

## LE VAL CLAVIN

### Étude botanique et zoologique

par

J.-M. ROYER \*, B. DIDIER \*\*, G. COPPA \*\*\*, et R. ESSAYAN \*\*\*\*

#### INTRODUCTION

Le Val Clavin constitue l'un des sites écologiques haut-marnais les plus renommés même s'il a perdu une part de son caractère sauvage ces dernières années. Très représentatif de la petite région naturelle de la Montagne chatillonnaise (ou plateau de Langres sensu lato) propre aux confins sud-occidentaux de la Haute-Marne et nord-orientaux de la Côte-d'Or, le Val Clavin a toujours été classé dans les inventaires des richesses naturelles départementaux aux premières places, au même titre que le marais de Germaines ou le vallon du Cul du Cerf par exemple. La Société y a organisé de nombreuses excursions, en particulier en 1904, 1906, 1923, 1969, 1977 et 1989.

Situé sur la commune d'Auberive il se présente comme une clairière cultivée au sud du village enfermée au sein du vaste massif forestier du même nom. La combe a été creusée par le Clavin, petit ruisseau aux eaux claires, qui naît en amont au fond de la reculée et se jette dans l'Aube naissante en aval, à Auberive, quatre kilomètres plus loin. Aux environs du village le Clavin coule au milieu des prairies, puis la vallée se resserre au lieu-dit vallon de l'Étang aujourd'hui presque entièrement boisé. Ensuite la combe s'élargit amplement puis se divise en deux combes parallèles là où le Clavin résulte de la réunion de deux ruisseaux : le Gorgeot à l'ouest et la Treue à l'est. Une ferme, ancienne dépendance de l'abbaye d'Auberive, fondée à l'époque des défrichements médiévaux, exploite le territoire des deux combes : fonds et une partie des versants. Le relief est très accentué et l'altitude varie de 360 mètres à 380 pour le fond du Val de l'aval à l'amont ; elle est de 450 mètres pour les plateaux environnants.

\* 42 bis, rue Mareschal, 52000 Chaumont : généralités, botanique  
\*\* 52210 Chameroi : botanique  
\*\*\* Les Vieilles Censes, 08160 Élan : faune sauf rhopalocères  
\*\*\*\* 22, rue Turgot, 21000 Dijon : rhopalocères

Le site du Val Clavin fait l'objet de deux Znieff de type I, la première sur le fond de la reculée, la seconde en aval de la ferme au niveau où la combe se resserre. Elles sont toutes deux incluses dans une grande Znieff de type II couvrant une bonne partie du massif forestier d'Auberive. De nombreuses espèces végétales et animales protégées en Champagne-Ardenne se rencontrent au sein des deux Znieff. Sa réputation est établie depuis plus d'un siècle par les botaniques haut-marnais. Citons J. HOUDARD et C. THOMAS (1904) qui relatent ainsi une excursion aux environs d'Auberive : « le massif d'Auberive renferme des trésors, c'est vraiment le paradis du botaniste. C'est là, dans les vallons sauvages, dans les combes solitaires, que croissent les plantes les plus rares de notre département... Le Val Clavin, cette combe pittoresque et sauvage où la végétation abondante d'un sol toujours humide contraste avec la grisaille des rochers qui l'enserrent, avec son clair ruisseau qui court sur les graviers et dont l'on entend résonner au loin la cascade en miniature, l'avons-nous exploré ! ».

L'intérêt zoologique du Val n'est pas moindre même s'il fut plus lent à se dessiner. Pourtant dès 1904, l'entomologiste I. SAINTE-CLAIRE DEVILLE écrit « dans ces diverses reconnaissances (Val Clavin, Amorey et sources de l'Aube) l'impression d'ensemble est la même : les environs d'Auberive nous apparaissent comme un de ces bons coins dans lesquels, en mai ou juin, on a de fortes chances de faire des trouvailles sensationnelles ». Cette journée de septembre 1904 peu favorable à l'entomologie permit au narrateur de trouver un coléoptère inédit pour le bassin de la Seine et cinq espèces nouvelles pour la Haute-Marne. Les observations actuelles, malheureusement encore très fragmentaires, confirment 85 ans plus tard l'intuition de I. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. Ainsi lors de la sortie de la société en juin 1989 des mues de petite cigale, *Cicadetta montana*, furent-elles découvertes à plusieurs reprises. Les sources et les marais, les marges boisées et partiellement la forêt elle-même constituent les secteurs à intérêt zoologique majeur.

Le secteur étudié couvre la totalité de la combe de l'amont à l'aval du vallon de l'Étang, ainsi que les pentes. Différentes parties des plateaux surplombant le Val sont également étudiés.

Cet article est le résumé d'une étude commandée par la DRAE de Champagne-Ardenne en vue de la protection officielle de certains secteurs du Val. Aucune protection officieuse ou officielle n'existe actuellement sur le site du Val Clavin. Certaines initiatives anciennes comme les enrésinements ou d'autres plus récentes n'ont pas été du meilleur effet et ont altéré sensiblement le paysage et l'équilibre écologique du Val.

## CARACTÈRES ÉCOLOGIQUES

**Caractères climatiques.** Par son relief relativement élevé et par son orientation générale vers le nord (par rapport à l'axe du seuil élevé reliant Vosges et Morvan), la Montagne chatillonnaise bénéficie d'un climat particulier à tendance continentale avec des précipitations relativement abon-

dantes (900 à 1000 mm annuels). Ses températures moyennes sont plus basses que celles des régions voisines : Auberive est l'une des localités les plus froides de la Haute-Marne. Au Val Clavin ces différentes caractéristiques sont exacerbées pour deux raisons : d'une part l'ensemble du vallon est ouvert au nord et complètement fermé à l'orientation sud, donc peu ensoleillé et froid ; d'autre part les zones déprimées (abondantes ici) constituent des pièges où l'air froid a tendance à s'accumuler. L'éminent botaniste haut-marnais P. FOURNIER écrivait en 1936 qu'il gèle dans ces combes au moins une fois chaque mois, même en juillet et août ! On peut ainsi expliquer aisément le maintien des espèces animales et végétales submontagnardes en ce lieu, souvent interprétée comme la survivance d'une période passée plus froide, postglaciaire.

**Caractères géologiques.** La géologie du Val Clavin est très représentative de la Montagne chatillonnaise. Aux couches géologiques correspondent typiquement un modelé géomorphologique, un support pédologique et un tapis végétal tous spécifiques (J.-C. RAMEAU et al., 1985). On distingue les niveaux géologiques suivants de haut en bas (cf. figure 1) :

– un calcaire compact du Bathonien correspondant aux plateaux élevés de Charbonnière (450 m), de Montgérard (452 m) et des Ronces (453 m). Il est recouvert par un sol brun calcique. La forêt est une hêtraie-chênaie-charmaie.

– un calcaire oolithique du Bathonien inférieur très friable et gélif surmontant un calcaire oolithique plus compact, correspondant pour l'essentiel aux pentes du Val. Le sol dérivé est une rendzine plus ou moins grossière, riche en calcaire actif. La forêt est une hêtraie xérophane sauf en orientation nord.

– une marne imperméable du Bajocien supérieur supportant des sols bruns plus ou moins hydromorphes. Les nombreuses sources (Georgeot, Treue, Comet Sainte-Marie, Mancéine, etc.) sourdent à la limite du niveau oolithique et du niveau marneux. La végétation est hygrophile : marais tuffeux, chênaie-charmaie humide.

– un calcaire corallien compact affleurant seulement en aval de la ferme (370 m) et générateur des falaises du vallon de l'Étang. Il supporte des sols bruns calciques. La forêt est proche de celle du niveau supérieur.

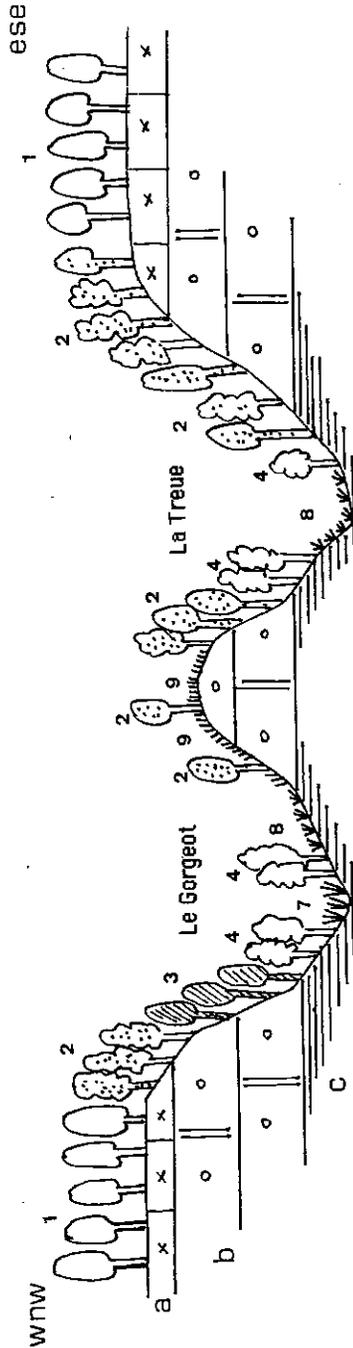
Cette géologie particulière est à l'origine de conditions géomorphologiques et pédologiques éminemment favorables à certaines espèces submontagnardes :

– rendzine des pentes oolithiques favorisant les espèces de la hêtraie xérophane,

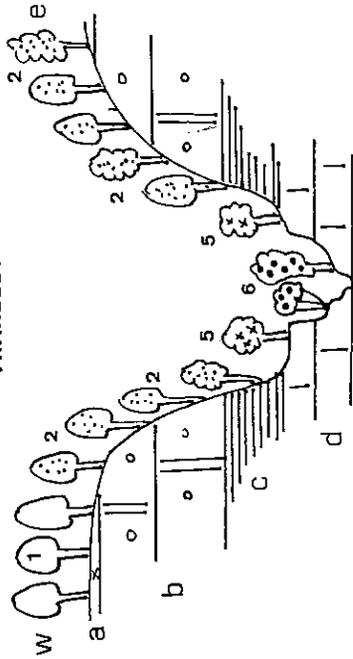
– sources froides et riches en calcaire génératrices des marais tuffeux aux espèces si caractéristiques.

L'eau qui alimente les sources avant de sourdre traverse une grande épaisseur de calcaire et se charge de bicarbonate de calcium. Quand elle sort à l'air libre elle se sépare au niveau de la marne en de nombreux filets et le carbonate de calcium précipite en donnant naissance à du tuf qui recouvre le substratum marneux ou se mélange avec lui.

TRANSECT AMONT DU VAL CLAVIN ( en 1950 )



TRANSECT AVAL



LEGENDE

- 1 Scillo-Carpinetum fogetosum
- 2 Carici-Fagetum
- 3 Dentario-Fagetum et tendance
- 4 Aceri-Fraxinetum et Scillo-Carpinetum frais
- 5 Scillo-Carpinetum sécherd
- 6 Aconito-Quercetum et Phyllitido-Aceretum
- 7 Magnocaricion
- 8 Complexe du marais tuffeux
- 9 Viola-Seslerietum et Geranium
- A Calcaires compacts du Bathonien
- B Calcaires oolithiques du Bathonien inférieur
- C Marnes du Bajocien supérieur
- D Calcaires coralliens du Bajocien

LA FLORE ET LA VÉGÉTATION

**1 - Caractères de la flore.** - L'intérêt floristique du Val Clavin est donc dû à une série d'espèces d'origine biogéographique continentale ou montagnarde qui trouvent ici un refuge grâce au microclimat particulièrement froid. Dans la liste ci-dessous qui rassemble une trentaine des espèces botaniques les plus intéressantes du Val, seules deux ont une autre provenance et sont d'origine méditerranéenne. Ce trait n'est pas particulier au Val Clavin et se retrouve pour toute une série de sites de la Montagne chatillonnaise dispersés de Langres à Chatillon-sur-Seine. Au Val Clavin, le phénomène est exacerbé comme dans d'autres haut-lieux du secteur : Vanosse ou Val des Choues par exemple (F. BUGNON, 1952).

Les principales espèces intéressantes du Val Clavin sont les suivantes :

*Aconitum napellus* \* : le long du ruisseau et dans le marais. Rare en Haute-Marne. Montagnarde.

*Anemone ranunculoïdes* : dans la chênaie-charmaie de fond. Assez rare en Haute-Marne. Eurasiat-continentale.

*Carex alba* : dans la hêtraie xérophile. Rare en Haute-Marne. Montagnarde (boréo-continentale) presque absente de la plaine française.

*Carex davalliana* : dans le marais tuffeux. Rare en Haute-Marne. Montagnarde.

*Carex hallerana* : dans la pelouse à séslerie. Rare en Haute-Marne. Sub-méd.

*Carex ornithopoda* \* : dans la pelouse à séslerie. Rare en Haute-Marne. Montagnarde.

*Carex umbrosa* : dans les lisières fraîches. Rare en Haute-Marne. Continentale.

*Cephalanthera rubra* \* : dans la hêtraie xérophile. Rare en Haute-Marne. Continent.-subméditerranéenne.

*Cephalanthera longifolia* (= *xiphophyllum*) \* : comme la précédente. Eurasiat.subméd.

*Cynoglossum germanicum* : au pied des falaises. Rare en Haute-Marne. Montagnarde.

*Cypripedium calceolus* \*\* : dans divers milieux. Très rare en Haute-Marne et menacé. Boréo-continentale.

*Dactylorhiza traunsteineri* \* : dans le marais tuffeux. Très rare en Haute-Marne. Boréo-montagnarde.

*Dentaria pinnata* : dans la hêtraie froide et l'érablière. Rare en Haute-Marne. Montagnarde préalpine.

*Dryopteris robertiana* : lisière de la hêtraie froide. Rare en Haute-Marne. Montagnarde.

*Epipactis palustris* : dans le marais tuffeux. Rare en Haute-Marne. Eurasiat.



Tableau 1 (suite)

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Carex montana</i>	3.3	4.4	1.2	1.3										
<i>Carex flacca</i>	2.2	1.1	1.2	+3										
<i>Rubus saxatilis</i>	+	+	1.1	+										
<i>Melittis melissophyllum</i>	+	1.2	+	+				+						
<i>Carex alba</i>	2.2	2.2	2.2	2.2			+		+			+		
<i>Convallaria maialis</i>	1.2		+	+	1.2	+2								
<i>Dentaria pinnata</i>					+2	+								
<i>Phyllitis scolopendrium</i>							2.2							
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>									3.3	1.2				
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>									2.4	3.4				
<i>Scilla bifolia</i>									+	+				
<i>Anemone ranunculoides</i>									+	1.1				
<i>Leucobum vernum</i>										4.4				
<i>Lathraea squamaria</i>										+2				
<i>Mercurialis perennis</i>	+		+		+	1.2	3.3	+2	+	4.4	3.3	+		
<i>Lamium galeobdolon</i>					+		2.2	+	1.2	2.2		1.2		
<i>Arum maculatum</i>									+	+	1.2	+	1.1	
<i>Asarum europaeum</i>								2.2	2.2	2.3		1.3	+	
<i>Melica uniflora</i>							+2		3.4	1.2		1.2		
<i>Filipendula ulmaria</i>												1.1	2.2	+2
<i>Deschampsia coespitosa</i>												+	+	2.2
<i>Carex acutiformis</i>												+	3.3	+2
<i>Valeriana dioica</i>													2.3	
<i>Molinia coerulea</i>														1.2
<i>Hedera helix</i>	2.3	2.2	2.2	2.3	+		4.4	2.3	3.3	2.3	4.4	3.3	1.2	3.3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+			+		1.2	1.2	+2	+	+	1.2	2.2		4.4
<i>Anemone nemorosa</i>		+		1.2	1.2			3.3	3.4	3.4		1.3		
<i>Viola silvestris</i>	+	+	+					+	+		+	+		
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	+					+	+	+	+	+		
<i>Paris quadrifolia</i>	+							+	+	+	+	+		
<i>Carex digitata</i>				+	+			+	+			+		
<i>Asperula odorata</i>				+			2		1.3	+2	+2	+		
<i>Melica nutans</i>			+	+				+	+	+	+	+		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+			+			1.1	+	+	1.1				
<i>Viburnum opulus</i>	+	+		+									1.1	
<i>Polygonatum multiflorum</i>				+	+				+		+			
<i>Ranunculus auricomus</i>	+							+2	2.2	+				
<i>Fagus sylvatica</i>	+			+				+	+	+				
<i>Sesleria albicans</i>		+	+					3.3						
<i>Stachys officinalis</i>		+	+						+					
<i>Neottia nidus-avis</i>				+	+			+			+			
<i>Mycelis muralis</i>				+	+									
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1.1	+	+											
<i>Angelica silvestris</i>	+	+											+	1.1
Autres espèces*	7	10	5	2	1	3	10	6	12	2	7	7	5	2

dont *Cypripedium calceolus* (1), *Cephalanthera pallens* (2), *Sambucus racemosa*, *Dryopteris robertiana* (7), *Phyteuma spicatum* (9), *Actaea spicata* (11), *Carex umbrosa* (12), *Lysimachia vulgaris* (13)

1-4 : Carici albae-Fagetum

1 : carpinetosum ; 2-3 : typique de pente ; 4 : de plateau

5 : Dentario-Fagetum

6 : transition entre le Dentario-Fagetum et le Phyllitido-Aceretum

7 : Phyllitido-Aceretum passage au Scillo-Carpinetum

8-9 : Scillo-Carpinetum

8 : forme sèche ; 9 : typique

10 : Aconito-Quercetum

11-12 : Scillo-Carpinetum sous-association fraîche

13-14 : Aceri-Fraxinetum

*trilobum* (L. AUBRIOT et al., 1881, erreur reconnue dans J. HOUDARD et al., 1911).

L'étude bryologique est à peine esquissée et ne concerne que le marais. Une seule espèce remarquable est mentionnée : *Chiloscyphus polyanthoides* var. *heterophylloides*, qui forme de gros coussinets sur les rives du ruisseau de la Treue (J.-C. VADAM et al., 1978).

**2 - La végétation.** - La végétation du Val Clavin est résumée par les tableaux phytosociologiques 1 à 5 donnés avec le texte. Le transect joint (figure 1) donne la disposition principale de la végétation. Il est à rapprocher du transect publié en 1979 pour le marais de Germaines et son environnement forestier (conditions écologiques semblables).

**2.1 - La forêt de plateau (Scillo-Carpinetum).**

Sur sol relativement épais, limono-argileux, la forêt est une hêtraie traitée en futaie, souvent en conversion. Ce cas est très rare dans le secteur étudié ; le plus fréquemment le sol est appauvri en limons, la productivité diminue et les arbres sont moins vigoureux. Le hêtre presque toujours dominant est accompagné de plusieurs étales (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*), du charme, de *Tilia platyphyllos* et des deux chênes (*Quercus pedunculata* et *petraea*). Le charme est fréquent dans le taillis et les arbustes d'espèces variées. La strate herbacée renferme *Carex montana*, *Daphne laureola*, *Carex digitata*, *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Scilla bifolia*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Digitalis lutea*, *Lithospermum purpureo-caeruleum* etc. Les zones acidoclinales comprennent *Elymus europaeus*, *Bromus benekenii*, et diverses ronces. Nous ne présentons pas de relevé pour ce type forestier banal pour la Haute-Marne (Voir J.-C. RAMEAU, 1974, 1981, J.-C. RAMEAU et B. DIDIER, 1984).

Les relevés 8 et 9 du tableau 1 correspondent à deux formes plus rares de *Scillo-Carpinetum* traitées en taillis sous futaie, la première sécharde à chêne sessile (au-dessus de la falaise, en aval de la ferme), la seconde à chêne pédonculé et propre aux bas de versants.

Sur rendzine le *Scillo-Carpinetum* est remplacé sur plateau par le *Carici-Fagetum* (relevé 4), traité ci-dessous.

**2.2 - La forêt xérophile de versant et de plateau (Carici-Fagetum).**

Les affleurements étendus de calcaire oolithique favorisent l'extension de la hêtraie sèche à *Carex alba*, remarquable type forestier xérophile et montagnard qui couvre une vaste proportion des versants du Val (relevés 1 à 4 du tableau 1). Cette hêtraie renferme abondamment le tilleul (*Tilia platyphyllos*), le chêne sessile et même le chêne pédonculé. Les arbustes calcicoles sont variés et nombreux : *Sorbus aria*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Daphne mezereum*, *Viburnum lantana* etc. La strate herbacée, typique, est riche en *Convallaria maialis*, *Anthericum ramosum*, *Rubus saxatilis*, *Carex flacca*, *C. alba*, *C. montana*, *Laserpitium latifolium*, *Melittis melissophyllum*, *Polygonatum odoratum*. Elle contient des espèces rares comme les céphalanthères (*Cephalanthera rubra* et *xiphophyllum*, protégés, *C. pallens*). Ce type

forestier intéressant d'un point de vue écologique est localement peu productif est parfois éliminé au profit des résineux en forêt d'Auberive (voir RAMEAU, 1974, 1981, J.-C. RAMEAU et B. DIDIER, 1984).

### 2.3 - Les forêts froides de versant (Dentario-Fagetum et Phyllitido-Aceretum).

Localisées aux secteurs les plus froids, la hêtraie froide à dentaire et l'érablière à scolopendre se rencontrent en milieu et bas de versant en exposition nord, surtout au fond du Gorgcot, site le plus accidenté (milieux actuellement en cours de régénération forestière et donc très atypiques !). Dans le *Dentario-Fagetum*, le hêtre est accompagné par le sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le tilleul et le frêne. Les arbustes sont peu abondants : *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus cathartica*. La strate herbacée, peu dense, contient des espèces rares : *Dentaria pinnata*, *Actaea spicata*, ainsi que *Paris quadrifolia*, *C. digitata*, *Mercurialis perennis*, etc. (relevés 5 et 6 du tableau 1). Le *Phyllitido-Aceretum* plus ponctuel est dominé par *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos* et *Fraxinus excelsior* ; il est caractérisé par *Phyllitis scolopendrium*. Outre au Gorgeot, il existe çà et là au pied des falaises en aval de la ferme (relevé 7 du tableau 1). Pour plus de détails, voir J.-C. RAMEAU et al., 1971, J.-C. RAMEAU et B. DIDIER, 1984).

### 2.4 - La forêt de fond de combe (Aconito-Quercetum).

Les secteurs non cultivés du fond de combe en aval de la ferme présentent une remarquable forêt submontagnarde à chêne pédonculé, érable sycomore, érable champêtre, charme et frêne. Elle est traitée en taillis sous futaie. Les arbustes abondent : *Carpinus betulus*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Evonymus europaeus*, *Cornus mas*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Lathraea squamaria*, *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Anemone ranunculoides*, *Scilla bifolia* (voir F. BUGNON et J.-C. RAMEAU, 1975). Ce groupement remarquable occupe localement tout le thalweg ainsi que les versants du Val jusqu'au pied des falaises bajociennes. Il s'agit ici du plus bel exemple du secteur d'Auberive (relevé 10).

### 2.5 - Les forêts hygrophiles (Aceri-Fraxinetum et formes du Scillo-Carpinetum).

La forêt bordant le ruisseau et les marais en amont de la ferme n'est pas établie sur calcaire dur mais sur marne : elle se différencie de ce fait de l'*Aconito-Quercetum* par un enrichissement en espèces hygrophiles et se rapporte soit à l'*Aceri-Fraxinetum*, soit à des formes fraîches du *Scillo-Carpinetum* (tableau 1 : relevés 11 à 14). Ces deux types forestiers constituent une sorte de zonation périphérique au marais avec d'abord un taillis de trembles (*Aceri-Fraxinetum* pionnier) puis l'*Aceri-Fraxinetum* type et enfin le *Scillo-Carpinetum* sous une forme fraîche (voir J.-C. RAMEAU et B. DIDIER, 1984).

Dominées par le frêne et le chêne pédonculé, ces forêts peuvent être riches en trembles (notamment *Aceri-Fraxinetum* pionnier) et renferment

Tableau 2 : Groupements rupicoles et apparentés

Numéro des relevés	1	2	3	4	5
Pente en degrés	90	90	90	70	40
Exposition	W	E	E	W	W
Recouvrement (%)	10	15	15	20	40
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+				+
<i>Cystopteris fragilis</i>		2.2			
<i>Phyllitis scolopendrium</i>		1.2	2.3		
<i>Cynoglossum germanicum</i>				2.2	
<i>Potentilla micrantha</i>					1.2
<i>Geranium robertianum</i>		+	2.2	2.3	2.2
<i>Cardamine impatiens</i>	+		+	+	1.1
<i>Asplenium trichomanes</i>	1.2	+	+		
<i>Hedera helix</i>			1.2	2.3	2.3
<i>Asperula odorata</i>			+	1.3	
<i>Asarum europaeum</i>			+	+	
<i>Mercurialis perennis</i>			+	+	+
<i>Poa nemoralis</i>			+		1.2
<i>Moehringia trinervia</i>			+		+
<i>Ribes alpinum</i>			+	+	
<i>Lonicera xylosteum</i>			+	+	
<i>Calamintha officinalis</i>				+2	+
<i>Carex digitata</i>				+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				+	+

En plus : 1 : *Hieracium murorum* +, 2 : *Oxalis acetosella* +, 3 : *Cardamine pratensis* +, *Polygonatum multiflorum* +, 4 : *Hypericum hirsutum* +, *Sesleria albicans* +, 5 : *Viola silvestris* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Melittis melissophyllum* +, *Mycelis muralis* +, *Rosa arvensis* +, *Campanula trachelium* +, *Lamium galeobdolon* +, *Anemone ranunculoides* +, *Ligustrum vulgare* +, *Glechoma hederacea* +

1 : *Asplenium trichomanes-ruta murariae*  
 2-3 : *Cystopterido fragilis-Phyllitidum*  
 4 : Groupement à *Cynoglossum germanicum*  
 5 : Groupement à *Potentilla micrantha*

des arbustes d'espèces variées : *Carpinus betulus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis*, *Evonymus europaeus*, etc. Alors que les formes fraîches du *Scillo-Carpinetum* sont riches en espèces herbacées forestières comme *Mercurialis perennis*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola silvestris*, *Paris quadrifolia*, l'*Aceri-Fraxietum*, plus proche du marais, en est dépourvu : sa strate herbacée est caractérisée par les grandes herbes du *Filipendulion* : *Filipendula ulmaria*, *Deschampsia coespitosa*, *Carex acutiformis*, *Valeriana dioica*, *Molinia caerulea*, *Angelica silvestris*.

### 2.6 - Les groupements rupicoles.

Le complexe des petites falaises surplombant le thallweg du Clavin en aval de la ferme abrite une végétation originale et variée donnée par le tableau 2 (relevés 1 à 5). Suivant l'exposition, est ou ouest, on trouve des groupements plus montagnards et plus sciaphiles (exposés à l'est) ou plus méridionaux et plus héliophiles (exposés à l'ouest).

La falaise elle-même, constituée de calcaires durs à entroques du bajocien, héberge dans ses fissures soit le *Cystopterido fragilis-Phyllidetum*, groupement sciaphile des falaises d'éraiblières, assez rare en Haute-Marne (relevés 2 et 3 avec *Phyllitis*, *Cystopteris fragilis*, *Cardamine impatiens*, *Asplenium trichomanes*, *Moehringia trinervia*) soit l'*Asplenietum trichomano-ruta murariae* plus répandu (relevé 1 avec les deux *Asplenium* et *Cardamine impatiens*).

Les vires de la falaise, en situation semi-xérophile, peuvent héberger un rare groupement nitrato-phile à *Cynoglossum germanicum* (relevé 4 avec *Geranium robertianum*, *Cardamine impatiens*).

Le sommet de la falaise est peuplé, en contact avec la chênaie-charmaie sèche mentionnée plus haut, par un groupement singulier à *Potentilla micrantha* (espèce méridionale en limite d'aire en Haute-Marne) qui contient à la fois des espèces rupicoles, des espèces forestières et des espèces de lisière.

### 2.7 - Les pelouses relictuelles.

Les pelouses occupent aujourd'hui une surface minuscule en comparaison de leur étendue de 1948 où elles étaient pâturées et couvraient la totalité de l'ensellement séparant les deux combes ainsi que divers autres points du Val. Pour l'essentiel elles ont été mises en culture dans les années 1950 et 1960. Bien que maintenant très réduites en superficie, elles présentent néanmoins un grand intérêt floristique et faunistique. Les types les plus arides ont disparu cependant si l'on se réfère aux listes d'excursion de 1904 ou 1906. Le tableau 3 donne leur composition floristique.

Les plus intéressantes appartiennent à la série dynamique de la hêtraie sèche et se localisent sur l'oolithe, notamment au niveau de l'ensellement (relevés 1 et 4). Il s'agit du *Violo rupestris-Seslerietum* dominé par la séslerie et le brachypode penné, bien pourvu en espèces montagnardes comme *Carex ornithopoda*, *Gentiana lutea*, *Viola rupestris*, *Carex montana*, *Poly-*

Tableau 3 : Pelouses

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7
Pente en degrés	15	25	15	15	10	-	5
Exposition	NE	W	W	W	W	-	NW
Recouvrement (%)	90	100	100	90	100	65	100
<i>Carex ornithopoda</i>	1.2	+					
<i>Anthericum ramosum</i>		2.2	2.2				
<i>Gentiana lutea</i>		2.2	+	1.1			
<i>Viola rupestris</i>				+			+
<i>Sesleria albicans</i>	4.5	4.4	3.2	4.4			
<i>Carex montana</i>	+2	3.3	2.3	1.2	3.2	2.2	
<i>Genista pilosa</i>	+	+	+	3.3	1.1	2.2	
<i>Succisa pratensis</i>	2.3	+	+	+2	1.1		
<i>Polygala amarella</i>	+			+	+	+	
<i>Ranunculus polyanthemoides</i>		+	+		+		
<i>Serratula tinctoria</i>			+		+2		
<i>Tetragonolobus maritimus</i>				1.2	2.2	+	
<i>Phyteuma tenerum</i>				+	1.2		
<i>Molinia altissima</i>					2.2	+2	
<i>Koeleria pyramidata</i>					+	+	1.2
<i>Achillea millefolium</i>					+		+
<i>Prunella grandiflora</i>					+2	+	
<i>Cytisus decumbens</i>						+2	+2
<i>Helianthemum nummularium</i>						+	2.3
<i>Carex hallerana</i>						+2	
<i>Brachypodium pinnatum</i>		1.3	3.4	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Bromus erectus</i>		+	+	1.2	3.3	+	4.4
<i>Carex flacca</i>		1.2		+	12.1	2.2	
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	+		2.2		1.2	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+		+		+	+	+
<i>Euphorbia brüttingeri</i>				+	+		+
<i>Briza media</i>				+	2.1	+	1.1
<i>Viola hirta</i>		+		+	+		+
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	+	+	+	+		
<i>Leontodon hispidus</i>	+		+	+	+	+	
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	+				1.2
<i>Festuca lemanii</i>	1.2				+	+	3.2
<i>Linum catharticum</i>	+			+	+	+	
<i>Lotus corniculatus</i>		+	+		+		+
<i>Gymnadenia conopsea</i>		+		+	+	+	
<i>Globularia elongata</i>				+	+	1.1	+
<i>Polygala calcarea</i>				+	+	+	
<i>Scabiosa columbaria</i>					+	+	+
<i>Seseli montanum</i>		+				+	1.1
<i>Euphorbia cyparissias</i>		+	+	+			

Tableau 3 (suite)

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7
<i>Orchis mascula</i>			+			+	
<i>Solidago virgaurea</i>			+	+			
<i>Campanula rotundifolia</i>	+					+	
<i>Galium mollugo</i>	+						+
<i>Ophrys insectifera</i>				+	+		
<i>Stachys officinalis</i>		+			+		
<i>Galium umbellatum</i>		+		+			
<i>Gentiana germanica</i>					+	+	
<i>Thymus praecox</i>					+	+	
<i>Primula veris</i>			+	+			
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+						+2
<i>Cirsium acaule</i>					+	+	
<i>Carex alba</i>		+	+	1.2		1.2	
<i>Frangula alnus</i>		+	+				
<i>Melittis melissophyllum</i>			+	+			
<i>Polygonatum odoratum</i>		+		+			
<i>Rubus saxatilis</i>			+	+			
<i>Anemone nemorosa</i>		+		+			
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		+	+				

En plus : 1 : *Epipactis atrorubens* +, *Carex digitata* 2.2, *Hieraceum murorum* +, *Melica nutans* +, *Teucrium scorodonia* +, *Aquilegia vulgaris* 1.2, *Origanum vulgare* +, 2 : *Epipactis helleborine* +, *Juniperus* +, *Ligustrum vulgare* +, *Melampyrum pratense* +, *Fagus* +, 3 : *Cypripedium calceolus* +, *Rhamnus cathartica* +, *Viola silvestris* +, *Ligustrum vulgare* +, *Listera ovata* +, 5 : *Cirsium tuberosum* +, *Genista tinctoria* +, *Trifolium montanum* +2, *Ononis repens* +, *Rhinanthus alectorolophus* +, *Prunella alba* +, *Centaurea amara* +, 6 : *Daucus carota* +, *Pulsatilla vulgaris* +, *Teucrium montanum* 2.2, *Helianthemum canum* +2, *Hieraceum pilosella* +2, *Carlina vulgaris* +, *Orchis militaris* +, 7 : *Potentilla tabernaemontani* 1.1, *Carex caryophylla* 1.1, *Sedum mite* +, *Allium oleraceum* +, *Plantago lanceolata* +, *Stachys recta* +, *Galium verum* 1.2, *Hypericum perforatum* +, *Knautia arvensis* +

1-4 : *Violo rupestris*-*Seslerietum*

1 : forme intraforestière froide à *Aquilegia*  
2-4 *bupthalmetosum*

5 : Groupement à *Tetragonolobus maritimus* et *Carex tomentosa*

6-7 : *Festuco lemanii*-*Brometum*

6 : *caricetosum ornithopodae*

7 : *typicum*

*gala amarella*. Les relevés du *Violo-Seslerietum* du Val Clavin sont enrichis en espèces de forêt et de lisière (*Melittis*, *Carex alba*, *Rubus saxatilis*, etc.) si on les compare à ceux de sites non forestiers (butte de Talaison par ex.). Le relevé 1 se rapporte à une forme intraforestière pauvre en espèce mais renfermant *Aquilegia vulgaris* et *Origanum vulgare* (voir J.-M. ROYER, 1973, 1978, 1981).

Deux groupements voisins du précédent se rencontrent le premier sur les marnes oolithiques (gpt à *Tetragonolobus* : relevé 5), le second sur les colluvionnements oolithiques (*Festuco lemanii*-*Brometum caricetosum ornithopodae* : relevé 6). Le premier est enrichi en espèces hygrophiles du *Molinion* : *Molinia altissima*, *Tetragonolobus*, *Serratula tinctoria*, *Ranunculus polyanthemoides*. Le second renferme *Cytisus decumbens*, *Helianthemum nummularium*, *H. canum*, *Carex hallerana*, *Teucrium montanum*.

Localement sur calcaire dur se développe un *Festuco lemanii*-*Brometum* typique qui peut dériver de l'évolution dynamique résultant de l'abandon de champs (relevé 7).

## 2.8 - Les groupements du marais tuffeux.

La végétation du marais tuffeux est l'une des plus originales du Val. Elle est donnée par le tableau 4. Malheureusement, la superficie des marais est réduite aujourd'hui notamment dans le secteur de la Treuc où l'amont du marais est enrésiné et drainé depuis une trentaine d'années. La comparaison de la situation actuelle et de celle du marais visible sur la photographie aérienne de 1948 montre une altération inquiétante du marais suite à ces opérations. Dans le secteur du Gorgeot le marais n'a jamais été très étendu ; il est actuellement en partie colonisé par le taillis de trembles (*Aceri-Fraxinetum*). Les marais se rencontrent aussi au pied de Montgérand, dans le bois des Ronces mais n'existent plus dans le secteur de la Mancéine.

La végétation la plus originale du marais tuffeux est le *Carici davallianae-Schoenetum intermediae*, sorte de brosse basse parcourue de ruisselets mamelonnée de touradons (relevés 5 à 14). On distingue selon les espèces dominantes quatre types de bas-marais tuffeux (voir notamment J.-C. RAMEAU et J.-M. ROYER, 1976 et 1979) :

- type à gros touradons, dominé par *Schoenus nigricans* et *S. intermedium*, *Molinia caerulea*, peu varié floristiquement (rel. 5 à 7).

- premier type à petits touradons, dominé par *Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana*, *Schoenus intermedium*, *Swertia perennis*, *Molinia caerulea* (rel. 8 à 11).

- second type à petits touradons, dominé par *Carex davalliana*, le plus riche floristiquement, avec en abondance *Eriophorum latifolium* et aussi *Dactylorhiza traunsteineri*. Il s'agit peut-être d'une forme juvénile de bas-marais (mais paradoxalement assez riche en espèces du *Molinion* ?, relevé 14).

- type herbeux, dominé par *Juncus obtusiflorus*, *Molinia caerulea*, *Swertia perennis*. C'est la forme la plus riche en swertie (rel. 12 à 13).

Tableau 4 : Marais tuffeux

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Numéro des relevés	-	2	-	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Pente en degrés	-	E	-	-	2	4	5	4	-	10	3	3	5	8	2	4	5	5	5	
Exposition	-	E	-	-	E	W	W	E	-	NW	W	E	W	E	SE	SE	W	E	E	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	100	100	90	90	95	100	100	80	85	90	100	100	100	100	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2.3																			
<i>Carex rostrata</i>	2.3	3.4	1.2																	
<i>Carex stricta</i>	+	2.2	3.3																	
<i>Lysimachia vulgaris</i>			2.3	1.1																
<i>Aconitum napellus</i>		+		1.1						+										
<i>Mentha aquatica</i>		+	2.2	1.1																
<i>Carex acutiformis</i>				3.2																
<i>Filipendula ulmaria</i>				2.2																
<i>Cirsium oleraceum</i>				+																
<i>Schoenus nigricans</i>				2.2	4.4	3.3	+													
<i>Schoenus intermedius</i>				4.4	+2	2.2	+2	1.2	2.2											
<i>Schoenus ferrugineus</i>				1.2	4.4	3.3	2.2	4.4	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	+						
<i>Carex lepidocarpa</i>					2.2															
<i>Carex davalliana</i>					2.2					2.2						2.2	1.2			
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>																				
<i>Carex fulva</i>																				3.1
<i>Ranunculus polyanthemoides</i>																				1.1
<i>Selinum carvifolia</i>																				1.1
<i>Galium silaus</i>																				1.1
<i>Galium boreale</i>																				2.1
<i>Serratula tinctoria</i>																				+
<i>Sanguisorba officinalis</i>																				1.1
<i>Succisa pratensis</i>																				1.1
<i>Carex flacca</i>																				2.2
<i>Cirsium tuberosum</i>																				1.1
<i>Tetragonobolus maritimus</i>																				2.2
<i>Genista tinctoria</i>																				1.2
<i>Molinia caerulea</i>																				+
<i>Juncus obtusiflorus</i>																				1.1
<i>Swertia perennis</i>																				1.1
<i>Genitana pneumonanthe</i>																				1.1
<i>Potentilla erecta</i>																				2.2
<i>Carex panicea</i>																				1.2
																				2.2
																				1.1

Tableau 4 (suite)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Numéro des relevés																				
<i>Cirsium palustre</i>		+	+	+																1.1
<i>Equisetum palustre</i>																				+
<i>Angelica silvestris</i>																				+
<i>Eupatorium cannabinum</i>																				+
<i>Epipactis palustris</i>				2.2																1.1
<i>Parnassia palustris</i>																				+
<i>Fragula alnus</i>																				+
<i>Polygala amarella</i>																				+
<i>Stachys officinalis</i>																				+
<i>Valeriana dioica</i>																				+
<i>Gymnadenia conopsea</i>																				+

En plus : 2 : *Arundo phragmites* +, 4 : *Solanum dulcamara* +, *Cabystegia sepium* +, *Mentha spicata* +, *Scrophularia cf. alata* +, 9 : *Salix repens* +, 10 : *Galium uliginosum* +, 12 : *Colchicum autumnale* + 13 : *Scorzonera humilis* +, 15 : *Hypericum tetrapetrum* +, *Solanum dulcamara* +, *Cirsium arvense* +, 16 : *Orchis militaris* +, 17 : *Euphorbia brittingeri* +, *Juncus inflexus* 1.2, *Viola hirta* +, *Junciperus communis* +, 18 : *Deschampsia cespitosa* +, *Centaurea gr. jacea* 1.1, *Briza media* +, *Lotus corniculatus* +, *Viola hirta* +, *Galium verum* +, 19 : *Carex montana* 2.2, *Euphorbia brittingeri* +, *Briza media* +, *Brachypodium pinnatum* +, *Carex tomentosa* +, *Trifolium montanum* 1.1, *Lotus corniculatus* +, *Rhinanthus cf. glaber* +, *Festuca lemmonii* 1.2

- 1-2 : *Eriophoro-Caricetum rostratae*
- 3 : *Caricetum strictae* (= *elatae*)
- 4 : *Aconito napelli-Eupatoriolum*
- 5-14 : *Carici davallianae-Schoenetum intermediae*
  - 5-7 : à *Schoenus nigricans*
  - 8-11 : à *Schoenus ferrugineus*
  - 12-13 : à *Juncus obtusiflorus* et *Swertia*
  - 14 : à *Carex davalliana*
- 15-19 : *Ranunculo polyanthemoides-Molinietum*
  - 15 : dégradé
  - 16-18 : *epipactetosum palustris*
  - 19 : *typicum*.

La flore de ce groupement est typiquement montagnarde et riche en espèces protégées.

Le groupement des zones les plus humides, en particulier le long des ruisselets qui parcourent le marais, relève de l'*Eriophoro-Caricetum rostratae*, dominé par *Carex rostrata* et *Juncus obtusiflorus* ; il constitue le lieu d'élection sur le plateau de Langres du rare *Eriophorum angustifolium* (relevés 1 et 2). Plus localement s'observent les gros touradons du *Caricetum strictae* (relevé 3).

Enfin les secteurs en voie d'assèchement présentent la classique moliniaie calcicole ou *Ranunculo polyanthemoides-Molinietum*, très riche floristiquement, qui renferme à côté de la molinie : *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Ranunculus polyanthemoides*, *Galium boreale*, *Serratula tinctoria*, *Cirsium tuberosum*, *Sanguisorba officinalis*, etc. (relevés 16 à 19). Certaines moliniaies pauvres floristiquement doivent succéder par drainage au *Carici-Schoenetum* (relevé 15).

Dans des conditions normales la végétation du marais tuffeux est fort stable et n'évolue pas vers l'embroussaillage. Les groupements de lisière de grandes herbes de type « mégaphorbiée » précédant le boisement sont donc ici naturellement rares et se localisent en lisière des saulaies ou des manteaux à trembles qui bordent le marais. Le relevé 4 donne une idée de la composition de ce groupement ou *Aconito napelli-Eupatorietum* qui contient avec *Aconitum napellus* et *Filipendula ulmaria* : *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium oleraceum*, *Mentha aquatica*, *Carex acutiformis*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*.

### 2.9- Les lisières et clairières.

Plusieurs zones du Val Clavin offrent des systèmes dynamiques mosaïqués où les zones de lisières et de petites clairières sont bien développées. Deux groupements principaux appartenant à deux systèmes dynamiques différents sont différenciables :

— gpt à *Gentiana lutea* et *Laserpitium latifolium*, du système dynamique de la hêtraie xérophile, sur oolithe (tableau 5, rel. 5 à 8).

— gpt à *Carex umbrosa* et *Molinia*, du système dynamique du marais tuffeux, sur marne (idem, relevés 1 à 4).

Le groupement à *Gentiana lutea* (*Gentiano-Daphnetum laserpitietosum*) est très répandu au niveau des lisières et clairières des hêtraies xérophiles du plateau de Langres et jusqu'à Doulaincourt et Neufchâteau (J.-C. RAMEAU et J.-M. ROYER, 1983). Ce groupement complexe renferme des espèces forestières du *Carici-Fagetum* comme *Carex alba*, *Cephalanthera xiphophyllum*, *Melittis*, *Rubus saxatilis*, *Melica nutans*, etc., des espèces de lisière comme *Cypripedium calceolus*, *Gentiana lutea*, *Laserpitium latifolium*, *Coronilla varia*, *Anthericum ramosum* et des espèces de pelouse comme *Sesleria* et *Genista pilosa*. Les broussailles du *Berberidion* y sont plus ou moins développées.

Le groupement à *Carex umbrosa* se développe en bordure du marais tuffeux notamment dans la zone en contact avec l'*Aceri-Fraxinetum* à trem-

Tableau 5 : Lisières et Clairières

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8
Pente en degrés	3	-	-	-	3	10	20	10
Exposition	E	-	-	-	W	NE	E	W
Recouvrement (%) a	10	5	20	30	40	20	5	5
Recouvrement (%) h	80	100	100	90	90	85	100	80
<i>Corylus avellana</i>	+	+	1.2	1.2	1.2	1.2		
<i>Ligustrum vulgare</i>	1.2	1.1	+	1.1	+	+		+
<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1		1.2	1.1	+	+		
<i>Viburnum lantana</i>	+			+	1.1	+		
<i>Frangula alnus</i>	+				+	+	+	
<i>Daphne mezereum</i>			+	+	+			
<i>Rhamnus cathartica</i>	+						+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+			+				
<i>Populus tremula</i>	2.1			+				
<i>Cornus sanguinea</i>			+			+		
<i>Malus sylvestris</i>			+	+				
<i>Crataegus monogyna</i>			2.2	1.1				
<i>Rosa canina</i>		+		+				+
<i>Fagus sylvatica</i>				+	2.2	1.1	+	
<i>Carex umbrosa</i>	1.2	1.2	1.2	+2				
<i>Angelica silvestris</i>	+		+	1.1				
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+		+	+				
<i>Molinia caerulea</i>	3.3	4.3	+2	+2				
<i>Aconitum napellus</i>	1.1			+				
<i>Potentilla erecta</i>		1.1		+				
<i>Pteridium aquilinum</i>		2.2						
<i>Epipactis palustris</i>		1.3						
<i>Laserpitium latifolium</i>					1.1	+	1.1	1.1
<i>Solidago virgaurea</i>					+	+2	+	+
<i>Sesleria albicans</i>					3.3	1.2	2.2	+
<i>Genista pilosa</i>					+		+	+
<i>Melittis melissophyllum</i>						+	+	+
<i>Cephalanthera xiphophyllum</i>					+			+
<i>Coronilla varia</i>							+	1.1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1.2	1.2	4.4	4.3		4.4	4.4	4.4
<i>Cypripedium calceolus</i>	1.2	1.2	1.1	2.2	+2	+2	+2	1.1
<i>Carex alba</i>	2.2			1.3	1.2	1.2	1.2	+
<i>Carex montana</i>	+2			1.2	1.2	+2	+2	1.2
<i>Epipactis helleborine</i>	+			+	+	+	+	+
<i>Carex flacca</i>	2.1	+	2.2		+			1.1
<i>Hedera helix</i>	+2		1.1	+	2.3	1.2	1.2	1.1
<i>Convallaria maialis</i>	2.3			+	+		+2	+

Tableau 5 (suite)

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Melica nutans</i>			1.1	+		+	+	
<i>Rubus saxatilis</i>				2.3	1.2	1.2	+	+
<i>Listera ovata</i>	1.1	+	+	1.1	+	+		1.1
<i>Anthericum ramosum</i>		2.2			2.2		1.2	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	1.1	1.2				+	
<i>Euphorbia brittingeri</i>							+	+2
<i>Viburnum opulus</i>	+		+		+			
<i>Polygonatum odoratum</i>	+					+		+
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+					+	+
<i>Gentiana lutea</i>	+	+						+
<i>Paris quadrifolia</i>	+		1.2	+				
<i>Platanthera bifolia</i>	+		+					
<i>Tamus communis</i>			1.2	+				
<i>Succisa pratensis</i>							+	+

En plus : a : 1 *Picea excelsa* +, *Ribes alpinum* +, 2 : *Berberis vulgaris* +, 3 : *Salix cinerea* +, *Daphne laureola* +, 4 : *Pinus sylvestris* +, *Evonymus europaeus* +, *Rosa arvensis* +, 5 : *Juniperus communis* 1.1, *Viburnum opulus* +, *Fraxinus excelsior* +, *Sorbus aria* +

h : 1 : *Euphorbia brittingeri* +, *Equisetum arvense* +, 2 : *Gymnadenia conopsea* +, 3 : *Arum maculatum* +, *Carex acutiformis* +, *Ophrys insectifera* +, *Filipendula ulmaria* +, *Colchicum autumnale* +, *Brachypodium sylvaticum* +, 5 : *Anemone nemorosa* +, *Clematis vitalba* +, 7 : *Epipactis helleborine* +, *Pyrola rotundifolia* +, *Galium mollugo* +, 8 : *Aquilegia vulgaris* +, *Euphorbia cyparissias* 1.1, *Vicia sepium* +, *Viola hirta* +, *Origanum vulgare* +, *Bupleurum falcatum* +

1-4 : Groupement à *Carex umbrosa* et *Molinia caerulea*

5-8 : *Gentiano-Daphnetum cneori laserpitietosum*

5-6 : évolution vers le *Carici-Fagetum*

7-8 : type

ble. Ce groupement inédit n'est pas décrit à notre connaissance. Les broussailles envahissent l'association, dont le noisetier, le troène et le camérisier. Les graminées sociales, molinie et brachypode penné dominant et déterminent deux faciès différents. La flore composite recèle à la fois des éléments hygrophiles du marais (*Angelica silvestris*, *Molinia caerulea*, *Aconitum napellus*) et les éléments mésoxérophiles de la hêtraie (*Carex alba*, *C. montana*, *Anthericum ramosum*, *Gentiana lutea*).

## LA FAUNE

L'étude de la faune, partielle, a porté sur l'ensemble des Vertébrés à l'exception des Poissons (Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Batraciens) et sur quelques groupes d'invertébrés : Insectes (Odonates, Lépidoptères Rhopalocères), Mollusques.

Bien que moins complète que celle de la flore, elle permet de dégager certaines conclusions biogéographiques : si celle des Vertébrés ne confirme pas vraiment le caractère submontagnard-continentale dégagé par l'étude de la flore (cependant la gélinotte et la chouette de Tengmalm existent dans la forêt d'Auberive qui enserme le Val, J. DUBOIS et al., 1989), celle des Invertébrés est riche de promesses. Des espèces d'origine submontagnarde et continentale sont recensées parmi les Odonates, les Orthoptères, les Mollusques entre autres, confirmant les prédictions d'I. SAINTE-CLAIRE DÉVILLE (1904) et de P. FOURNIER (1936) qui mentionne à Auberive une rare planaire continentale.

Par ailleurs, l'élément subméditerranéen est assez bien développé chez les Invertébrés, comme H. INFRAY l'avait montré pour le site proche de la butte de Talaison (1973-1976).

### 1. - L'avifaune.

La liste de la totalité des 105 espèces contactées de la fin de l'hiver 89 au début de l'automne 90 est la suivante :

Accenteur mouchet	N	Alouette lulu	N
Alouette des champs	N	Autour des palombes	T
Bécasse des bois	T	Bec croisé des sapin	H
Bergeronnette printanière	P	Bergeronnette des ruisseaux	N
Bergeronnette grise	N	Bondrée apivore	T
Bouvreuil pivoine	N	Bruant proyer	N
Bruant jaune	N	Bruant des roseaux	N
Busard Saint-Martin	T	Buse variable	N
Caille des blés	N	Canard colvert	T
Chardonneret	N	Chouette de Tengmalm	?

Chouette chevêche	N	Chouette hulotte	N
Chouette effraie	N	Cigogne noire	P
Cincla	N	Corbeau freux	T
Corneille noire	T	Coucou gris	N
Epervier d'Europe	T	Etourneau sansonet	N
Faucon hobereau	T	Faucon crécerelle	T
Fauvette des jardins	N	Fauvette à tête noire	N
Fauvette babillarde	N	Fauvette grisette	N
Foulque macroule	N	Geai des chênes	N
Gélinotte des bois	?	Grimpereau des jardins	N
Grive litorne	N	Grive mauvis	P
Grive musicienne	N	Grive draine	N
Gobe mouche gris	N	Gros bec	N
Héron cendré	T	Hibou moyen-duc	T
Hirondelle de cheminée	N	Hirondelle de fenêtre	N
Hypolais polyglotte	N	Linotte mélodieuse	N
Locustelle tachetée	N	Loriot	N
Martinnet noir	N	Martin pêcheur	N
Merle noir	N	Mésange à longue queue	N
Mésange nonnette	N	Mésange boréale	N
Mésange huppée	N	Mésange noire	N
Mésange bleue	BN	Mésange charbonnière	N
Milan royal	T	Milan noir	T
Moineau domestique	N	Moineau friquet	N
Mouette rieuse	T	Pic vert	N
Pic épeiche	N	Pic mar	H?
Pic épichette	N	Pic noir	T
Pie bavarde	N	Pie-grièche écorcheur	N
Pie-grièche grise	N	Pigeon colombin	N
Pigeon ramier	N	Pinson des arbres	N
Pinson du Nord	P	Pipit des arbres	N
Pipit farlouse	N	Pouillot fitis	N
Pouillot véloce	N	Pouillot siffleur	N
Poule d'eau	N	Roitelet huppé	N
Roitelet triple bandeau	N	Rossignol philomène	N
Rougequeue noir	N	Rougequeue à front blanc	N
Rouge gorge	N	Rousserolle verderolle	N
Serin cini	N	Sitelle torchepot	N
Sizerin flammé	PH	Tarin des aulnes	PH
Tourterelle des bois	N	Tourterelle turque	N
Traquet pâtre	N	Traquet motteux	P
Troglodyte	N	Vanneau huppé	P
Verdier	N		

(P : observé en halte migratoire ; H : hivernant uniquement ; T : espèce à grand territoire non nicheur à l'intérieur du périmètre d'étude ; N : nicheur à l'intérieur du périmètre d'étude ; ? : statut incertain ou espèce à rechercher).

Le pic cendré, la chouette de Tengmaln., la gélinotte sont signalés dans la forêt d'Auberive par J. DUBOIS et al., (1989).

Parallèlement à cette étude, un dénombrement quantitatif a été effectué. La méthode retenue est celle des indices ponctuels d'abondance (IPA). L'IPA résulte ici de plusieurs comptages partiels réalisés au même point entre le 10 mai et le 20 juin 1989. Le code suivant exprime les contacts : 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial ; 0,5 pour un oiseau observé ou entendu par un cri. L'IPA d'une espèce pour un point d'écoute est la valeur la plus élevée obtenue lors des comptages (2 ou 3 en général). Les IPA sont réalisés par de bonnes conditions météorologiques (absence de vent et de pluie) et pendant les premières heures de la journée, c'est-à-dire pendant une période où le chant se manifeste au maximum. La durée moyenne d'écoute retenue est de 20 minutes.

Les numéros du tableau des IPA correspondent aux points d'écoute suivants :

- n° 1 : hêtraie âgée et située sur le plateau. Le peuplement ne possède pas de strate arbustive.
- n° 2 : lisière forçstière avec passage d'une ligne électrique.
- n° 3 : bois plus ou moins ouvert par des chablis et coupes d'arbres.
- n° 4 : bas de pente de la hêtraie, présence d'un effet de lisière.
- n° 5 : marais de pente plus ou moins sec (moliniaie).
- n° 6 : suintement tuffeux (*Carici-Schoenetum*).
- n° 7 : source de la Treue, marais enrésiné.
- n° 8 : fond de vallon humide (*Filipendulion, Magnocaricion* et aulnaie).
- n° 9 : secteur ouvert, cultures et bosquets.

Les conclusions tirées des analyses précédentes sont les suivantes :

- La hêtraie âgée de plateau (IPA 1) est l'écosystème le moins diversifié et le plus pauvre en espèces. Pourtant la dernière source de l'avifaune française est constituée d'un stock d'espèces boréales évoluant dans les paysages boisés d'altitude et dans les plaines boisées septentrionales de l'Eurasie, milieux riches en hêtres ! Cette pauvreté anormale est liée ici à la structure simplifiée du paysage forestier fortement entretenu : absence de strate arbustive, de trouées, de chablis, de très vieux arbres. L'essentiel des oiseaux présents vit dans la partie haute des arbres : pic, pigeon, pinson, pipit des arbres, pouillot siffleur. Parmi les espèces les plus typiques, mentionnons les pics épeiche, épichette, noir, le pouillot siffleur, le pigeon colombin, le gobe-mouche gris.

- Lors d'une trouée dans la forêt (IPA 2 et 3) due à une ligne électrique, à un chablis, à une coupe forestière modérée, la diversité spécifique augmente en introduisant des espèces nouvelles consommatrices de baies et de petits insectes : fauvettes et turdidés. Si la trouée est importante, des espèces de milieu ouvert peuvent s'installer momentanément : alouette des champs et bruant proyer.

- La forêt de bas de pente (IPA 4) est plus riche en espèces ligneuses arbustives que celle du plateau. Un effet de lisière riche en strate buissonnante contribue à accueillir une faune plus diversifiée que sur le plateau.

TABLEAUX DES I.P.A.:

ESPECES / I.P.A	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9
ACCENTEUR MOUCHET	2	2	1			2		2	1
ALOUETTE DES CHAMPS			1		1				4
BERGERONNETTE RUISSEAUX							1		
BERGERONNETTE GRISE							1		1
BOUVREUIL PIVOINE								2	
BRUANT PROYER			1			1			2
BRUANT JAUNE					3	1	1		2
BRUANT DES ROSEAUX					1			1	
CHARDONNERET								1	2
ETOURNEAU SANSONNET			1						
FAUVETTE DES JARDINS		1	1			1		1	1
FAUVETTE A TETE NOIRE		2	4	2	1	2	3	2	
FAUVETTE BABILLARDE			1						
FAUVETTE GRISSETTE		1					1	1	2
GRIMPEREAU DES JARDINS	1	2	1	1		1	1		
GRIVE LITORNE					1				
GRIVE MUSICIENNE		2	1	1				2	1
GROSBEC		1		1					
GOBE MOUCHE GRIS			1			1			
LINOTTE MELODIEUSE			1					1	3
LOCUSTELLE TACHETEE			1		1				
MERLE NOIR		2	1	3	2	3	1	3	
MESANGE A LONGUE QUEUE							2		
MESANGE NONNETTE								1	
MESANGE BOREALE						1	1	4	
MESANGE HUPPEE							2		
MESANGE NOIRE							2		
MESANGE BLEUE		1			1			1	
MESANGE CHARBONNIERE		3	1				1	2	2
PIC EPEICHE	1						1		
PIGEON RAMIER	1	2	1	2	1	1			
PINSON DES ARBRES	3	3	1		3	2	1	3	1
PIPIT DES ARBRES	2			1	3	1	1	1	
PIPIT FARLOUSE						1			
POUILLOT FITIS		1	1		4	1	2	2	
POUILLOT VELOCE		3	1	1	2	1	1	2	1
POUILLOT SIFFLEUR	4		1	4		2		1	
ROITELET HUPPE						3	2		
ROITELET 3 BANDEAU						1	2		
ROSSIGNOL PHILOMELE		2	1			1		3	
ROUGEQUEUE NOIR		1							
ROUGEGORGE	1	3	2	1	1	1	1	4	
SERIN CINI			1						
SITELLE TORCHEPOT	2	3		3	2	2		2	
TROGLODYTE	1	2	1	2	2	3	1	2	1
VERDIER			2						3
NOMBRE D'ESPECES / I.P.A	10	19	24	12	16	22	21	23	15
NOMBRE DE COUPLES / I.P.A	18	37	29	22	29	33	29	44	27

Progressivement en pénétrant dans la forêt, l'indice de diversité tend à décroître de façon parallèle à la baisse de lumière reçue au sol.

— Les parties plus ou moins sèches du marais (IPA 5), de type *Molinion*, pourvues de buissons, abritent une faune assez ubiquiste formée de petites espèces. L'alouette des champs peut y pénétrer si le milieu est contigu à une culture.

— Sur le marais de pente (IPA 6 et 7) et suivant le degré d'enrésinement, une faune proche des IPA 4 et 5 s'installe. Les mésanges sont « dominantes » dans les secteurs enrésinés alors que les zones suintantes, avec fourrés de troènes, sont les plus riches en petites espèces comme les pouillots et les pipits.

— Les fonds de vallon (IPA 8) sont caractéristiques par la présence de la mésange boréale, du merle, du rouge-gorge. La densité des couples nicheurs de toutes espèces confondues y est la plus grande.

— L'IPA 9 est caractérisé par l'alouette des champs, espèce des milieux ouverts « steppiques » et par une série de granivores : bruant, verdier et chardonneret.

Si certaines espèces d'oiseaux ne se rencontrent guère que dans les stades forestiers âgés (de plus de 90 ans d'âge : pics, loriot, pigeon colombine, etc. voir ci-dessus), si d'autres se localisent aux bords du ruisseau et des étangs (cincle, martin-pêcheur, bruant des roseaux... etc.) ou aux milieux buissonnants (locustelle tachetée, chardonneret, linotte mélodieuse, mésange boréale, accenteur mouchet, etc.), la plupart se rencontrent plus ou moins dans les différentes successions végétales et aucune ne semble spécifique du marais tuffeux, milieu le plus original du Val Clavin.

## 2 - Les Mammifères.

La liste des Mammifères a été établie d'après l'étude des indices de présence : traces, fèces, terriers, analyse de pelotes, de laissées, ainsi que par la pose de pièges pour les micromammifères et de filets japonais pour les chauve-souris.

**Insectivores.** Ont été observés : le hérisson, la taupe, la musaraigne couronnée (*Sorex araneus* et *coronatus*), la musaraigne pygmée (*Sorex minutus*), la musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), la crocidure musette (*Crocidura russula*), la crocidure bicolore (*Crocidura leucodon*).

Sur les parties humides du marais on trouve la musaraigne couronnée, la musaraigne pygmée, la crocidure bicolore. L'abondance des gammares dans les vasques et suintements contribue pour une bonne part à l'alimentation de la musaraigne aquatique, espèce protégée.

La crocidure musette est plus thermophile et à tendance anthropophile sous nos latitudes. On ne la rencontre guère qu'à proximité des habitations (ferme du Val Clavin) ou sous des pierriers secs assez importants pouvant offrir une température moyenne suffisamment constante.

**Chiroptères.** Sept chauves-souris, toutes protégées, ont été notées : le grand murin (*Myotis myotis*), le murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), le murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), la sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la noctule commune (*Nyctalus noctula*), la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), l'oreillard roux (*Plecotus austriacus*).

La noctule commune est la plus forestière et elle loge dans les trous de pics situés dans un arbre mort au fond du vallon du Gorgeot. Les pipistrelles et oreillards habitent les bâtiments de la ferme du Val Clavin et d'Auberive. L'ensemble de la zone est plutôt un secteur de chasse pour les Chiroptères qui y trouvent de nombreux insectes. Certains de grosse taille sont les proies préférentielles du grand murin, notamment *Cicendella campestris*, *Carabus monilis*, *Carabus nemoralis*, *Carabus cancellatus*, *Carabus auratus*, *Chrysocarabus auronitens*, *Procustes coriaceus*, *Cychrus sp*, *Harlapus sp*, *Abax parallelipedus*, *Dorcus parallelipedus*, *Geotrupes mutator*.

**Carnivores.** Ont été notées : le renard, le blaireau, la marte, la fouine, la belette, l'hermine, le putois et le chat sylvestre.

On observe un ensemble de terriers de blaireaux au dessus des sources du Gorgeot.

**Rongeurs.** Ont été notés : l'écureuil, le loir, le lérot, le muscardin, le campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), le campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*), le campagnol souterrain (*Pitymys subterraneus*), le campagnol des champs (*Microtus arvalis*), le campagnol agreste (*Microtus agrestis*), le rat des moissons (*Micromys minutus*), le mulot gris (*Apodemus sylvaticus*), le mulot à collier (*Apodemus flavicollis*), le rat surmulot, la souris grise, le lièvre et le lapin de garenne.

Le loir est typique de la forêt âgée, le muscardin de l'ourlet forestier riche en clématites et ronces, tandis que le lérot est une espèce plutôt anthropophile bien que pouvant être rencontrée en forêt durant l'été. L'écureuil est noté seulement aux sources de la Treue dans le secteur enrésiné. Le campagnol roussâtre, le mulot à collier et dans une moindre mesure le mulot gris sont les rongeurs les plus communs de la hêtraie de plateau.

**Artiodactyles.** Les espèces représentées sont le chevreuil, le cerf et le sanglier.

### 3 - Les Reptiles et les Batraciens.

Six espèces de **Batraciens** ont été notées : la salamandre tachetée, le triton palmé (*Triturus helveticus*), le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), les grenouilles verte et de Lesson (*Rana esculenta et lessonae*), la grenouille rousse.

Dans les vasques du marais de pente se rencontrent les larves des deux Urodèles, la salamandre et le triton palmé. Les Anoures sont localisés au bord de deux petits étangs près de la ferme de Val Clavin et près d'Auberive (légèrement en dehors du périmètre d'étude).

Six espèces de **Reptiles** sont observées : l'orvet, le lézard des souches (*Lacerta agilis*), le lézard des murailles (*Lacerta muralis*), la couleuvre

verte et jaune (*Coluber viridiflavus*), la couleuvre à collier et la vipère aspic.

Le lézard des murailles est localisé aux murs de la ferme de Val Clavin et à quelques lisières sèches exposées à l'est et pourvues de nombreuses pierres. Le lézard des souches se rencontre en lisière thermophile à l'entrée du Val dans les rares secteurs exposés au sud-ouest.

### 4 - Les Odonates.

Vingt-huit espèces de libellules ont été notées (voir G.COPPA, 1990) :

<i>Calopteryx splendens</i>	<i>Calopteryx virgo</i>
<i>Lestes sponsa</i>	<i>Lestes virens vestalis</i>
<i>Platycnemis pennipes</i>	<i>Pyrhosoma nymphula</i>
<i>Ischnura elegans</i>	<i>Coenagrion mercuriale</i>
<i>Coenagrion puella</i>	<i>Coenagrion pulchellum</i>
<i>Coenagrion cyathigerum</i>	<i>Erythromma najas</i>
<i>Enallagma cyathigerum</i>	<i>Gomphus pulchellus</i>
<i>Aeschna cyanea</i>	<i>Aeschna grandis</i>
<i>Aeschna mixta</i>	<i>Anax imperator</i>
<i>Cordulegaster bidentatus</i>	<i>Cordulegaster boltonii</i>
<i>Cordulia aenea</i>	<i>Somatochlora metallica</i>
<i>Libellula quadrimaculata</i>	<i>Platetrum depressum</i>
<i>Orthetrum brunneum</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<i>Crocothemis erythrae</i>	<i>Sympetrum sanguineum</i>
<i>Sympetrum stiolatum</i>	

Six espèces sont trouvées sur le marais de pente : *Calopteryx virgo*, *Orthetrum brunneum*, *Coenagrion mercuriale*, *Cordulegaster bidentatus*, *Cordulegaster boltonii*, *Platycnemis pennipes*. La première et la dernière exigent des eaux fortement courantes mais la seconde se trouve aussi dans des eaux stagnantes froides.

*Cordulegaster bidentatus* est une espèce rare en France et à distribution médioeuropéenne. Elle est considérée comme une indicatrice de l'étage montagnard ! *Coenagrion mercuriale* a pour biotope les ruisseaux à végétation riche en *Mentha*, *Nasturtium*, *Sium*, *Myosotis*. Ce zygoptère est en déclin dans toute l'Europe et est inscrit sur la liste de la convention de Berne.

Les autres espèces d'odonates sont observées sur le petit étang près de la ferme du Val Clavin et sur celui proche d'Auberive. Plusieurs espèces sont rares en plaine : *Aeschna grandis*, *Somatochlora metallica*.

### 5 - Les Orthoptères.

L'étude partielle des Orthoptères a mis en évidence la présence de :

<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	<i>Gryllus domesticus</i>
<i>Acheta domesticus</i>	<i>Gomphocerus rufus</i> **
<i>Chrotippus biguttulus</i> **	<i>Omocestus viridulus</i> **

*Omocestus rufipes (ventralis)* \*\*      *Chortyppus parralelus (longicornis)* \*  
*Chortyppus montanus (longicornis)* \*      *Conocephalus discolor*  
*Chrysochraon brachypterus (Euthistyra brachyptera)* \*  
*Metrioptera brachyptera* \*\*

Certaines espèces (\*) sont plus ou moins caractéristiques du marais tuffeux ou des pelouses sèches (\*\*). Certaines d'entre elles sont rares et de tendance montagnarde notamment *Chortyppus montanus*, *Chrysochraon brachypterus*, *Metrioptera brachyptera*. Cette faune rappelle celle du marais de Germaines (A. CHIFFAUT, 1979).

### 6 - Les Lépidoptères Rhopalocères.

Les trente-cinq espèces suivantes ont été observées :

<i>Thymelicus sylvestris</i>	Ea M	<i>Ochlodes venatus</i>	Ea M
<i>Pyrgus malvae</i>	Ea M	<i>Leptidea sinapis</i>	Ea M
<i>Gonopteryx rhammi</i>	Ea M	<i>Aporia crataegi</i>	Ea M
<i>Colias australis</i>	Ma X	<i>Pieris rapae</i>	Ea U
<i>Pieris napi</i>	Ea M	<i>Limenitis camilla</i>	Ea M
<i>Inachis io</i>	Ea M	<i>Polygonia C-album</i>	Ea M
<i>Araschnia levana</i>	Ea M	<i>Argynnis paphia</i>	Ea M
<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Ea M	<i>Fabriciana adippe</i>	Ea M
<i>Issoria lathonia</i>	Ea M	<i>Brenthis ino</i>	Ea H
<i>Clossiana dia</i>	Ea MX	<i>Clossiana selene</i>	Ea H
<i>Melitaea didyma</i>	Hm X	<i>Melitaea athalia</i>	Ea M
<i>Melanargia galathea</i>	Ma Mx	<i>Erebia aethiops</i>	Ceg
<i>Maniola jurtina</i>	Ea U	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Ea H
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Ea M	<i>Coenonympha arcania</i>	Ea M
<i>Coenonympha glycerion</i>	Ea MX	<i>Pararge aegeria</i>	Ea M
<i>Lopinga achine</i>	M	<i>Cupido minimus</i>	Ea MX
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Ea MX	<i>Lysandra bellargus</i>	Ma MX
<i>Polyommatus icarus</i>	Ea M		

(Ea : eurasiatique, Ma : méditerranéo-asiatique, Hm : holoméditerranéen, Ceg : centreuropéen glaciaire, M : mésophile, MX : mésoxérophile, X : xérophile, H : hygrophile, U : ubiquiste).

Trente-cinq espèces ont été observées en deux prospections, d'une part à proximité de la ferme, d'autre part dans le secteur du Gorgeot. La combe de la Treue riche en marais n'a pas été visitée. La richesse réelle doit être proche du double (voir H. DESCIMON et al., 1980).

Du point de vue biogéographique, le cortège se compose en quasi-totalité d'espèces eurasiatiques (éléments d'origine sibérienne, le plus souvent largement répandus en Europe, sauf dans les régions les plus méridionales) soit 85,5 %. Quelques espèces héliophiles restent cantonnées près de la ferme : soit 3 méditerranéo-asiatiques et une holoméditerranéenne.

Parmi les espèces recensées au Val Clavin, quelques-unes sont assez intéressantes car elles présentent une répartition morcelée en France : *Clos-*

*siana selene*, *Brenthis ino*, *Coenonympha glycerion*, *Melitaea didyma*, *Erebia aethiops*, *Lopinga achine*. Les éléments les plus intéressants sont confinés à quelques prés à litière près de la ferme.

### 7 - Les Mollusques.

Vingt-et-un mollusques différents ont été récoltés. Leur détermination est due à C. STEVANOVITCH. Il s'agit de : *Cepeae hortensis*, *Cepeae nemoralis*, *Pomatia elegans*, *Discus rotundatus*, *Helicodonta obvoluta*, *Oxychilus helveticus*, *Bradybaena fruticum*, *Cochlodina laminata*, *Trichi plebeia*, *Oxyloma elegans (?)*, *Cochlostoma obscurum*, *Perforatelle incarnata*, *Ena montana*, *Bythinella sp.*, *Acicula dupuyi*, *Azeca goodalli*, *Pisidium sp.*, *Vitrea crystallina*, *Macrogastrea rolphii*, *Galba truncatula*, *Euconullus fulvus*.

Une espèce est rare en France : *Acicula dupuyi*. Elle est localisée aux massifs montagneux : Pyrénées, Jura, Causses.

### POSSIBILITÉ DE PROTECTION ET DE GESTION

Différentes possibilités de protection existent pour le site du Val Clavin.

Pour les marais, les pelouses relictuelles et les marges forestières claires il est possible d'envisager un premier arrêté de biotope. Ces secteurs sont très riches en espèces végétales protégées : *Aconitum napellus*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Eriophorum latifolium*, *Schoenus ferrugineus*, *Ranunculus polyanthemoides*, *Swertia perennis* pour le marais, *Viola rupestris*, *Carex ornithopoda* pour les pelouses, *Gentiana lutea*, *Cypripedium calceolus* pour les bois clairs. La végétation est soit celle du marais tuffeux, soit celle des stades dynamiques de la hêtraie xérophile avec lisières et clairières. La protection devra s'accompagner de mesures de gestion notamment pour les zones de pelouses et de forêts claires. En effet, le cyripède comme la gentiane jaune sont des espèces de semi-lumière et se localisent précisément dans les secteurs moyennement ombrés qui leur sont favorables. Les autres espèces protégées xérophiles, *Viola rupestris* et *Carex ornithopoda* perdurent dans les pelouses relictuelles. Les mesures de gestion à envisager devront donc tenir compte de ces exigences écologiques fondamentales. Dans un premier temps elles conduiront à maintenir les micropelouses et les lisières actuellement existantes, éventuellement par un débroussaillage approprié et enlèvement des rares arbres géants. Une gestion forestière future par bouquets d'arbres est ensuite envisageable sur certains secteurs, ce système ayant l'intérêt d'augmenter les surfaces de lisières et de clairières favorables à la survie du cyripède et de la grande gentiane. Les arbres les mieux adaptés à constituer les bouquets sont les arbres déjà présents : différents chênes et érables, hêtres.

Pour le secteur forestier à nivéoles un autre arrêté de biotope peut être proposé, les contraintes étant différentes. La présence de la nivéole (*Leucoium vernum*), espèce protégée en Haute-Marne permet ici la prise de l'arrêté de biotope. Les autres intérêts du secteur à nivéoles sont les falaises, les corniches à *Potentilla micrantha* et les associations forestières rares (*Aconito-Quercetum*, *Phyllitido-Aceretum*) qui sont des types forestiers à conserver d'après le récent travail de BRICAULT (Engref).

## BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME (1906). - Excursions des 4 et 6 juin 1906. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, n° 11, 100-102.
- AUBRIOT L. et DAGUIN A. (1885). - Flore de la Haute-Marne. *Mém. Soc. Lettres, Sc. Arts. Agr. Ind. St-Dizier*, 3, 536 p.
- BAZZI P. (1923) - Excursion du 31 mai 1923 (Val Clavin). *Bull. Soc. Sc. Nat. Haute-Marne*, 214-217.
- BRICAULT P. (1987) - Les patrimoines forestiers des plateaux calcaires du Nord-Est de la France et leur prise en compte dans la gestion forestière. *Document Engref, polycopié*.
- BUGNON F. (1952) - Esquisse des principaux caractères botaniques de la Montagne chaillonnaise ou Plateau de Langres. *Bull. Soc. Bot. France*, 99, 83-89.
- BUGNON F. et RAMEAU J.-C. (1975) - L'Aconito vulpariae - Quercetum pedunculatae. *Bull. Sc. Bourgogne*, 24, 5-16.
- CHIFFAUT A. (1979) - La faune du marais Vaucher à Germaines (Haute-Marne). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 21, 7, 185-195.
- COPPA G. (1990) - Cordulegaster bidentatus Selys (Odonate Anisoptère : Cordulegastriidae) dans les départements de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne* (sous presse).
- COPPA G. (1990) - Premier inventaire des Odonates de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Nat. Arch. Hte-Marne* (sous presse).
- DESCIMON H., DUTREIX C. et ESSAYAN R. (1980) - Esquisse écologique et biogéographique des Rhopalocères de la Bourgogne. *Bull. Trim. Soc. His. Nat. Amis. Mus. Autun*, 93, 11-61.
- DILLEMANN (1950) - Suppléments aux catalogues des plantes vasculaires de la Haute-Marne. *Le Monde des Plantes*, 267-268, 29-36.
- DILLEMANN (1956) - Notes sur les plantes les plus remarquables de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 17 (en nombreuses parties).
- DUBOIS J. et al. (1989) - Où voir les oiseaux en France. *Nathan, LPO*, 321 p.
- FOURNIER P. (1934) - L'élément montagnard et subalpin dans la flore actuelle du plateau de Langres. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, n° 1/2 et suivants (non terminé).
- HOUDARD J. (1907) - Une plante nouvelle pour la flore française Schoenus schuchzeri. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, 9-12.
- HOUDARD J. et THOMAS C. (1904) - Une excursion botanique aux environs d'Auberive. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, 91-99.
- HOUDARD J. et THOMAS C. (1911) - Catalogue des plantes vasculaires de la Haute-Marne. Saint-Dizier, 203 p.
- INFRAY H. (1973-76) - La faune xéothermique de la butte de Talaison. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 20, 71-73, 398-406.
- RAMEAU J.-C. (1974) - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Ann. Sc. Univ. Besançon*, 3<sup>e</sup> série, 1973, 14, 343-530.
- RAMEAU J.-C. (1981) - Vers une typologie des stations forestières haut-marnaises. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 21, 15, 325-365.
- RAMEAU J.-C. et DIDIER B. (1984) - Typologie des stations forestières de Haute-Marne. I. Plateaux calcaires et vallée oxfordienne. *Univ. Besançon, Lab. Phytosociologie*, 360 p.

- RAMEAU J.-C. et ROYER J.-M. (1976) - Les moliniaies du plateau de Langres. *Colloques phytosociologiques*, 5, 269-287.
- RAMEAU J.-C. et ROYER J.-M. (1979) - Étude botanique et phytosociologique du marais Vaucher à Germaines. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 21, 7, 163-181.
- RAMEAU J.-C. et ROYER J.-M. (1983) - Nouvelles données sur les ourlets thermoxérophiles des hêtraies sèches et des chênaies pubescentes de Bourgogne et de Haute-Marne. *Colloques Phytosoc.*, 1979, 8, 151-169.
- RAMEAU J.-C., ROYER J.-M. et AUBERT F. (1985) - La Haute-Marne : géologie, pédologie, géographie physique et végétation, CDDP, Chaumont, 70 p.
- RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., BUGNON F. et BRUNAUD A. (1971) - Étude de quelques groupements forestiers submontagnards dans le Sud-Est du Bassin Parisien et la Bourgogne. *Bull. Sc. Bourgogne*, 28, 33-63.
- ROYER E. (1904-1906) - Monographie des Orchidées de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, 12-17, 63-66 etc.
- ROYER J.-M. (1973) - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon*, 1972, 3<sup>e</sup> série, 13, 157-316.
- ROYER J.-M. (1978) - Nouvelles données sur le Mesobromion de Bourgogne et de Champagne méridionale. *Documents phytosociologiques*, NS, 2, 393-399.
- ROYER J.-M. (1981) - Étude phytosociologique des pelouses du Barséquanais, du Barsuraubois, du Tonnerrois et de l'Est-Auxerrois. *Bull. Soc. Sc. His. Nat. Yonne*, 113 217-247.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE I. (1904) - Excursion entomologique à Auberive. *Bull. Soc. Sc. Nat. Hte-Marne*, 60-62.
- VADAM J.-C., GILLET F. et ROYER J.-M. (1978) - Excursion bryologique dans les marais de Vauxbons et du Val Clavin. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, 21, 52-53.