nous avons choisi quatre parcelles présentant des états d'évolution différents. Sur chaque parcelle nous avons réalisé un relevé de végétation dans lequel ont été notés les espèces présentes, la strate dans laquelle elles se trouvent, ainsi que le recouvrement de leur couronne.

- REMARQUES

- a/ Pour ce travail rapide, nous nous sommes contentés de distinguer trois strates : strate I : de 0 à 50 cm; strate II : de 50 cm à 2 m; strate III : hauteur supérieure à 2 m.
- b/ Le recouvrement d'un végétal est le pourcentage de surface de sol recouvert par la projection verticale de la couronne de ce végétal.
- c/ Le nombre de 4 parcelles pour chaque milieu est trop faible pour une étude fine de la dynamique de la végétation, mais suffisant pour comprendre ses mécanismes.

- d/ La date de la sortie (Novembre) entraîne quelques inconvénients. De nombreux végétaux ne sont pas visibles (plantes annuelles : thérophytes; plantes à bulbes, à rhizomes : géophytes); quant à ceux qui sont présents à la surface du sol, leur biomasse (quantité de matière vivante) est certainement sous-évaluée par rapport à leur plein développement printanier. Néanmoins, là encore, ces inconvénients ne gênent en rien la compréhension générale de la dynamique de la végétation.
- e/ Outre les relevés réels effectués, nous présenterons pour chaque exemple des résultats synthétiques permettant de bien mettre en évidence les phénomènes essentiels de la dynamique. En particulier, on a supprimé les recouvrements des espèces anciennement cultivées et dépérissantes (cerisiers, mûriers) dans les stations 1 et 5.
- f/ Enfin, les mesures de biomasse permettant de quantifier la végétation présente au-dessus du sol étant longues à réaliser (il faut couper la végétation à ras du sol, la faire sécher à l'étuve et la peser), nous nous contenterons des mesures du biovolume. Pour une espèce végétale, le biovolume est égal au produit de son recouvrement par la hauteur moyenne de sa couronne.

$$Bv = R \times H$$

Bv = biovolume en m³ par 100 m² de surface au sol
R = recouvrement en %
H = hauteur en m.

Ce biovolume donne une assez bonne image de la biomasse et permettra d'utiles comparaisons.

- g/ La méthode utilisée ici est tirée de la méthodologie des études de phyto-écologie générale mise au point par le C.E.P.E. - L.E. de MONTPELLIER et dont les bases se retrouvent dans l'ouvrage intitulé "Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu" - (C.N.R.S. 1968).

A - LES CALCAIRES MARNEUX :

Les 4 relevés effectués sont donnés dans le Tableau 1, avec, pour chaque espèce, son recouvrement et son biovolume - celui-ci étant aussi calculé pour chaque strate. Les mêmes données, simplifiées, sont reprises dans le Tableau synthétique N° 2.

Les 4 relevés sont classés par ordre d'âge croissant d'abandon cultural. Ils sont représentés schématiquement sur la figure N° 1.

Station 1 : champ de cerisiers abandonné
 Station 2 : lande à genêts scorpions et brome dressé.
 Station 3 : bois clair de chênes pubescents
 Station 4 : bois de chênes pubescents

- 15 -

	Station 1		Station 2		Station 3		Station 4	
	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.
Recouvrement total	95	:	90	:	90	:	90	:
Recouvrement strate III	25	:	2	:	60	:	80	:
Recouvrement strate II	0	:	45	:	35	:	20	:
Recouvrement strate I	95	:	85	:	70	:	35	:
Strate III								
Prunus cerasus (± morts)	25	:	0	:	0	:	0	:
Quercus pubescens	0	:	2	:	60	:	80	:
Total III		:	75	:	240	:	400	:
Strate II								
Genista scorpius	0	:	30	:	30	:	1	:
Dorycnium suffruticosum	0	:	8	:	0	:	0	:
Lavandula latifolia	0	:	10	:	0	:	0	:
Quercus pubescens	0	:	0	:	5	:	10	:
Cornus sanguinea	0	:	0	:	0	:	3	:
Sorbus aria	0	:	0	:	0	:	3	:
Prunus mahaleb	0	:	0	:	0	:	3	:
Amelanchier rotundifolia	0	:	0	:	0	:	1	:
Total II		:	39	:	41	:	31,2	:
Strate I								
Bromus erectus	80	:	50	:	30	:	20	:
Brachypodium pinnatum	5	:	3	:	3	:	1	:
Dorycnium suffruticosum	1	:	0	:	10	:	0	:
Genista scorpius	1	:	0	:	20	:	0	:
Lavandula latifolia	2	:	5	:	1	:	0	:
Catananche coerulesa	1	:	1	:	0	:	0	:
Senecio jacobaea	1	:	0	:	0	:	0	:
Daucus carota	1	:	0	:	0	:	0	:
Plantago lanceolata	1	:	0	:	0	:	0	:
Lotus corniculata	1	:	0	:	0	:	0	:
Thymus vulgaris	1	:	1	:	0	:	0	:
Teucrium chamaedrys	1	:	1	:	0	:	1	:
Quercus pubescens	0	:	1	:	5	:	0	:
Aphyllantes monspeliensis	0	:	1	:	0	:	0	:
Carex humilis	0	:	1	:	0	:	0	:
Thymus serpyllum	0	:	1	:	0	:	0	:
Linum salsoloides	0	:	1	:	0	:	0	:
Coronilla minima	0	:	1	:	0	:	0	:
Onobrychis setiva	0	:	1	:	0	:	0	:
Euphorbia nicaensis	0	:	1	:	0	:	0	:
Juniperus oxycedrus	0	:	1	:	0	:	0	:
Rubia peregrina	0	:	0	:	1	:	10	:
Total I		:	31,2	:	17,7	:	9,6	:
Total I + II + III		:	103,9	:	298,7	:	440,8	:

Tableau 1 - Série du chêne pubescent sur calcaire marneux (Valanginien).
 (Relevés complets)

	Station 1		Station 2		Station 3		Station 4	
	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.
Recouvrement total	90	:	90	:	90	:	90	:
Recouvrement strate III	0	:	2	:	60	:	80	:
Recouvrement strate II	5	:	45	:	35	:	20	:
Recouvrement strate I	95	:	85	:	70	:	35	:
Strate III								
Quercus pubescens	0	:	2	:	60	:	80	:
Total III		:	4	:	240	:	400	:
Strate II								
Genista scorpius	1	:	30	:	30	:	1	:
Dorycnium suffruticosum	1	:	8	:	0	:	0	:
Lavandula latifolia	2	:	10	:	1	:	0	:
Quercus pubescens	0	:	1	:	5	:	10	:
Total II		:	40	:	41,5	:	10,2	:
Strate I								
Bromus erectus	80	:	50	:	30	:	20	:
Brachypodium pinnatum	5	:	3	:	3	:	1	:
Senecio jacobaea	1	:	0	:	0	:	0	:
Daucus carota	1	:	0	:	0	:	0	:
Plantago lanceolata	1	:	0	:	0	:	0	:
Lotus corniculatus	1	:	0	:	0	:	0	:
Catananche coerulesa	1	:	1	:	0	:	0	:
Thymus vulgaris	1	:	1	:	0	:	0	:
Rubia peregrina	0	:	0	:	1	:	10	:
Quercus pubescens	0	:	1	:	1	:	2	:
Total I		:	26,3	:	16,6	:	9,9	:
Total I + II + III		:	28,4	:	292	:	420,1	:

Tableau 2 - Série du chêne pubescent sur calcaire marneux (Valanginien).
 (Résultats synthétiques)

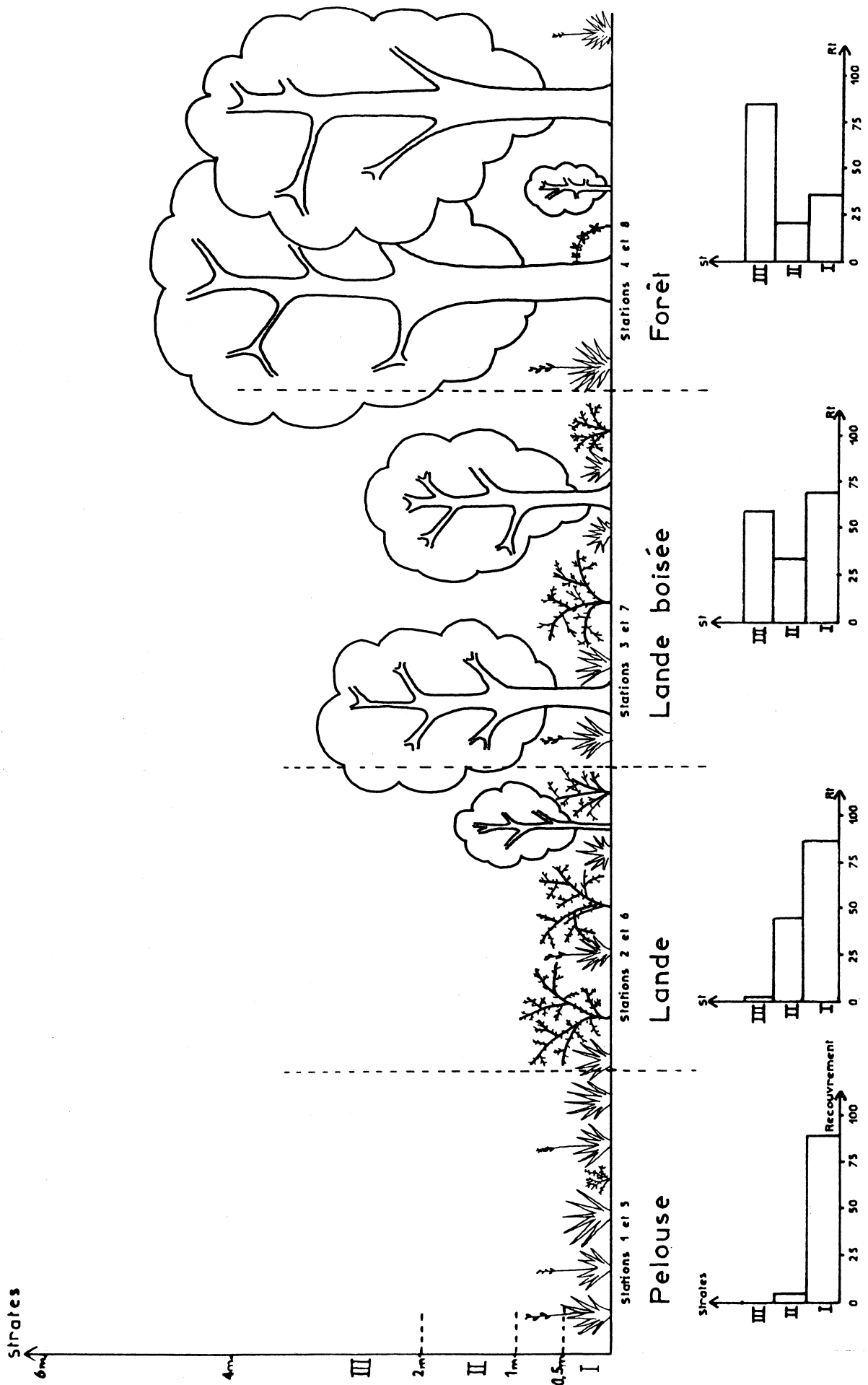


Fig. 1 - Représentation schématique des stades d'évolution de la végétation.

- BIOVOLUME :

L'évolution du biovolume dans le temps est représentée sur le graphique N° 2.

On voit que le biovolume augmente de la station 1 à la station 4 et que l'essentiel en est constitué par la strate III (arbres); il est donc surtout important dans les stations 3 et 4.

D'autre part, si l'on considère l'évolution du biovolume de chaque strate pour les stations 1 à 4 (figure 3), on note que le biovolume de la strate I(herbacée) est maximum dans la station 1(abandon récent) et baisse régulièrement jusqu'à la station 4. La strate II (arbustive) est pratiquement nulle dans les stations 2 et 3 ("garrigues"). La strate III (arborescente) augmente de la station 1 à la station 4.

Au vu de cette analyse, on peut tirer une première conclusion : l'évolution de la végétation, à partir d'un abandon de culture, se fait par une augmentation du nombre de strates (complexification en hauteur) et par une augmentation du biovolume (et donc de la biomasse) porté par le sol.

- RECOUVREMENT :

L'évolution du recouvrement de chaque strate est donnée par la figure 4.

Dans la station 1 (pelouse), on ne trouve pratiquement que des végétaux herbacés qui couvrent toute la surface du sol.

Au fur et à mesure que la strate arbustive se développe (station 2), le recouvrement de la strate herbacée diminue, car les espèces qui la composent supportent mal l'ombre (ce sont des espèces "héliophiles") et dépérissent. Il en est de même pour la strate arbustive qui, surcimée et mise à l'ombre à son tour par la strate arborescente, verra aussi décroître son recouvrement (stations 3 et 4).

La succession des formations végétales dans le temps se fait donc de la façon suivante (Fig. 1) :

- 1°) Après abandon de la culture, installation d'une pelouse qui couvre pratiquement toute la surface du sol (station 1).
- 2°) Ensuite, des ligneux bas s'installent dans cette pelouse et leur recouvrement augmente, faisant diminuer celui de la pelouse; le type de végétation qui se développe ainsi est une lande (station 2).
- 3°) Puis des arbres émergent de la lande, qui devient une lande boisée (station 3).
- 4°) Enfin, la forêt s'installe, faisant décroître le recouvrement des strates inférieures mises à l'ombre.

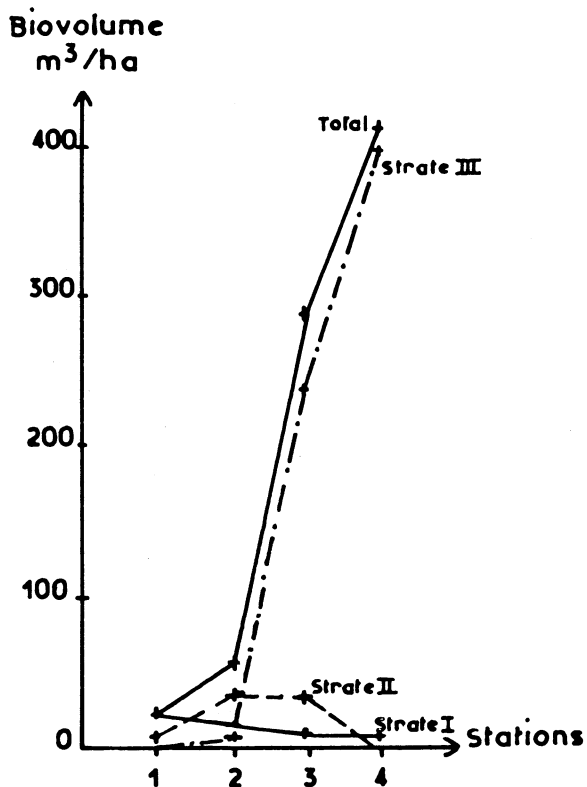


Fig. 2 - Evolution du biovolume des strates dans la série dynamique sur calcaires marneux.

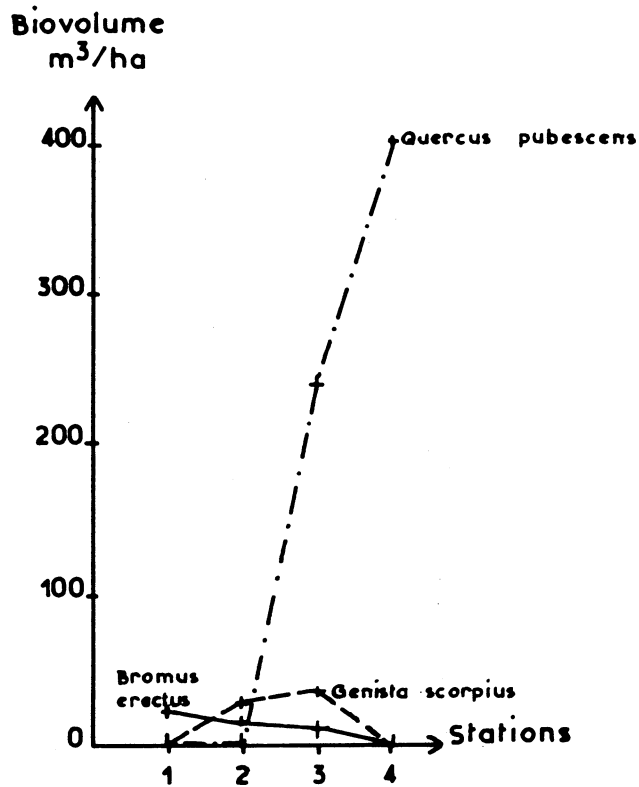


Fig. 3 - Evolution du biovolume des espèces dominantes dans la série dynamique sur calcaires marneux.

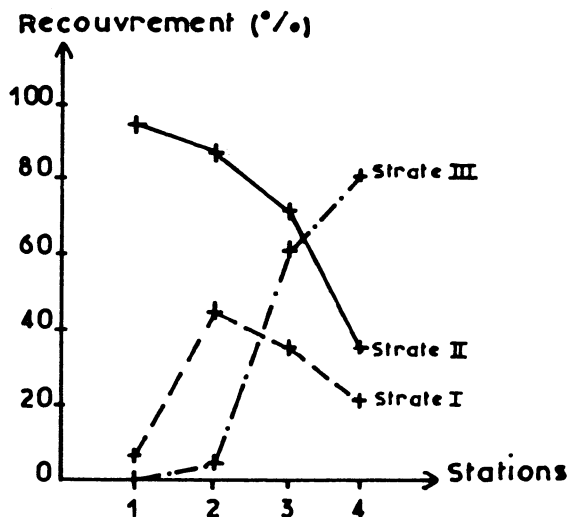


Fig. 4 - Evolution du recouvrement des strates dans la série dynamique sur calcaires marneux.

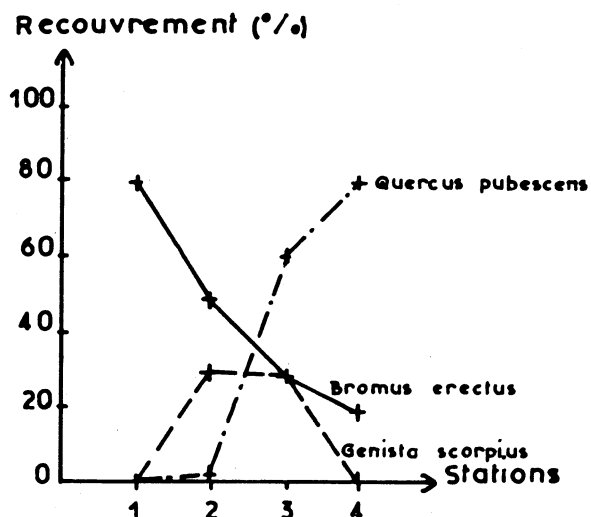


Fig. 5 - Evolution du recouvrement des espèces dominantes dans la série dynamique sur calcaires marneux.

A la suite de cette deuxième analyse, on peut tirer une nouvelle conclusion : l'évolution de la végétation, à partir d'un abandon de culture, s'accompagne d'une augmentation du recouvrement de la première strate installée, celle-ci périclitant à mesure du développement d'une nouvelle strate plus haute qui la met à l'ombre.

- FLORE :

A l'examen de la liste des espèces du Tableau 2, nous pouvons remarquer plusieurs faits intéressants :

- 1°) dans la station 1, on trouve encore des espèces annuelles ou bisannuelles (*Senecio jacobea*, *Daucus carota*), qui sont des adventices des cultures (en compagnie de *Plantago lanceolata* et *Lotus corniculatus*) : ces espèces étaient bien adaptées aux façons culturales annuelles, car elles se resèment tous les ans. Elles vont disparaître rapidement (dès la station 2), remplacées par des espèces vivaces ayant un développement beaucoup plus important (*Bromus erectus*, *Brachypodium ramosum*), qui occupent toute la surface du sol et ne laissent plus de place pour les semis des annuelles.
- 2°) Les espèces colonisatrices du milieu sont des plantes pouvant se développer en pleine lumière : espèces héliophiles (*Genista scorpius*, *Dorycnium suffruticosum*, *Lavandula latifolia*, *Catananche coerulea*, *Thymus vulgaris*); leur mise à l'ombre va entraîner leur disparition (stations 3 et 4).
- 3°) Dans les milieux ombragés (sous-bois forestier, station 4), vont apparaître des espèces d'ombre (espèces sciaphiles), ici *Rubia peregrina*.

Dans le sous-bois de la station 4 on va donc trouver un mélange d'espèces en régression (*Genista scorpius* par exemple) et d'autres en cours de progression (*Rubia peregrina*). Dans les stades ultérieurs (vieilles forêts stabilisées), que nous n'avons pas dans nos relevés, les espèces héliophiles disparaissent complètement du sous-bois où ne se développent que des espèces sciaphiles.

Il est très remarquable enfin que l'on trouve dans chaque strate une espèce dominante qui représente la plus grande partie du recouvrement (et du biovolume) de la strate. Ici, ces espèces sont :

Bromus erectus pour la strate herbacée; *Genista scorpius* pour la strate arbustive et *Quercus pubescens* pour la strate arborescente. (Fig. 5).

L'évolution du recouvrement de ces espèces est très voisine de celle de la strate à laquelle elles appartiennent.

B - LES CALCAIRES DURS :

L'ensemble des conclusions générales tirées de l'exemple précédent restent valables; nous ne les reprendrons donc pas; il suffit d'observer les tableaux 3 et 4 et les figures 6 à 9. Mais un certain nombre de points particuliers méritent d'être soulignés.

Le recouvrement total est toujours plus faible que sur les calcaires marneux, par suite de la présence de blocs rocheux en surface, qui empêchent l'installation des végétaux.

La strate arborescente a un recouvrement plus important que dans l'exemple précédent par suite de la présence du Buis dont l'écologie mérite d'être précisée.

Le cas du Buis :

Cette espèce a habituellement son plein développement dans les sous-bois des forêts de Chêne pubescent, donc à l'ombre, mais on la trouve aussi dans les garrigues, en pleine lumière. Le Buis est une espèce indifférente à la lumière. Le Buis possède une souche et un système racinaire importants. Il repousse sur souche après coupe et incendie; par contre, son développement après germination est lent. Ce végétal n'est jamais mangé par les animaux (chèvres et moutons) à cause de son amertume et de sa toxicité. Pour l'éliminer des pâturages, il faut donc l'arracher (pioche, labours). Les zones sur calcaire dur fissuré (lapiaz) que nous avons étudiées n'ont jamais été cultivées (sauf la station 5) mais seulement utilisées pour le pâturage. Après défrichement de la forêt de chêne pubescent (avec le Buis en sous-étage), des Buis ont toujours rejeté des souches et les bergers devaient les couper régulièrement (ou les brûler !). Lorsque le pâturage n'a plus été entretenu, le Buis a envahi le milieu, en compétition avec le genêt scorpion qui pousse rapidement dans les espaces libres.

S'il n'y a pas de Buis dans la station 5, c'est que, située dans un endroit plat et possédant un peu de sol, elle a été cultivée (et labourée); la présence de Mûriers et de Cerisiers dépérissants l'atteste. Donc, notre choix de ces 4 stations n'était pas bon : les stations 6, 7, 8, ne sont pas les stades d'évolution de la station 5 ! Nous n'avons pas trouvé de Buis sur les calcaires marneux pour deux raisons : les stations que nous avons étudiées ont été cultivées (présence de terrasses) et, de plus, les Buis poussent mal sur ces terrains extrêmement compacts en profondeur dans lesquels ils ne peuvent pas développer leur enracinement puissant. Les rares Buis que l'on trouve sur ces marnes sont d'ailleurs localisés au niveau des murs de soutènement des terrasses où ils ont été protégés des labours et où leurs racines ont pu pénétrer.

Au niveau des différences avec l'exemple N° 1, on peut noter que *Dorycnium suffruticosum* recherche les marnes et ne se développe pas sur les calcaires durs.

Station 5 : verger de Mûriers et Cèrises, abandonné
 Station 6 : lande à Genêt scorpion et Buis
 Station 7 : bois clair de Chênes pubescents
 Station 8 : bois de Chênes pubescents

- 21 -

	Station 5		Station 6		Station 7		Station 8	
	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.
Recouvrement total	90	:	80	:	80	:	80	:
Recouvrement strate III	10	:	4	:	55	:	80	:
Recouvrement strate II	15	:	60	:	70	:	45	:
Recouvrement strate I	85	:	70	:	60	:	30	:
Strate III								
Morus sp (mourant)	5	:	0	:	0	:	0	:
Prunus cerasus (mourant)	5	:	0	:	0	:	0	:
Quercus pubescens	0	:	2	:	55	:	80	:
Pirus amygdaliformis	0	:	2	:	0	:	0	:
Total III	:	:	:	:	:	:	:	:
			30	:	10	:	220	:
								400
Strate II								
Rubus sp	5	:	7,5	:	0	:	0	:
Rosa sp	5	:	7,5	:	0	:	0	:
Geniète scorpion	5	:	5	:	20	:	24	:
Crataegus monogyna	1	:	1,5	:	0	:	0	:
Celtis australis	1	:	1,5	:	0	:	0	:
Pirus amygdaliformis	0	:	0	:	2	:	3	:
Buxus sempervirens	0	:	0	:	40	:	60	:
Quercus pubescens	0	:	0	:	0	:	0	:
Cornus sanguinea	0	:	0	:	0	:	0	:
Prunus spinosa	0	:	0	:	0	:	0	:
Total II	:	:	23	:	87	:	91	:
								69,5
Strate I								
Bromus erectus	60	:	18	:	55	:	16,5	:
Brachypodium pinnatum	10	:	3	:	10	:	3	:
Thymus vulgaris	1	:	0,2	:	1	:	0,2	:
Asparagus acutifolius	1	:	0,4	:	0	:	0	:
Psoralea bituminosa	1	:	0,3	:	1	:	0,3	:
Dactylis glomerata	10	:	3	:	0	:	0	:
Prunus spinosa	10	:	5	:	0	:	0	:
Lectuca viminea	1	:	0,2	:	0	:	0	:
Dianthus carthusianorum	0	:	0	:	2	:	0,4	:
Eryngium campestre	1	:	0,2	:	0	:	0	:
Silene italica	1	:	0,2	:	0	:	0	:
Rubia peregrina	0	:	0	:	0	:	0	:
Euphorbia characias	0	:	0	:	0	:	0	:
Hedera helix	0	:	0	:	0	:	0	:
Total I	:	:	30,5	:	20,4	:	17,6	:
								8,1
Total I + II + III			84,5		117,4		388,6	
								476,6

Tableau 3 - Série du chêne pubescent sur calcaire dur (Tithonique).
 (Relevés complets)

	Station 5		Station 6		Station 7		Station 8	
	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.	Recouv.	Biovol.
Recouvrement total	80	:	80	:	80	:	80	:
Recouvrement strate III	0	:	4	:	55	:	80	:
Recouvrement strate II	15	:	60	:	70	:	45	:
Recouvrement strate I	80	:	70	:	60	:	30	:
Strate III								
Quercus pubescens	0	:	0	:	2	:	6	:
Total III	:	:	:	:	:	:	:	:
								6
								220
								400
Strate II								
Rubus sp	5	:	7,5	:	0	:	0	:
Rosa sp	5	:	7,5	:	0	:	0	:
Geniète scorpion	5	:	5	:	20	:	24	:
Buxus sempervirens	0	:	0	:	40	:	60	:
Quercus pubescens	0	:	0	:	0	:	0	:
Total II	:	:	20	:	84	:	81	:
								68,5
Strate I								
Bromus erectus	60	:	18	:	55	:	16,5	:
Brachypodium pinnatum	10	:	3	:	10	:	3	:
Thymus vulgaris	1	:	0,2	:	1	:	0,2	:
Psoralea bituminosa	1	:	0,5	:	1	:	0,3	:
Rubia peregrina	0	:	0	:	0	:	0	:
Hedera Helix	0	:	0	:	0	:	0	:
Quercus pubescens	0	:	0	:	1	:	0,2	:
Total I	:	:	21,7	:	20,2	:	16,7	:
								8,1
Total I + II + III			47,7		110,2		317,7	
								476,6

Tableau 4 - Série du chêne pubescent sur calcaire dur (Tithonique).
 (Résultats synthétiques)

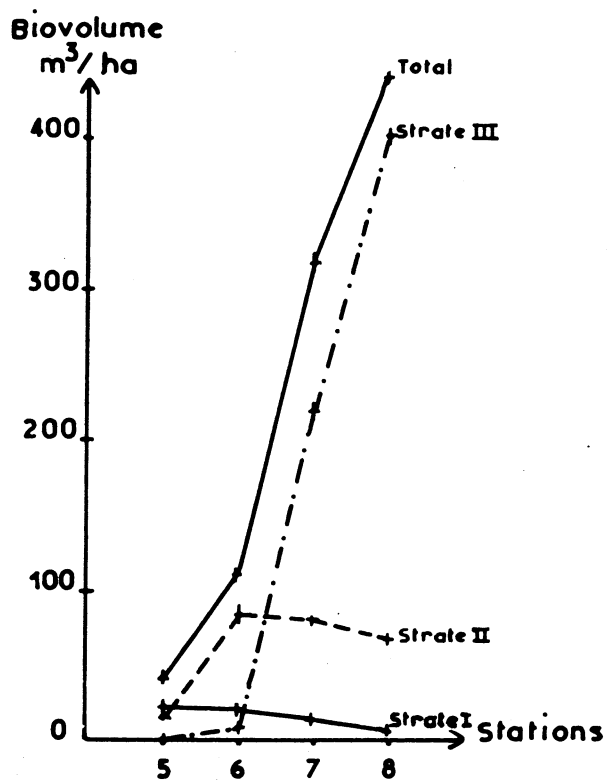


Fig. 6 - Evolution du biovolume des strates dans la série dynamique sur calcaires durs.

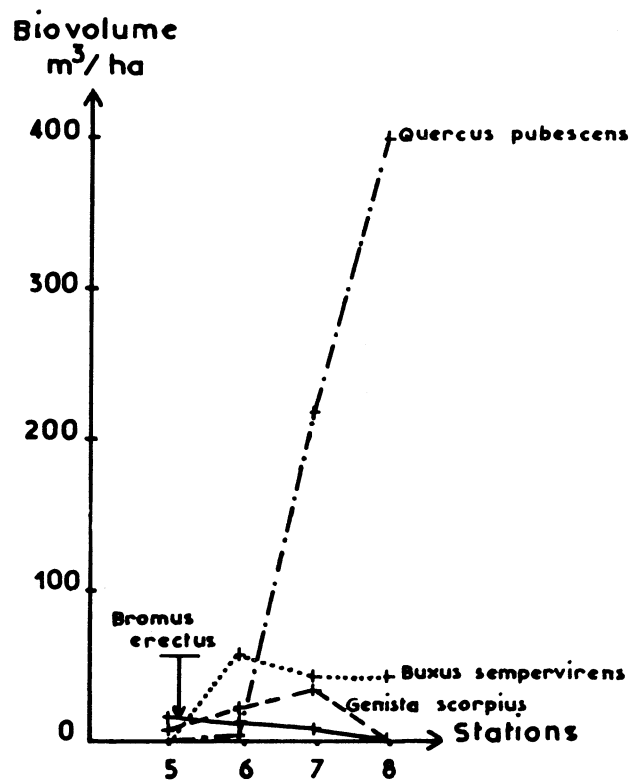


Fig. 7 - Evolution du biovolume des espèces dominantes dans la série dynamique sur calcaires durs.

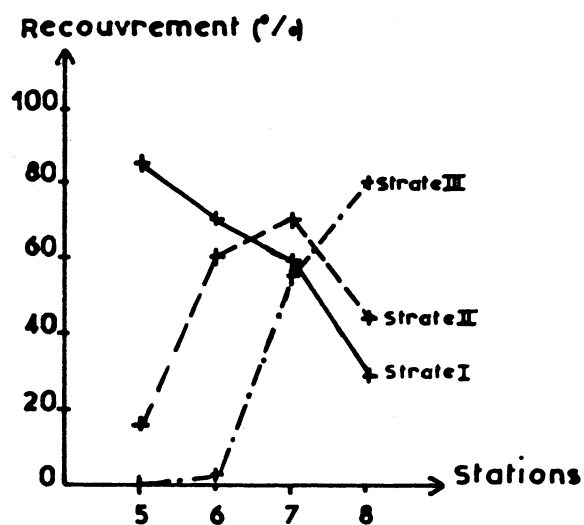


Fig. 8 - Evolution du recouvrement des strates dans la série dynamique sur calcaires durs.

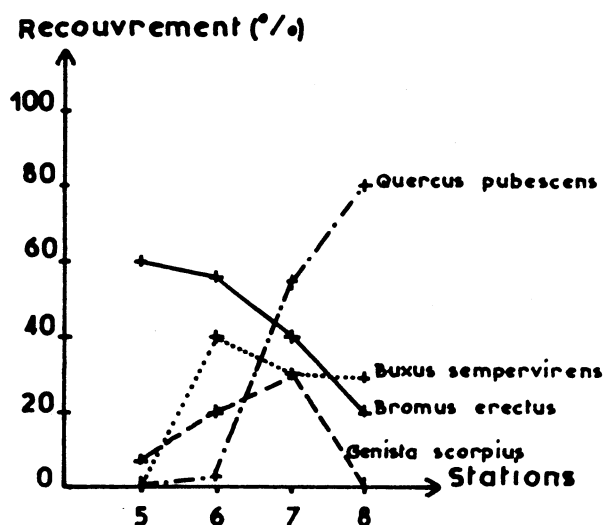


Fig. 9 - Evolution du recouvrement des espèces dominantes dans la série dynamique sur calcaires durs.

Enfin, ici aussi, on voit apparaître des espèces sciaphiles dans la station 8 (Lierre) et persister quelques espèces héliophiles des stades pionniers (Rubus sp) se maintenant souvent à l'occasion d'une petite clairière provoquée par la présence de gros rochers à la surface du sol.

CONCLUSION :

Les deux exemples étudiés montrent comment se fait la dynamique de la végétation :

- en surface : tendance à un recouvrement maximum du sol;
- en hauteur : accroissement en taille et en complexité par apparition de strates successives. Cette "poussée ascensionnelle" (1) permet aux végétaux les plus hauts de capter une plus grande partie de l'énergie solaire pour leur photosynthèse que ceux situés en-dessous.

L'augmentation concomitante de la biomasse n'est pas indéfinie. Elle dépend essentiellement du climat (disponibilité en eau et en températures) et, dans un moindre degré, de la richesse du sol. On va, en quelques dizaines ou centaines d'années, atteindre un état d'équilibre nommé "climax"(2). Dans la zone de notre exemple, c'est une forêt de Chêne pubescent. Toutefois, dans certains cas la végétation reste bloquée à des stades intermédiaires à cause des incendies ou d'une érosion intense du sol.

(1) Cette notion de "poussée ascensionnelle" est très bien expliquée dans le livre de M. GODRON - 1984 : "Ecologie de la végétation terrestre" - MASSON.

(2) Par climax, on entend le stade de végétation en équilibre avec les conditions du milieu obtenu à la fin de l'évolution naturelle, en dehors de l'action de l'homme et sous des conditions climatiques constantes. L'obtention d'un climax peut, selon les cas, demander plusieurs décennies ou plusieurs siècles.

ACTIVITES REALISEES AU COURS DE L'ANNEE 1983

- Samedi 29 Janvier 1983 : (Lycée agricole d' AUBENAS)
- Assemblée générale annuelle - Réunion du Conseil d'Administration.
- Exposé avec projection : végétation et flore de région d'ORGNAC.
- Samedi 5 Mars 1983 : (Lycée agricole d' AUBENAS)
- Exposé avec projection : climats et bioclimats en Vivarais.
- Classement et attachage de plantes.
- Dimanche 27 Mars 1983 : Sortie sur le terrain
Vallée du Rhône, BOURG SAINT-ANDEOL, espèces méditerranéennes.
- Dimanche 24 Avril 1983 : Sortie sur le terrain
Bas-Vivarais, plantes rudérales et chênaie blanche.
BEAULIEU, Montagne de la Serre.
- Dimanche 8 Mai 1983 : Sortie sur le terrain
Drôme, Diois, Forêt de Saou.
- Samedi, dimanche, lundi 21-23 Mai 1983 : Stage sur le terrain
Vallée du Rhône, le massif de Crussol, pelouse, végétation saxicole, micro-endémisme.
- Dimanche 12 Juin 1983 : Sortie sur le terrain
Cèvennes ardéchoises, MALBOSC, ruisseau d'Abeau : chênaie verte, châtaigneraie, végétation ripicole.
- Samedi, dimanche, lundi 2-4 Juillet 1983 : Stage sur le terrain
Drôme, massif du Vercors.
- Dimanche 7 Août 1983 : Sortie sur le terrain
Plateau, flore prairiale et saxicole, rocher de Cuzet.
- Semaine du 4 au 11 Septembre 1983 : Stage et sortie de Mycologie
Plateau, SAINT-CIRGUES-en-Montagne.

Dimanche 9 Octobre 1983 : Sortie sur le terrain

Bas-Vivarais; flore introduite; visite du parc du Rouret.

Semaine du 24 Octobre au 1er Novembre 1983 : Stage de Mycologie

Bas-Vivarais; VALLON PONT d'ARC; exposition.

Dimanche 6 Novembre 1983 : Sortie sur le terrain

Bas-Vivarais; série évolutive de la garrigue; MIRABEL; LUSSAS.

Samedi 3 Décembre 1983 :

Exposé avec projection : flore et végétation des Iles Canaries.

Projection de la première partie du film de J.M. PELT sur l'aventure des plantes.

Réunion du Conseil d'Administration.

