

Etude phytoécologique préliminaire des talus de Bretagne

Françoise ROZÉ (1)

INTRODUCTION

Dans le cadre des travaux concernant l'action concertée «Bocage de l'Ouest», il était nécessaire de définir les types de talus en Bretagne, afin de tenir compte de leur grande diversité et de resituer les études effectuées par différents chercheurs.

En France des études ont été menées sous différents aspects. En ce qui concerne le phytosociologie, le principal travail est celui de Annick DELELIS - DUSOLLIER (1973) ; l'auteur définit des associations végétales de haies et de fourrés préforestiers dont certaines se retrouvent sur les talus.

Sur le plan structural plusieurs descriptions ont été faites ; elles sont résumées par LUCAS (1965) qui distingue des talus murs, des talus haies, des talus bois et des talus landes. D'autres auteurs (QUITTET, 1976) ne tiennent compte que de la physionomie de la végétation et identifient des haies simples à pelouse, arbustes ou arbres et des haies composites où les différentes strates de végétation sont en mélange.

En Grande-Bretagne POLLARD (1973) a distingué suivant leur mode de création :

- des haies plantées avec une seule espèce ;
- des haies mixtes avec différents mélanges ;
- des haies qui proviennent de l'aménagement de buissons ;
- des haies formées par l'aménagement de lambeaux forestiers.

Pourtant, en ce qui concerne la Bretagne, pays de bocage, on a très peu de connaissances, en particulier sur les caractéristiques écologiques.

L'objectif de notre travail était de définir des types de talus en appliquant les principes phytosociologiques de BRAUN-BLANQUET et en les complétant par des données structurales et écologiques. En utilisant des méthodes mathématiques, nous avons pu établir un tableau phytosociologique des différentes unités ; nous avons pu également voir les relations avec les caractères structuraux et les formes d'évolution possibles.

I – MÉTHODOLOGIE

1 – Travail de terrain

En raison de la particularité du milieu étudié, notre premier travail fut d'établir une fiche de relevés adaptée où interviennent les différents critères qui peuvent agir sur la végétation : humidité, topographie, orientation, distance du talus le plus proche, traitement des arbres, contacts avec les formations végétales voisines...

Nous nous sommes limités à des relevés très étroits de 50 mètres de long portant sur une seule face du talus du sommet à la base. Les observations ont été effectuées en différents points du Massif Armoricain localisés suivant un plan d'échantillonnage stratifié (GODRON, 1971) prenant en compte essentiellement des données climatiques et géographiques.

(1) Université de Rennes, Laboratoire d'Écologie végétale, B.P. 25 A 35031 RENNES Cedex.

2 — Méthodes de traitement des données

Les méthodes d'étude de la végétation que nous appliquons sont fondées sur un relevé de la composition floristique totale suivant les principes de BRAUN-BLANQUET et des Sigmatistes. La principale difficulté pour l'utilisation de ces méthodes est due à l'hétérogénéité qui existe sur un même versant de talus.

Un premier classement nous a permis d'isoler d'une part un lot de relevés caractérisés par des espèces de lande et d'autre part un groupe de relevés beaucoup plus hétérogène. Pour tenter de les séparer nous avons utilisé l'analyse des correspondances (BENZECRI, 1973). Le programme employé est la version de TABET (1972) qui tient compte des coefficients d'abondance-dominance.

Nous avons également utilisé une méthode de hiérarchisation des données ou classification automatique de LERMAN (1970). Elle ne dissocie pas de grandes unités mais, par contre, elle est utile pour vérifier les affinités entre certains relevés.

3 — Mode d'expression des résultats

Le traitement des données par l'analyse montre :

- d'une part, une répartition des relevés suivant leurs affinités; ils se situent par rapport à des axes dont la valeur au départ est purement mathématique. Nous travaillons sur les quatre diagrammes des axes 1-2, 1-3, 1-4, 2-3.

- d'autre part, une répartition des espèces suivant le même principe. Nous pouvons à partir des diagrammes des espèces suivant les axes 1-2, 1-3, 2-3, avoir la correspondance avec les relevés.

En comparant les différents diagrammes, (1) il apparaît trois grands nuages de points. Entre les nuages de relevés I et II apparaissent des relevés intermédiaires alors que le groupe III est nettement isolé.

Pour approfondir l'étude du groupe II les méthodes de hiérarchisation des relevés nous ont permis de distinguer les ensembles II α , II β , II γ qui se retrouvent sur le diagramme d'analyse des correspondances.

A partir de l'ordination et du classement des relevés, nous avons construit des tableaux phytosociologiques de type classique; puis, pour comparer les groupements et mieux faire apparaître, d'une part les espèces les plus fréquentes, et d'autre part les espèces

caractéristiques des différents talus, nous avons récapitulé les résultats dans un tableau synthétique (tabl).

Pour établir les relations entre les unités définies et certaines données écologiques, on a fait appel au programme précédent d'analyse des correspondances en y faisant entrer les données structurales et écologiques.

L'état des différentes variables apparaît ainsi sur les diagrammes par rapport aux mêmes axes que pour les relevés, ce qui permet d'établir des gradients d'humidité, de pente... en reliant les différents états d'un même facteur.

II — LES DIFFÉRENTS TYPES DE TALUS

L'observation globale du tableau synthétique montre que le nombre total d'espèces est important : 272 ont été recensées. Un certain nombre de plantes sont fréquentes dans tous les groupements; ce sont : *Rubus fruticosus*, *Teucrium scorodonia*, *Hedera helix*, *Dactylis glomerata*, *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum* et *Quercus pedunculata* qui est souvent planté. La forte fréquence générale de *Teucrium scorodonia*, *Lonicera periclymenum* et *Betonica officinalis* montre qu'il existe une affinité de l'ensemble des relevés avec la classe phytosociologique des *Quercetea Roboripetrae* (Br-BI et Tx 1943).

1 — Talus à tendance sylvatique (groupe I)

Le groupe I est défini par des espèces à forte fréquence : *Digitalis purpurea*, *Fagus sylvatica* et *Polypodium vulgare*, accompagnées de *Ilex aquifolium*, *Viola riviniana*, *Dryopteris filix-mas*, *Endymion non scriptus*, *Castanea sativa*, *Oxyrrhynchium praelongum*, *Hypnum pl sp*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Umbilicus rupestris*.

Les relevés proviennent de différentes régions de Bretagne parmi lesquelles on peut citer les Monts d'Arrée Paimpont, Réguiny et le Bassin du Scorff.

D'après le diagramme d'analyse des correspondances concernant les données écologiques, ce type de talus semble lié à une humidité importante et à une exposition nord. Les hauteurs d'arbres importantes et le fort recouvrement des branches, ainsi que les versants de talus à forte pente correspondent aussi à ces relevés.

Cette végétation contient de nombreuses espèces sylvatiques : *Anemone nemorosa*, *Blechnum spicant*,

(1) - L'auteur tient à la disposition de toutes les personnes intéressées par l'emploi de l'analyse factorielle dans les études phytosociologiques, l'ensemble des graphiques qui permettent d'illustrer sa démarche scientifique.

ÉTUDE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES TALUS DE BRETAGNE
TABLEAU SYNTHÉTIQUE

Nombre de relevés	Fréquences : totales	Fréq. : I	Fréquences groupe II :				Fréq. : gr. III	Fréq. : gr. IV	Nombre de relevés	Fréquences : totales	Fréq. : I	Fréquences groupe II :				Fréq. : gr. III	Fréq. : gr. IV
			II a	II b	II y							II a	II b	II y			
Rubus fruticosus	V	V	V	V	V	III	V		Heracleum sphondylium			II		II			
Taurinum scorodonia	V	V	V	V	V	III	IV		Stellaria graminea			I		II			
Quercus peanunculata	V	V	V	V	V	IV	III		Galium Cruciata			I		I			II
Hedera Helix	V	V	IV	IV	V	V	II		Rhinanthus minor								II
Dactylis glomerata	IV	III	V	IV	V	V	III		Viola hirsuta								II
Pteridium aquilinum	IV	V	V	III	V	IV	IV		Quercus ilex								II
Lonicera Perfoliatum	IV	IV	III	IV	IV	IV	II		Oenanthe crocata								II
Anthoxanthum odoratum	III	III	III	III	III	III	III		Myosotis discolor								I
Ulex Aquifolium	III	IV	I	III	III	III	II		Sonchus asper								II
Viola Riviniana	III	IV	I	III	III	III	II		Ligustrum vulgare								II
Holcus mollis	III	IV	II	IV	III	III	III		Festuca rubra								I
Holcus lanatus	III	II	III	III	IV	III	III		Festuca arundinacea								II
Agrostis tenuis	III	III	III	IV	IV	IV	IV		Succisa pratensis								II
Polypodium vulgare	II	IV			I	III			Agrostis stolonifera								II
Fagus sylvatica	II	IV			II	II			Vaccinium Myrtillus								II
Digitalis purpurea	II	IV			II	II	I		Geranium Filosella								II
Galium Aparine	III	II			III	IV			Carex filipendulum								II
Prunus spinosa	II	II			III	III			Dryopteris dilatata								II
Evonymus europaeus	I	I			I	I			Viola lactea			I					II
Urtica dioica	I	I			I	I			Ulex Gallii			I					II
Sambucus nigra	I	I			I	I			Pseudoeleopodium purum			I					II
Veronica chamaedrys	I	I			I	II			Betula pubescens			I					II
Galium Mollugo	I	I			I	II			Juncus effusus			I					II
Stellaria Holostea	III	IV			III	V			Fraxinus excelsior			I					
Crataegus monogyna	III	II			III	V	I		Prunus spinosa			I					
Rosa canina	II	I			II	III			Euphorbia amygdaloides			I					
Sorothamnus scoparius	I	I			I	II			Melandrium album			I					
Clinopodium vulgare	I	I			I	II			Rumex crispus			I					
Chrysanthemum Leucanthemum	I	I			I	II			Hypericum perforatum			I					
Rumex Acetosella	III	III			IV	V	II		Cornus sanguinea			I					
Tamus communis	II	I			II	IV			Fragaria vesca			I					
Ulmus campestris	II	I			I	I			Crepis verna			I					
Viola sativa	I	I			I	V			Bromus sterilis			I					
Sorofularia nodosa	I	I			I	IV			Geranium diacantum			I					
Geranium robertianum	I	I			I	III			Sonchus oleraceus			I					
Rubia perigrina	I	I			I	III			Luula campestris			I					
Arum maculatum	I	I			I	III			Festuca ovina			I					
Ruscus aculeatus	I	I			I	III			Lotus corniculatus			I					
Iris Pseudacorus	I	I			I	III			Senecio sylvaticus			I					
Ulex europaeus	III	II			III	V			Thymus Tamariacifolium			I					
Rhamnus Frangula	II	I			I	IV			Dicranella heteromalla			I					
Agrostis setacea	I	I			I	V			Cotyledon cronic			I					
Potentilla erecta	I	I			II	V			Galium palustre			I					
Erica cinerea	I	I			I	IV			Raphanus Raphanistrum			I					
Erica ciliaris	I	I			I	IV			Cirsium arvense			I					
Molinia caerulea	I	I			I	IV			Avena fatua			I					
Soroseria humilis	I	I			I	III			Senecio Jacobaea			I					
Blechnum Spicant	I	II			I	II			Leium perenne			I					
Calluna vulgaris	I	I			I	III			Cerastium oasopitosum			I					
Polygala serpyllifolia	I	I			I	III			Ranunculus acris			I					
Galium saxatile	I	I			I	III			Lycnis Flac-cuculi			I					
Ulex minor	I	I			I	III			Polygonatum multiflorum			I					
Umbilicus rupestris	II	III	I	I	I	III			Agrostis canina			I					I
Castanea sativa	III	III	II	I	II	II	I		Wahlenbergia hederacea			I					
Achillea Millefolium	II	I	III	I	II	II	I		Asplenium Adiantum-nigrum			I					
Ranunculus repens	II	II	III	II	III	I	I		Primula vulgaris			I					
Rumex Acetosella	II	III	III	II	III	I	I		Bromella vulgaris			I					
Centaurea nictitans	II	I	III	III	II	II	II		Viola Crucata			I					
Scoropodius majus	II	I	III	III	II	II	I		Tamus bacata			I					
Lotus uliginosus	II	I	III	III	II	II			Abies alba			I					
Salix atrocinerea	II	II	III	III	II	II			Astrichum undulatum			I					
Jasione montana	II	I	III	III	II	III			Plagiothecium silvaticum			I					
Hypericum pulchrum	II	II	III	III	I	III			Mnium hornum			I					
Hypnum cupressiforme	II	II	III	III	I	III			Ajuga reptans			I					
Plantago lanceolata	II	I	II	II	II	II	I		Bromus mollis			I					
Betonica officinalis	II	I	II	II	II	II	I		Rua pratensis			I					
Poa trivialis	II	I	II	II	II	II	I		Viola sepium			I					
Corylus Avellana	II	II	I	II	I	I	I		Juncus conglomeratus			I					
Endymion non-scriptus	I	II	I	I	I	I			Trifolium pratense			I					
Oxyrhynchium praelongum	I	II	I	I	I	I			Silene Dulcamara			I					
Polytrichum formosum	I	II	I	I	I	I			Pea annua			I					
Dicranum scoparium	I	II	I	I	I	I			Taraxacum officinale			I					
Hypnum pl. sp.	I	II	I	I	I	II			Galeopsis Tetrahit			I					
Pyrus adnigrum	I	II	I	I	I	II			Cirsium palustre			I					
Dryopteris filix-mas	I	II	I	I	I	II			Urtica regalis			I					
Melandrium album	I	II	II	II	II	I			Athyrium filix-femina			I					
Daucus Carota	I	II	II	I	I	I			Oxalis Acetosella			I					
Olethoma hederacea	I	I	II	I	I	II			Lysimachia nemorum			I					
Arrhenatherum latius	I	I	II	I	I	II			Vinca minor			I					
Fumaria muralis	I	I	II	I	I	I			Betula pendula			I					
Geum urbanum	I	I	II	I	I	I			Medicago littoralis			I					
Carpinus Betulus	I	I	I	II	I	I			Pinus Pinaster			I					II
Linaria pinnata	I	I	I	II	I	I			Steglingia decumbens			I					II
Hypochaeris radicata	I	I	I	II	I	I			Brachypodium pinnatum			I					II
Lappula cornuta	I	I	I	II	II	II											
Epilobium montanum	I	I	I	II	II	II											

Mespilus germanica, *Circaea lutetiana*, *Oxalis acetosella*, *Lysimachia nemorum* et des espèces de lieux humides : *Asplenium adiantum-nigrum*, *Galium palustre*, *Angelica sylvestris*. On remarque aussi la présence de plantes de vieux murs comme *Asplenium ruta muraria*. Les espèces rudérales sont par contre très faiblement représentées sur ce type de talus.

Affinités phytosociologiques

Sur ce type de talus, les espèces de la classe des

Quercus fagetea (BR-BL. et VIEGLER, 1937) dominant. La présence de *Dryopteris filix-mas*, *Lysimachia nemorum*, *Polygonatum multiflorum* témoigne d'une affinité avec l'ordre des *Fagetalia sylvaticae* (PAWL, 1928). De plus la présence de *Circaea lutetiana*, *Vinca minor*, *Endymion non-scriptus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Athyrium filix-femina*, *Viola riviniana* rapproche cette unité du *Fagion* (LUQUET, 1926, TX et DIEMONT, 1936).

La végétation de ces talus présente une affinité moins nette avec la classe des *Quercetea robori-petraeae*

(BR-BL et TX 1943) et en particulier avec l'ordre du *Quercion robori-petraeae* BR-BL 1931) typique des forêts mésophiles bretonnes (CLEMENT, GLOAGUEN et TOUFFET, 1974) dont certaines espèces différentielles sont représentées ici : *Dicranum scoparium*.

Comme dans l'ensemble de nos relevés, la pénétration des plantes de la classe des *Rhamno prunetea* (RIV. GOD et CARBONNEL, 1961) est importante. Quelques espèces de l'ordre des *Prunetalia spinosae* (TX 1952) sont présentes dans cette unité, ainsi *Ilex aquifolium* qui est une caractéristique du *Ligustro-Rubion ulmifolii* (Annick DELELIS-DUSOLLIER et GEHU, 1972).

Enfin certaines espèces, localisées à la base des talus, montrent une affinité avec la classe du *Molinio juncetea* BR-BL. 1947 et avec l'ordre des *Molinetalia* (KOCH, 1926) : *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Lychnis flos cuculi*...

L'appartenance de cette végétation à un grand nombre d'unités phytosociologiques est due à un gradient écologique très prononcé sur la faible hauteur de la levée de terre puisque l'on passe d'un milieu sec en haut à un milieu humide en bas.

Détails de structure

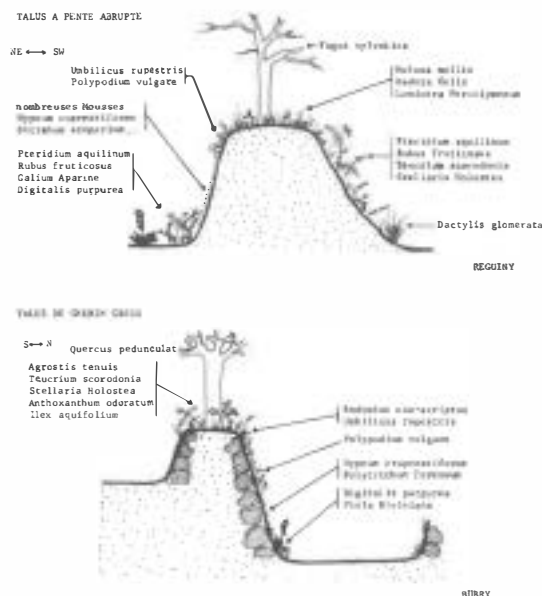
Ce type de talus correspond à :

- des talus à pente abrupte, typiques des chemins creux très sombres et profonds; leur physionomie est marquée par la présence d'*Umbilicus rupestris* et *Polypodium vulgare* entre les pierres ;
- des talus en limite de champs; la pente de leurs flancs est moins forte, mais la strate herbacée est néanmoins maintenue à l'ombre par un couvert dense qui garde une certaine humidité ;
- des versants de talus exposés au nord et qui présentent une pente assez forte.

Un des caractères marquants est l'importance prise par les arbres qui sont généralement hauts et non émondés. En effet, ces talus sont souvent abandonnés, ils ne sont plus fauchés depuis longtemps et constituent en général de très bons abris pour le gibier. Ce sont aussi des brise-vent efficaces.

La composition floristique montre que la pente de la levée de terre, souvent renforcée par des pierres, détermine la présence d'un certain nombre de plantes de vieux murs et de mousses (fig. 1).

Fig. 1 : PROFILS SCHEMATIQUES DE LA VEGETATION SUR LES TALUS A TENDANCE SYLVATIQUE



Sur le sommet, les Graminées sont plus nombreuses ; elles se mêlent aux fougères, au Chèvrefeuille, au Lierre, au Houx et à la Germandrée.

L'ombre, l'humidité et la fraîcheur ont un impact très net sur la végétation herbacée, ceci est surtout sensible dans les chemins creux où les plantes présentent de larges feuilles qui témoignent d'une forte croissance.

2 — Talus buissonneux herbacés et secs (groupe II)

Ce groupement a été isolé à partir des diagrammes de relevés grâce à la classification automatique, on peut y faire trois subdivisions.

Dans le sous-groupe de relevés II α , sont fréquentes : *Crataegus monogyna*, *Stellaria holostea*, *Galium aparine*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Conopodium majus*, *Centaurea nigra*, *Rumex acetosella*, *Achillea millefolium*, *Galium mollugo*, *Veronica chamaedrys*, *Sambucus nigra*, *Evonymus europaeus*, *Daucus carota*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*.

Le sous-groupe II β est plutôt marqué par *Rosa canina*, *Sarothamnus scoparius*, *Jasione montana*, *Lotus uliginosus*, *Centaurea nigra*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Clinopodium vulgare*.

Le sous-groupe II γ ne possède pas d'espèces propres mais il s'isole sur le graphe et on remarque la fréquence particulière de *Lapsana communis*, *Hypochaeris radicata*, *Dryopteris filix-mas* et *Melandrium diurnum*.

La rudéralisation qui se fait sentir sur la plupart

des types de talus est nettement plus marquée sur les talus de ce groupe II.

De plus, nous avons trouvé au niveau de ces haies de nombreuses messicoles et plantes de friches. Ce fait a été mis en évidence par l'analyse des correspondances; au niveau du graphe des espèces, nous avons isolé une unité qui ne correspond pas à un groupe de relevés mais à une végétation rudérale.

Les relevés appartenant à ces groupes ont été effectués dans toutes les régions étudiées en Bretagne.

Le graphe montrant l'action des données écologiques fait apparaître la concordance de cette unité avec les levées de terre exposées au sud, avec des arbres de faible hauteur et dont le recouvrement au sol des branches est peu important, avec des talus fauchés régulièrement, secs et à faible pente.

Les exigences des différentes espèces sont variées; on trouve aussi bien des espèces de lieux secs telles que *Daucus carota* ou *Achillea millefolium* que des espèces de haies et bois clairs comme *Stellaria holostea*. Les plantes rudérales et messicoles y sont relativement nombreuses.

a — Talus buissonneux (sous-groupe II α)

La composition floristique met en évidence l'importance de la strate arbustive, marquée au printemps par la floraison de l'Aubépine.

Affinités phytosociologiques

Ce sous-groupe s'apparente surtout à la classe des *Rhamno prunetea* (RIV. GODet CARBONNEL, 1961) et à l'ordre des *Prunetalia spinosae* (Tx 1952) grâce à *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* et *Ligustrum vulgare* (Annick DELELIS-DUSOLLIER, et GÉHU, 1972). Il semble correspondre à une sous-association de l'*Ulico-Prunetum spinosae* appartenant au *Ligustro-rubion ulmifolii* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU, 1972) nommé *Sambucetosum*, décrit par Annick DELELIS DUSOLLIER (1972), car on retrouve des espèces caractéristiques de cette unité: *Urtica dioïca*, *Sambucus nigra*.

L'affinité avec la classe des *Querco-Fagetea* (BR-BL et VIEGL. 1937) est assez faible; cependant on retrouve des espèces caractéristiques comme *Corylus avellana*.

On note également la pénétration soit d'espèces qui appartiennent à des groupements de mauvaises herbes: *Raphanus raphanistrum*, *Polygonum convolvulus*, soit d'espèces telles qu'*Achillea millefolium*,

Dactylis glomerata, *Daucus carota*, *Urtica dioïca*, *Centaurea nigra*, *Galium mollugo*, *Heracleum sphondylium* qui caractérisent les groupements de prairies atlantiques fauchées et en particulier l'ordre des *Arrhenatheretalia* (PAWL, 1928).

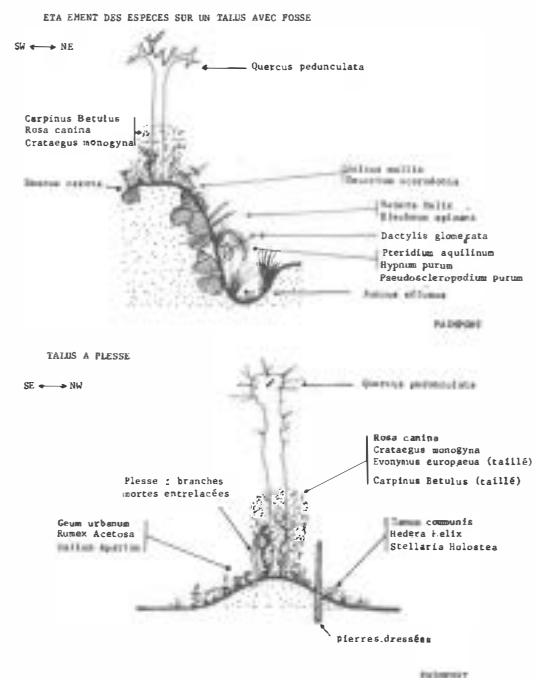
Détails de structure

Dans cette unité de nombreux talus ont une stratification de végétation très nette (fig. 2).

Les arbres sont taillés en têtards et dégarnis à la base permettant un bon éclairage au niveau de la levée de terre. Dans certains cas ils peuvent même être absents. La strate arbustive de 50 cm à deux mètres est dense, on y trouve en abondance *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* et *Rosa canina*. La strate herbacée est dominée par les Graminées au pied des arbustes, le *Galium aparine* est souvent abondant.

C'est dans ce groupe que l'on situe les talus à plesse où les arbres sont émondés et les arbustes taillés de façon à obtenir une clôture qui est renforcée par des branchages tressés et parfois des pierres dressées (fig. 2).

Fig. 2 PROFILS SCHEMATIQUES DE LA VEGETATION SUR LES TALUS BUISSONNEUX



b — Talus secs à genêt à balais (groupe II β)

Affinités phytosociologiques et dynamiques

Ces talus ont une végétation souvent peu élevée marquée au printemps par la floraison du Genêt. Parfois ils ont été plantés d'arbres ou bien envahis par le Saule.

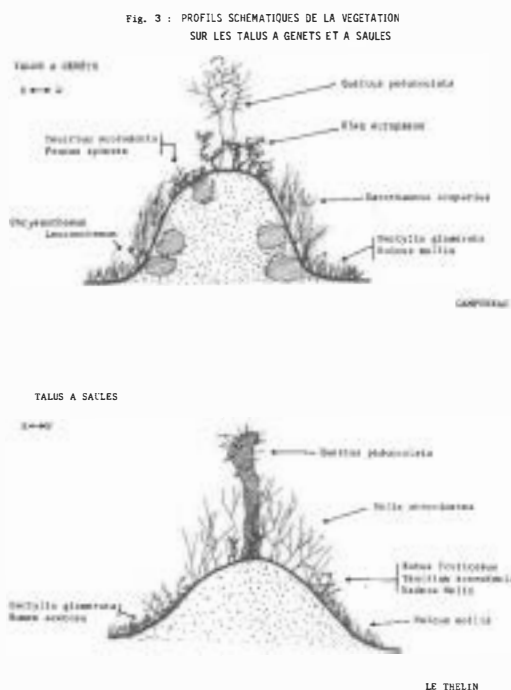
Cette unité présente des affinités assez nettes avec une sous-association de l'*Ulico-Prunetum spinosae* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GEHU, 1972) appelée *Sarothamnietosum* (DELELIS et GÉHU, 1972) ; elle correspondrait à une version pauvre de l'*Ulico Prunetum spinosae* rencontrée sur des sols siliceux bien drainés.

En fait nous avons ici une seule caractéristique, le *Sarothamnus scoparius* mais il est accompagné de *Teucrium scorodonia*, *Dactylis glomerata* et *Pteridium aquilinum* ce qui appuie cette hypothèse (fig. 3).

La synsystème est donc la suivante :

- *Rhamno-prunetea* (RIV. GOD et CARBONNEL, 1961).
- *Prunetalia spinosae* (TX 1952).
- *Ligustro-Rubion ulmifolii* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU 1972).
- *Ulico-Prunetum spinosae* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU, 1972).
- *Sarothamnietosum* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU, 1972).

Néanmoins certains relevés ont une position plus intermédiaire ; la végétation semble alors influencée par des groupements de berne tels que les décrit CORILLION (1971) dans la notice de la carte de végétation du Massif armoricain avec *Chrysanthemum leucanthemum*, *Achillea millefolium*, *Bromus mollis*...



Ce type de talus à *Sarothamnus scoparius* pourrait résulter de l'abandon de talus herbeux. Après le Genêt, l'Ajonc d'Europe peut s'y installer pour ensuite laisser la place aux espèces arbustives du *Prunetalia*, à moins que

l'humidité ne soit suffisante pour permettre au Saule de se développer.

Détails de structure

Ces talus secs à genêts se développent surtout en bordure de champs cultivés exposés.

Lorsque les saules s'implantent, ils remplacent les ajoncs et on assiste à une légère modification de la répartition des espèces (fig. 3).

c – Talus herbeux (groupe II γ)

Cette unité ne possède pas d'espèces caractéristiques; cependant nous l'avons isolée par l'analyse mathématique. L'étude structurale fine montre que l'on y trouve des formes précises.

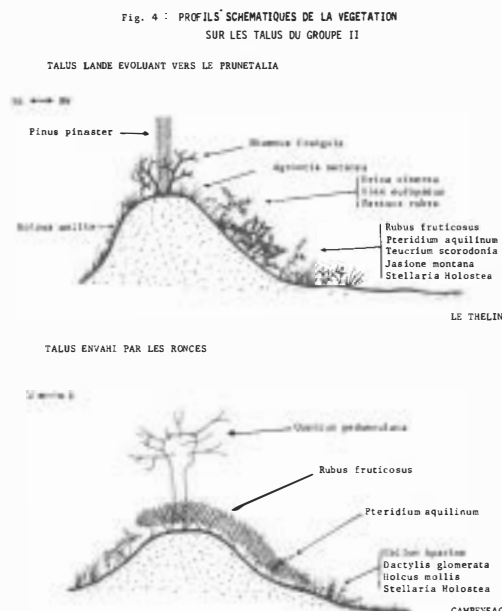
Affinités phytosociologiques

On retrouve dans ce sous-groupe des caractéristiques de la classe des *Rhamno prunetea* (RIV. GOD et CARBONNEL, 1961) mais ici les espèces de prairies silicoles comme *Hypochaeris radicata* sont mieux représentées. Les plantes de friches telles que *Lapsana communis* y sont également abondantes.

Détails de structure

Dans ce groupe se situent les talus du Léon dépourvus d'arbres dont la végétation correspond plutôt à des lieux secs.

Il est possible aussi de rapprocher de ce type les talus envahis par les ronces et qui ne possèdent qu'un nombre réduit d'espèces (fig. 4.).



3 — Talus à tendance méridionale (groupe III).

Ce groupe III, mis en évidence d'après les graphes d'analyse des correspondances et les tableaux phytosociologiques, est défini par des espèces qui ont une aire de répartition méridionale telles que *Rubia peregrina* ou *Quercus ilex*. Elles sont accompagnées d'espèces thermophiles à nuance subatlantique telles que *Tamus communis* ou *Ruscus aculeatus* et de *Medicago littoralis* qui est une plante côtière sud armoricaine. Parmi les autres espèces à fréquence élevée, on trouve *Rumex acetosa*, *Vicia sativa*, *Scrofularia nodosa*, *Geranium robertianum*, *Arum maculatum*, *Iris pseudacorus*. L'orme est ici présent comme dans de nombreuses régions littorales.

Les relevés de cette unité ont été effectués pour la plupart en presqu'île de Rhuys, dans la région de Sarzeau.

Affinités phytosociologiques et dynamiques

La présence de *Rubia peregrina* permet de penser que ce groupement est proche du *Rubio-Ulicetum europeï* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU, 1972) qui est présent uniquement dans les régions côtières.

Le tableau synsystématique est le suivant :

- *Rhamno-Prunetea* RIV. GOD et CARBONNEL, 1961 ;
- *Prunetalia spinosae* TX 1952 ;
- *Ligustro-Rubion ulmifolii* (Annick DELELIS DUSOLLIER et GÉHU, 1972) ;
- *Rubio-Ulicetum europeï* GÉHU (1964) 1972 ;

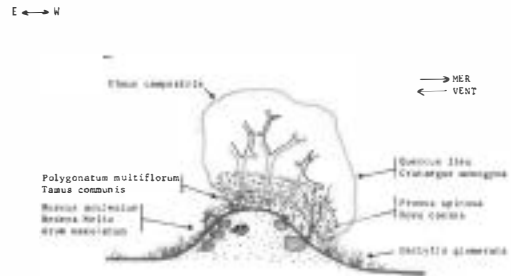
L'évolution de ce type de végétation semblerait se faire vers une forêt à caractère thermo-atlantique appartenant à la classe des *Quercetea roboripetrae* (Br-BL TX 1943) ; les espèces suivantes présentes dans notre unité en témoignent : *Lonicera periclymenum*, *Betonica officinalis*, *Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Blechnum spicant*. De plus, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina* et *Tamus communis* caractérisent l'alliance du *Quercion occidentale* (BR-BL 1967) (ordre des *Quercetalia Robori-petraeae* TX 1931).

La présence de *Geranium robertianum*, *Ruscus aculeatus*, *Stellaria holostea*... appartenant d'après CORILLION (1971) à la frênaie-ormaie littorale mérite aussi d'être signalée.

Détails de structure

Le plus souvent côtiers, ces talus sont marqués par le vent, d'où une certaine dissymétrie. Ils sont très rarement entretenus et, du fait du recouvrement des arbres, la strate herbacée jouit d'un abri assez dense. Les Graminées ne s'étendent que sur la marge inférieure du talus (fig. 5).

Fig. 5 PROFIL SCHEMATIQUE DE LA VEGETATION SUR UN TALUS COTIER DE LA REGION DE SARZEAU



4 — Talus à Éricacées (groupe IV)

Ce type se distingue nettement grâce aux espèces suivantes : *Ulex europaeus*, *Agrostis setacea*, *Erica cinerea*, *Erica ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Potentilla erecta*, *Blechnum spicant*, *Polygala serpyllifolia*, *Molinia caerulea*, *Scorzonera humilis*, *Galium saxatile*.

Les relevés proviennent des Monts d'Arrée, des landes de Lanvaux, de la région de Paimpont... On les trouve dans des régions de landes et plus rarement dans des zones de cultures ou de prairies.

Affinités phytosociologiques et dynamiques

La présence d'espèces des landes sèches et mésophiles, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea*, *Ulex europaeus*, *Ulex minor* ou *Ulex gallii*, permet de rattacher cette végétation à la classe des *Nardo-Callunetea* (PREISING, 1949) ou aux *Calluno-Ulicetea* BR-BL, TX 1943 et plus précisément à l'ordre des *Erico-Ulicetalia* (BR-BL, PINTO DA SILVA, ROZEIRA, 1964) ou des *Calluno-Ulicetalia* et à l'alliance de l'*Ulicion* (*Ulicion nanae* Duvign. 1944 + *Ulicion gallii*, des ABBAYES et CORILLION, 1949).

L'évolution de ces groupements, dont le caractère acidophile est très marqué, peut se faire vers le *Sarothamnion* (TX 1945 ou TX, PREISING, 1949) dont la végétation plus élevée est caractérisée par *Sarothamnus scoparius* mais où l'on trouve aussi *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Ulex europaeus*, *Rubus pl. sp.* Le plus souvent il semble y avoir directement passage aux *Prunetalia*.

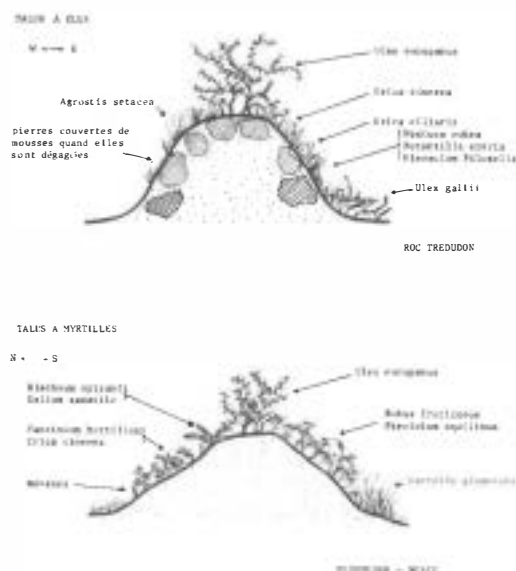
La présence de ce type de talus peut être liée à un environnement de landes ou être témoin de landes existant avant la mise en culture.

Détails de structure

Il existe différentes répartitions de la végétation au niveau de la levée de terre, en fonction du mode de construction ; ce sont souvent des talus pierreux pro-

pices à l'extension des mousses ; parfois l'Ajonc d'Europe a été semé sur le sommet comme dans le Léon autrefois (fig. 6). Nous constatons que les talus plantés en résineux appartiennent très souvent à ce groupe.

Fig. 6 PROFILS SCHEMATIQUES DE LA VEGETATION SUR DES TALUS A ERICACEES

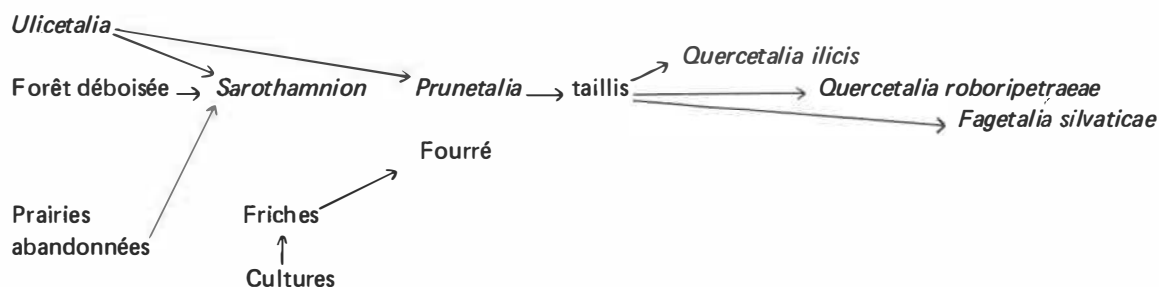


CONCLUSION

En résumé, il apparaît que les unités phytosociologiques différenciées sont peu nettes à l'exception du groupement des *Erico-Ulicetalia*. En effet, on rencontre souvent sur le même talus un mélange d'espèces appartenant à des unités de végétation différentes. Cela provient sans doute de la difficulté d'adapter les méthodes de phytosociologie classique à un versant de talus étroit et plus ou moins hétérogène.

La diversité floristique est très grande et les espèces caractéristiques de tel ou tel type sont en trop faible nombre pour que l'on puisse dès maintenant déterminer avec précision des associations végétales ; néanmoins, la présence constante d'un ensemble d'espèces préférantes peut être un facteur de caractérisation.

Nous avons tenté de schématiser quelques points de la dynamique de la végétation des talus, l'évolution semble se faire de la manière suivante :



Cette étude préliminaire est insuffisante pour différencier nettement des types de talus ; elle doit être complétée par une étude plus approfondie de la physionomie et de la structure de la végétation, du mode de construction et de l'entretien des talus. En effet,

l'homme joue un rôle déterminant sur la distribution des espèces par le traitement qu'il fait subir aux arbres et aux plantes basses ainsi que par la nature des zones agricoles.

SUMMARY

Phytosociological studies of hedges in Brittany

It was necessary to define the different hedges

in Brittany ; the main work was to separate the types according the phytosociological principles. Some structural and ecological data were used to complete this study ; that may allow to understand the different possible evolution of vegetation.

RÉFÉRENCES

Les références bibliographiques citées dans les communications du thème :

III – CARACTÉRISATION BOTANIQUE ET ÉCOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

A – Caractérisation botanique des haies et des talus

sont toutes regroupées ci-après ; le nom de l'auteur de la communication est indiqué entre parenthèses, à la fin de la référence.

Les références citées dans les textes des rapports de synthèse et des communications au titre de l'année 1976 avec une astérisque (1976*) correspondent à des communications ou rapports publiés dans le présent volume.

ABBAYES H. (des), CLAUSTRES G., CORILLON K., DUPONT P. (1971). – Flore et végétation du Massif armoricain : flore vasculaire. 1 Vol. 1226 p. Presses Universitaires de Bretagne, St Brieuc, (Rozé).

ALLORGE P. (1921-1922). – Les associations végétales du Vexin français. *Rev. Gén. Bot.*, (Montégut).

AUGIER J. (1966). – Flore des Bryophytes. 1 Vol. 702 p. Lechevallier, Paris, (Rozé).

BENZECRI J.P. (1973). – L'analyse des données : analyse des correspondances 1 Vol. 616 p., Dunod, Paris, (Rozé).

CLEMENT B., GLOAGUEN J.C., TOUFFET J., (1974). – Contribution à l'étude phytosociologique des forêts de Bretagne. In C.R. *Colloque. Phytosociologique III*, 53-72, Lille, (Rozé).

CORILLION R. (1971). – Carte de végétation de la France au 200 000e : notice détaillée des feuilles armoricaines., 1 Vol. 193 p., C.N.R.S., Paris, (Rozé).

DELELIS A. (1974). – Les haies, utilité, richesse biocénotique. *Bull. Nord-Nature* 2, 35-41, (Delelis, Dusollier).

DELELIS-DUSOLLIER A. (1973). – Contribution à l'étude des haies, des fourrés préforestiers des manteaux sylvatiques de France. 1 Vol. 146 p. *Thèse, Doctorat d'État en Pharmacie*, Lille, (Rozé).

DELELIS-DUSOLLIER A. (1975). – Phytosociologie des fourrés et des haies de la Brenne. *Documents Phytosociologiques*, 9-14, 93-100, (Delelis-Dusollier).

DELELIS-DUSOLLIER A., GEHU J.M. (1972). – Aperçu phytosociologique sur les fourrés à *Taxus* de la basse-vallée de la Seine. *Documents phytosociologiques*, 1, 39-46, (Delelis Dusollier ; Rozé).

DELELIS-DUSOLLIER A., WATTER J.R., (1976). – Les haies à *Ilex aquifolium* de la Picardie et de l'Artois. *Documents phytosociologiques*, 15-18, 39-44, (Delelis-Dusollier).

GAUME R. (1927). – Les moissons siliceuses à *Scleranthus annuus* dans le bassin tertiaire parisien. *Rev. Gén. Bot.*, (Montégut).

GASQUEZ J., COMPOINT J.P. (1973). – Études préliminaires de la variation intraspécifique chez *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B. *IVe. Coll. Inter. sur l'écologie et la Biologie des mauvaises herbes en France*. (Montégut).

GEHU J.M. (1974). – La création d'espaces boisés sur la base de la végétation potentielle naturelle actuelle. *Bull. Nord-Nature*, 2, 42-47, (Delelis-Dusollier).

GEHU-FRANCK J. (1974). – Contribution à l'étude auto et synécologique de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). *Thèse*, Lille, (Delelis-Dusollier).

GODRON M. (1969). – Vade mecum pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. 1 Vol. 169 p., C.N.R.S., Montpellier, (Rozé).

JOVET P. (1949). – Le Valois, phytosociologie et phytosociologue. SEDES, Paris, (Montégut).

KUHNHOLTZ-LORDAT G. (1958). – L'écran vert. *Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, IX, Paris, (Montégut).

LE CLERCH J. (1973). – Introduction d'une nouvelle graminée en France *Panicum dichotomiflorum* MICHX. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 120, 223-225, (Montégut).

LERMAN I.C. (1970). – Bases de la classification automatique. 1 Vol. 106 p., Gauthier Villars, Paris, (Rozé).

LUCAS A. (1965). – Les talus, milieu biologique. *Penn. ar Bed.*, 41, 89-95, (Rozé).

MONTÉGUT J. (1965). – Flore mycologique de la Creuse. *Mém. Soc. Sc. Nat. Arch. Creuse*, (Montégut).

MONTÉGUT J. (1966). – Flore mycologique de la Creuse. *Mém. Soc. Sc. Nat. Arch. Creuse*, (premier additif), (Montégut).

- MONTÉGUT J. (1969). — Moissons siliceuses du Limousin. *IIIe Coll. sur la biologie des mauvaises herbes*, E.N.S.A., Grignon, (Montégut)
- MONTÉGUT J. (1974). — Mauvaises herbes des vignes et des vergers. Documents E.N.S.H., Versailles, (Montégut).
- MONTÉGUT J. (1974). — Mauvaises herbes des céréales : aspects géographiques et écologiques en France et en Espagne. IVe journées circum-méditerranéennes (sous presse), (Montégut).
- PEGTEL D.M. (1973). — Aspects of ecotypic differentiation in the perennial sowthistle (*Sonchus arvensis*). *Acta Hort.*, 32, 55-71, (Montégut).
- POLLARD E. (1973). — Hedges woodland relic hedges in Huntingdon and Peterborough. *J. Ecol.*, 61, 343-352, (Rozé).
- QUITTET J. (?). — Remembrement et aménagement du milieu naturel, 1 Vol. 32 p. , (M. in Agric. (DARS), Paris, (Rozé).
- RALLET L. (1935). — Étude phytogéographique de la Brenne. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest, 2e série.*, (Montégut).
- RAMEAU J.C. (1974). — Essai de synthèse sur les regroupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du Sud de la Lorraine. Thèse Besançon, (Delelis-Dusollier).
- TABET M.N (1972). — Programmes du laboratoire de Statistiques et de Mathématiques, Université Paris VI., (Rozé).

