A black and white photograph of a rocky plateau with a forested valley below. The text is overlaid on the image.

TYPOLOGIE
DES
STATIONS FORESTIERES
DES
PREMIERS PLATEAUX DU DOUBS

AVERTISSEMENT

Pour être conforme à l'original, certaines pages du document sont à imprimer sur du papier de couleur :

Couleur	Numéros des pages du PDF	Numéros des pages de l'original
Jaune Vert d'eau Bleu ciel	5 à 50 51 à 104 105 à 130	Non numérotées

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ - BESANÇON
LABORATOIRE DE TAXONOMIE EXPÉRIMENTALE
ET DE PHYTOSOCIOLOGIE

**TYPOLOGIE
DES
STATIONS FORESTIÈRES
DES
PREMIERS PLATEAUX DU DOUBS**

Fascicule 3 : SOUS-CATALOGUE B

**PLATEAUX D'ORNANS, DE PIERREFONTAINE
ET FAISCEAUX ANNEXES**

Première Partie : Catalogue

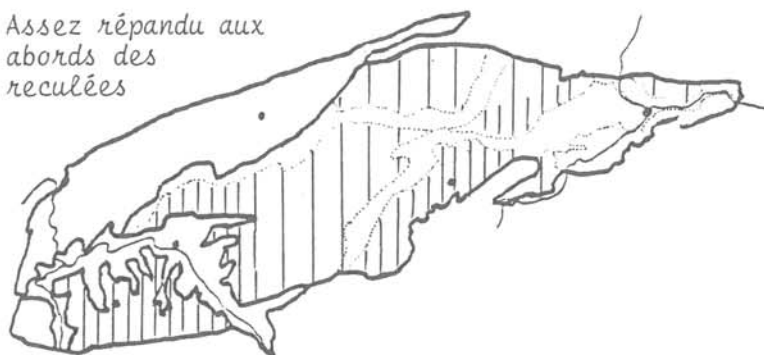
Besançon, avril 86

I FICHES DE STATIONS

1, Stations de plateaux

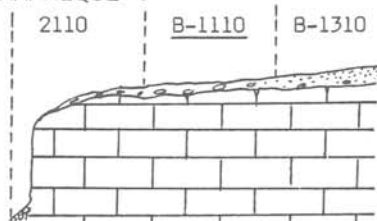
REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Assez répandu aux
abords des
reculées



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :

Sud



1000 Sec										
Sec										
1000 Sec										
Mouvement Frais										
Frais										
Juste Humide										
Humide										
Humide										
Humide Acide	EF25 Acide	Acide	AS202 Acide	F.A.C. 100 Acide	Neutre	Calcicole				
	Mull	Mull	Mull Acide	Mull microclim	Mull Euséjour	Mull Cistacee	Mull Cistacee	Mull Cistacee	Mull Cistacee	Mull Cistacee

IMPORTANCE SPATIALE : *spatial ou linéaire*

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : *Plateaux calcaires, souvent en arrière d'une corniche ensoleillée*
- pédologie : *Rendzine ou rendzine brunifiée*
- essences dominantes : *Hêtre, alisier blanc, frêne*
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

XEROCALCARICOLES
CALCARICOLES

calcicoles
NEUTROCLINES

acidoclines
hygroneutronitroclines

FERTILITE : *moyenne à médiocre*

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
Erable à feuilles d'obier
Erable sycomore

INTERET BIOLOGIQUE : *Important*

SENSIBILITE : *Risques de dessiccation du sol après ouverture*

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Erable à feuilles d'obier	Erable plane
* Alisier blanc	Chêne pédonculé	If
Frêne	Chêne sessile	Sapin
Erable sycomore	Charme	
Tilleul à grandes feuilles	Erable champêtre	

STRATE ARBUSTIVE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	* Ligustrum vulgare	<u>NEUTROCLINES</u>
Coronilla emerus	* Cornus sanguinea	* Corylus avellana
Viburnum opulus (2)	* Viburnum lantana	* Rosa arvensis
Rhamnus cathartica	Daphne mezereum	Ilex aquifolium
	Evonymus europaeus	Crataegus oxyacantha
<u>CALCICOLES</u>	Ribes alpinum	Crataegus monogyna
* Lonicera xylosteum		Rubus fruticosus

STRATE HERBACEE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCICOLES</u>	Fragaria vesca
* Melittis melissophyllum	* Lathyrus vernus	Ranunculus nemorosus
* Sesleria coerula	Carex digitata	Neottia nidus-avis
* Carex alba	Campanula trachelium	Stachys officinalis
Convallaria majalis (2)	Festuca heterophylla	
Carex montana (2)		<u>ACIDOCLINES</u>
Cephalanthera alba	<u>NEUTROCLINES</u>	Luzula pilosa
Rubus saxatilis	* Lamium galeobdolon	Deschampsia coespitosa
Orchis mascula	* Hedera helix	
Melampyrum pratense (2)	* Euphorbia amygdaloides	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
Hepatica triloba	* Anemone nemorosa	Ajuga reptans
	* Carex flacca	Gardamine pratensis
<u>CALCARICOLES</u>	* Asperula odorata	
Mercurialis perennis	Viola reichenbachiana	
Helleborus foetidus	Phyteuma spicatum	
Asarum europaeum	Paris quadrifolia	
Melica nutans	Ranunculus auricomus	
Heracleum sphondylium (2)	Potentilla sterilis	

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une hêtraie, dans laquelle de nombreuses essences peuvent apparaître, à l'état disséminé, la plus constante étant l'alisier blanc. Des sylvofaciès à charme dominant se rencontrent assez rarement (taillis).

DONNEES ECOLOGIQUES :

En général, cette hêtraie se rencontre plutôt en bordure de plateaux de calcaire compact (Rauracien...). La roche-mère est recouverte d'un sol très superficiel de 20 cm environ (rendzine), riche en cailloux calcaires.

La faible épaisseur du sol limite considérablement les réserves en eau et donc la fertilité.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre, avec une qualité technologique intéressante, est l'essence potentielle principale de ce type de station. Il doit être accompagné par l'érable à feuilles d'obier, l'érable sycomore, le frêne et l'alisier blanc.

SENSIBILITES :

Les coupes rases sont à éviter, en raison des risques de dessiccation du sol.

INTERET BIOLOGIQUE :

La valeur biologique est importante en raison de la présence de quelques espèces rares (orchidées, hépatique à trois lobes...).

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Cour-St-Maurice (Bois entre deux Crêtes), Belvoir (Bois de Chanois et des Epesses)

EXEMPLE TYPE : Relevé 202

B-1110

Localisation : Cour-Saint-Maurice, Bois entre deux Crêtes (931,07; 261,4
Maïche 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 655m
Plateau, calcaire du Rauracien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica	2.2	Picea abies	2.2	Carpinus betulus	1.2
Sorbus aria	1.2	Quercus robur	1.1	Abies alba	+

Strate arbustive (rec. 40%) :

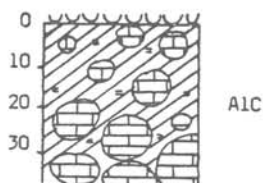
Corylus avellana	2.2	Abies alba	2.1	Fagus sylvatica	1.2
Viburnum opulus	1.2	Acer platanoides	+	Cornus sanguinea	+
Fraxinus excelsior	+	Rosa alpina	+	Viburnum lantana	+

Strate herbacée (rec. 90%) :

Carex alba	3.3	Sesleria coerulea	3.3	Asperula odorata	+
Polygonatum verticillatum	2.2	Lathyrus vernus	+	Hedera helix	2.2
Carex flacca	1.2	Neottia nidus-avis	+	Anemone nemorosa	1.1
Ranunculus auricomus	+	Luzula pilosa	+	Paris quadrifolia	+
Asarum europaeum	+	Galium sylvaticum	+	Euphorbia dulcis	+
Melittis melissophyllum	+	Campanula trachelium	+	Phyteuma spicatum	+
Helleborus foetidus	+	Rubus saxatilis	1.1	Cephalanthera pallescens	+

Profil :

Description du profil :



Litière abondante de hêtre et de chêne, bioturbation importante (nombreux lombrics).

A1C : 0-30 cm, brun foncé, présence de racines fines et moyennes, structure en agrégats, texture limono-argileuse, très nombreux cailloux calcaires de plus en plus gros et nombreux vers le fond, effervescence à HCl.

Rendzine humifère

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-30	A1C	-	-	-	-	-	7,4	13	97,4	7,5	-0,04	17,1	13	0,38	1,49	80	36,5	100

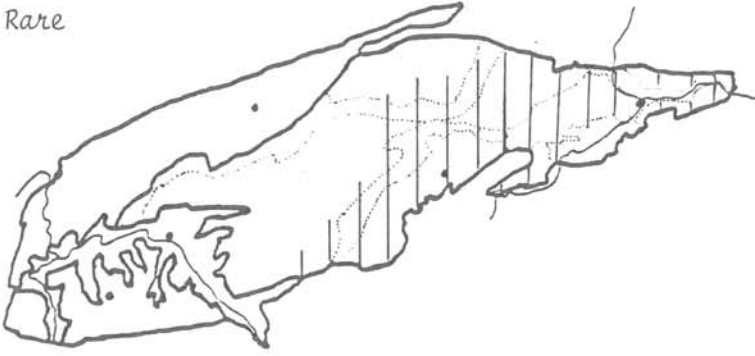
(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

TYPE DE STATION : B-1120

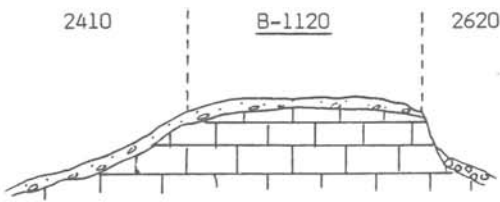
HETRAIE CALCICOLE MESOPHILE DE PLATEAU

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Rare



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



très Sec							
Sec							
assez Sec							
moyennement Frais							
Frais							
assez humide							
Humide							
très humide							
humidité	très Acide	Acide	assez Acide	faiblement Acide	neutre	calcaire	
acidité	Mur	Moyen	Mull Acide	Mull neutroacide	Mull neutroclinal	Mull calcaire	Mull calcaire

IMPORTANCE SPATIALE : Ponctuel

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Sommets de crêtes calcaires d'altitude supérieure à 700 m
- pédologie : Sol brun calcique ou brun calcaire
- essences dominantes : Hêtre, érable sycomore
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

CALCARICOLES
CALCICOLES

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

acidoclines
hygroneutroclines

FERTILITE : moyenne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
Erable sycomore

INTERET BIOLOGIQUE : Important, dû à l'originalité de la station et de la flore

SENSIBILITE :

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Chêne pédonculé	Sapin
Erable sycomore	Tilleul à grandes feuilles	Charme
Frêne	Sorbier des oiseleurs	Erable champêtre

STRATE ARBUSTIVE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana	Viburnum opulus (2)
* Ligustrum vulgare	* Rosa arvensis	
Cornus sanguinea	* Crataegus oxyacantha	
Viburnum lantana	* Rubus fruticosus	
Daphne mezereum	Ilex aquifolium	
Ribes alpinum	Crataegus monogyna	

STRATE HERBACEE

<u>CALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>ACIDOCLINES</u>
* Mercurialis perennis	* Asperula odorata	Milium effusum
Asarum europaeum	* Lamium galeobdolon	Deschampsia caespitosa
<u>CALCICOLES</u>	* Hedera helix	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Brachypodium sylvaticum	Carex sylvatica	Cardamine pratensis
* Lathyrus vernus	Viola reichenbachiana	Polystichum filix-mas
* Elymus europaeus	Phyteuma spicatum	Bromus asper
Ornithogalum pyrenaicum	Arum maculatum	
Lilium martagon	Euphorbia amygdaloides	
	Euphorbia dulcis	
	Polygonatum multiflorum	
	Ranunculus auricomus	
	Potentilla sterilis	
	Solidago virga-aurea	
	Carex flacca	
	Anemone nemorosa	
	* Polygonatum verticillatum (M)	
	* Prenanthes purpurea (M)	
	Carex pilosa (M)	
	Veratrum album (M)	

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une hêtraie, dans laquelle le charme et le chêne pédonculé jouent un rôle très accessoire et peu fréquent; les essences accompagnatrices du hêtre sont principalement l'érable sycomore et le frêne. Un sylvofaciès riche en sapin se rencontre parfois, cette essence ayant pu être favorisée localement.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ces forêts se situent sur des affleurements de calcaire compact. L'altitude est supérieure à 700 m.

Le sol, brun calcaire ou brun calcique, est d'épaisseur variable. Des cailloux calcaires sont présents dans tout le profil. Le pH est supérieur à 7,5.

La fertilité est moyenne, l'altitude compensant faiblement la sensibilité.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre, accompagné par l'érable sycomore et le frêne, est l'essence potentielle principale.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

La rareté et l'originalité de ce groupement lui confèrent un grand intérêt phytosociologique.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Germéfontaine (Bois de Volienne), Laviron (Bois des Rochettes)

EXEMPLE TYPE : Relevé 197

B-1120

Localisation : Germefontaine, Bois de Volienne (914,5; 256,5 Maïche 5-6)

Caractères stationnels : Alt. 750 m
Pente 5° exposition Sud,
calcaire du Bathonien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 80%) :

Fagus sylvatica 5.5 Abies alba + Carpinus betulus +

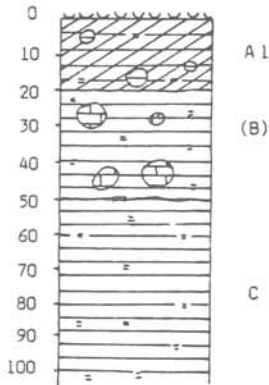
Strate arbustive (rec. 50%) :

Fagus sylvatica 2.2 Ligustrum vulgare 1.2 Acer campestre 1.1
Rosa arvensis 1.2 Crataegus oxyacantha 1.2 Lonicera xylosteum 1.2
Corylus avellana 1.2 Cornus sanguinea + Carpinus betulus +
Rubus sp. 3.2

Strate herbacée (rec. 80%) :

Asarum europaeum 2.2 Mercurialis perennis 1.2 Elymus europaeus 1.2
Fragaria vesca + Bromus asper + Lathyrus vernus 1.1
Carex flacca 1.1 Cardamine pratensis + Asperula odorata 1.2
Phyteuma spicatum 1.1 Arum maculatum + Carex sylvatica +
Polygonatum verticillatum 1.1 Lamium galeobdolon 1.2 Solidago virgaurea +
Viola reichenbachiana + Potentilla sterilis + Milium effusum +
Deschampsia coespitosa +

Profil :



Description du profil :

Litière assez abondante de hêtre, aspect grumeleux en surface.

A1 : 0-20 cm, brun-gris, présence de racines, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, quelques petits cailloux, effervescence à HCl positive, limite très nette.

(B) : 20-50 cm, gris-jaune clair (horizon hétérogène), structure lamellaire, texture limono-argileuse, cailloux calcaires, quelques racines, matière organique décelable, effervescence à HCl nette.

C : 50-120 cm, beige-gris blanc (horizon bicolore), structure lamellaire, quelques racines fines, effervescence à HCl très nette (marne).

Sol brun calcaire sur marne

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-20	A1	-	-	-	-	-	7,7	143	57	4	0,04	16	14,2	0,67	1,49	70	29,3	100
20-50	(B)	3,5	17,5	12,5	24,5	42	8,3	380	9	0,5	-0,04	1,6	18	0,43	0,91	61,5	14	100
50-120	C	-	-	-	-	-	8,6	413	3	0,4	-0,04	0,52	7,5	0,26	0,57	53	12,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

- | | | |
|--------------------|------------------------------|------------------|
| * Charme | * Frêne | Orme de montagne |
| * Chêne sessile | * Erable sycomore | Noisetier |
| * Erable champêtre | * Tilleul à grandes feuilles | Hêtre |
| * Alisier blanc | Erable à feuilles d'obier | Poirier |

STRATE ARBUSTIVE

XEROCALCARICOLES

Coronilla emerus

HELIOPHILES

Prunus spinosa

CALCICOLES

- * Lonicera xylosteum
- * Ligustrum vulgare
- * Evonymus europaeus
- * Ribes alpinum
- Cornus sanguinea
- Daphne mezereum
- Viburnum lantana

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- * Rubus fruticosus
- Rosa arvensis
- Crataegus oxyacantha
- Crataegus monogyna

STRATE HERBACEE

LITHOCALCARICOLES

- * Geranium robertianum
- * Cardamine impatiens
- Moehringia trinervia
- Moehringia muscosa
- Polypodium vulgare
- Phyllitis scolopendrium
- Sedum telephium

XEROCALCARICOLES

- Melittis melissophyllum
- Teucrium scorodonia (2)
- Galium mollugo

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- * Melica nutans

CALCICOLES

- * Brachypodium sylvaticum
- * Ornithogalum pyrenaicum
- Lathyrus vernus
- Pulmonaria tuberosa
- Festuca heterophylla
- Elymus europaeus
- Melica uniflora
- Campanula trachelium

HYGRONEUTRONITROCLINES

- Cardamine pratensis

NEUTROCLINES

- * Hedera helix
- * Lamium galeobdolon
- * Arum maculatum
- Solidago virga-aurea
- Polygonatum multiflorum
- Anemone nemorosa
- Viola reichenbachiana
- Asperula odorata

ACIDOCLINES

- Luzula pilosa

HYGROACIDOCLINES

- Oxalis acetosella

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une chênaie (sessiliflore)-charmaie riche en essences diverses (tilleuls, érables, sorbiers, ormes).

Le sylvofaciès le plus fréquent est une charmaie peu élevée, assez ouverte et pauvre en réserve. Parfois les arbres de l'érablière thermophile tendent à dominer la strate arborescente (notamment l'érable à feuilles d'obier, le tilleul à grandes feuilles, l'alisier blanc).

Les lapiaz sont assez fréquents, quoique le plus souvent ponctuels, sur les plateaux calcaires où affleurent les calcaires compacts du Bathonien, aux endroits où la couverture pédologique a été érodée.

Il s'agit d'une mosaïque de dalles rocheuses affleurantes, séparées par des fissures plus ou moins larges et profondes, dont l'importance relative détermine des variations sensibles de la composition floristique. Les cas les plus typiques sont des lapiaz "fermés", dans lesquels les fissures sont étroites. Les dalles calcaires sont recouvertes d'un sol très superficiel limité à un horizon A₀ reposant directement sur le calcaire (sol lithocalcique). Les fissures sont remplies partiellement par des argiles de décarbonatation qui engendrent un sol de type brun eutrophe (ou mésotrophe), très humifère. Les conditions sont donc particulièrement difficiles pour les arbres (réserves en eau très faibles, volume de sol exploitable très limité).

POTENTIALITES FORESTIERES :

La fertilité étant très faible, on ne peut espérer obtenir une bonne rentabilité avec aucune essence indigène ou exotique.

Le bon sens conduit à limiter les interventions à l'exploitation des arbres dépérissants.

Toutefois certaines essences "secondaires" pourraient être utilement favorisées et protégées de l'envahissement par le charme : il s'agit du tilleul à grandes feuilles, des érables et des sorbiers.

SENSIBILITES :

Milieu sensible où il convient de conserver un couvert forestier en permanence.

INTERET BIOLOGIQUE :

Milieu très intéressant car représentant un exemple particulièrement démonstratif de "phytocoenose complexe", résultant d'une mosaïque de milieux différents.

Certaines surfaces de lapiaz mériteraient même un statut de protection.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Epeugney (Bois des Cordées), Tarcenay (Bois L'Essart), Lizine (Bois du Rang)

Localisation : Epeugney, Bois des Cordées. (878,6; 243,15 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 430 m.
Plateau Bathonien (calcaire compact) ;
Lapias en bordure de doline.

Type de peuplement : Taillis

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 80%) :

Carpinus betulus	4.4	Fraxinus excelsior	1.2	Corylus avellana	1.2
Ulmus glabra	2.2	Acer pseudoplatanus	1.1	Quercus petraea	+

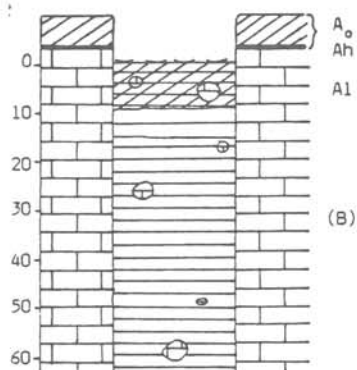
Strate arbustive (rec. 20%) :

Ligustrum vulgare	1.2	Daphne mezereum	+	Crataegus oxyacantha	+2
Crataegus monogyna	+2	Evonymus europaeus	1.1	Ribes alpinum	2.2
Corylus avellana	2.2	Cornus sanguinea	1.1	Fraxinus excelsior	+
Rosa arvensis	+2	Lonicera xylosteum	1.2	Rubus sp.	1.2

Strate herbacée (rec. 70%) :

Hedera helix	3.2	Mercurialis perennis	1.2	Geranium robertianum	1.2
Melica nutans	1.1	Asperula odorata	1.2	Cardamine impatiens	1.1
Poa nemoralis	+2	Brachypodium sylvaticum	+2	Lathyrus vernus	+
Sedum telephium	+	Cardamine pratensis	1.2	Arum maculatum	+
Ornithogalum pyrenaicum	+2	Phyllitis scolopendrium	+	Polygonatum multiflorum	+
Bromus benekenii	+	Moehringia trinervia	+2		

Profil :



Description du profil :

Sur les blocs :

A₀Ah : 0-5 cm, humus brut, noir, fibreux, structure en petits agrégats autour des racines fines, très nombreuses, blocs recouverts de mousses.

Entre les blocs :

Litière assez bien décomposée, peu épaisse, contenant de nombreux débris végétaux.

Al : 0-10 cm, brun-noir, nombreuses racines fines et nombreux débris organiques, structure en agrégats friables, texture limono-argileuse, quelques cailloux calcaires, limite nette.

(B) : 10-70 cm, brun plus ocre, nombreuses racines, structure en agrégats, texture limono-argileuse, quelques cailloux calcaires, effervescence à HCl nulle.

Sol lithocalcique et sol brun humifère

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-10	Al	1	5	21	44	29	6,4	Abs.	141	13	0,035	24,8	10,8	0,46	4,2	72,5	43	100
10-70	(B)	-	-	-	-	-	6,9	Abs.	90,5	8,5	0,016	16	10,6	0,33	1,24	53,5	40,7	100

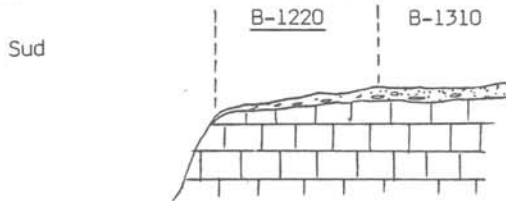
(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Assez rare



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



Très Sec							
Sec							
Assez Sec							
Moyennement Frais							
Frais							
Assez Humide							
Humide							
Mouillé							
Humide / Acide	SPES Acide	Acide	ESPE Acide	Calcicole Acide	Neutre	Calcicole	Mouillé Carbonaté
	Mou	Mouillé	Mouillé Acide	Mouillé neutre	Mouillé carbonaté	Mouillé carbonaté	Mouillé Carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE : Ponctuel

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Plateaux calcaires, en arrière d'une corniche ensoleillée
- pédologie : Sol brun eutrophe ou sol brun calcique superficiels
- essences dominantes : Charme, chêne sessile, érable champêtre
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

xérocalcaricoles
CALCARICOLES

CALCICOLES
hygrosciaphiles

NEUTROCLINES
HYGRONEUTRONITROCLINES

FERTILITE : très médiocre

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Chêne sessile
Alisier blanc
Erables
Hêtre ?

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE : Eviter les coupes à blanc

STRATE ARBORESCENTE

* Charme
 * Chêne sessile
 * Erable champêtre
 * Alisier blanc

* Frêne
 Merisier
 Erable sycomore
 Chêne pédonculé

Erable à feuilles d'obier
 Hêtre

STRATE ARBUSTIVEXEROCALCARICOLES

Coronilla emerus

CALCICOLES

* Lonicera xylosteum
 * Ligustrum vulgare
 * Cornus sanguinea
 * Viburnum lantana
 * Daphne mezereum
 Evonymus europaeus
 Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Rosa arvensis
 * Crataegus oxyacantha
 * Rubus fruticosus
 Corylus avellana
 Ilex aquifolium
 Crataegus monogyna

STRATE HERBACEEXEROCALCARICOLES

* Carex alba
 Orchis mascula

CALCARICOLES

* Mercurialis perennis
 * Asarum europaeum
 * Melica nutans

HYGROSCIAPHILES

Dentaria pinnata

CALCICOLES

* Lathyrus vernus
 * Ornithogalum pyrenaicum
 * Elymus europaeus
 * Pulmonaria tuberosa
 * Festuca heterophylla
 Lilium martagon
 Brachypodium sylvaticum
 Carex digitata
 Melica uniflora
 Campanula trachelium

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Cardamine pratensis
 * Primula elatior
 * Glechoma hederacea

NEUTROCLINES

* Hedera helix
 * Viola reichenbachiana
 * Phyteuma spicatum
 * Paris quadrifolia
 * Euphorbia dulcis
 * Polygonatum multiflorum
 * Ranunculus auricomus
 * Solidago virga-aurea
 * Ranunculus nemorosus
 Anemone nemorosa
 Asperula odorata
 Lamium galeobdolon
 Arum maculatum
 Carex sylvatica
 Potentilla sterilis
 Carex flacca
 Polygonatum verticillatum (M)
 Carex pilosa (M)

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le sylvofaciès le plus répandu est une chênaie-charmaie où dominant le charme, le chêne sessile et l'érable champêtre; le frêne et l'alisier blanc sont fréquents, mais le hêtre est rare.

L'aspect climacique est hypothétique; il pourrait s'agir d'une hêtraie-charmaie.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station se situe généralement en bordure de plateau, sur calcaire compact. L'altitude est inférieure à 700 m.

Le sol, à profil A1-(B)-C a une profondeur qui n'excède pas 20 cm (sol brun calcique ou sol brun eutrophe superficiels).

Les sols très sensibles à la sécheresse de ces stations leur confèrent une fertilité très médiocre.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Ce groupement assez peu répandu n'est peut-être qu'un sylvofaciès de la hêtraie calcicole thermophile de plateau (?); la potentialité serait dans ce cas la hêtraie. L'état actuel du peuplement laisse supposer une prédominance du chêne sessile, du charme, des érables et de l'alisier blanc.

SENSIBILITES :

Les coupes à blanc sont à éviter en raison des risques de dessiccation du sol.

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Belvoir (Forêt de Chanois et des Epesses)
Refranche (Les Rochards)

EXEMPLE TYPE : Relevé 305

B-1220

Localisation : Belvoir, Forêt de Chanois et des Epesses (923,35; 265,12
Maïche 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 650 m
Plateau, calcaire du Rauracien.

Type de peuplement : Taillis

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Carpinus betulus	4.4	Fagus sylvatica	1.2	Fraxinus excelsior	1.2
Quercus robur	1.1	Quercus petraea	1.1	Prunus avium	+
Sorbus aria	+	Acer campestre	+	Acer pseudoplatanus	+

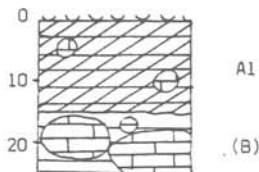
Strate arbustive (rec. 40%) :

Lonicera xylosteum	2.2	Crataegus oxyacantha	1.2	Ligustrum vulgare	1.2
Carpinus betulus	1.2	Rosa arvensis	1.2	Corylus avellana	+
Prunus avium	+	Viburnum lantana	+	Ilex aquifolium	+
Cornus sanguinea	+	Daphne mezereum	+	Rubus sp.	1.2

Strate herbacée (rec. 90%) :

Carex pilosa	3.4	Asperula odorata	2.2	Hedera helix	2.2
Ornithogalum pyrenaicum	2.1	Asarum europaeum	2.2	Lamium galeobdolon	2.2
Dentaria pinnata	1.2	Phyteuma spicatum	1.1	Ranunculus auricomus	1.1
Cardamine pratensis	1.1	Festuca heterophylla	1.1	Carex alba	+
Paris quadrifolia	+	Mercurialis perennis	+	Lathyrus vernus	+
Ranunculus nemorosus	+	Viola reichenbachiana	+	Lilium martagon	+
Elymus europaeus	+	Bromus asper	+	Primula elatior	+
Polygonatum verticillatum	+	Milium effusum	+	Carex digitata	+
Brachypodium sylvaticum	+	Carex flacca	+	Luzula pilosa	+
Heracleum sphondylium	+	Pulmonaria tuberosa	+	Vicia sepium	+
Campanula trachelium	+	Glechoma hederacea	+	Polygonatum multiflorum	+
Euphorbia dulcis	+	Melica nutans	+	Solidago virgaurea	+

Profil :



Description du profil :

Litière moyennement décomposée.

A1 : 0-15 cm, brun, présence de grosses racines en nombre important, structure en agrégats friables, texture limono-argileuse, quelques cailloux calcaires, effervescence nulle à HCl.

(B) : 15-25 cm, brun, structure en agrégats friables, texture argilo-limoneuse, très nombreux cailloux calcaires en dalle.

Sol brun à pellicule calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-15	A1	-	-	-	-	-	6,1	Abs.	42,2	2,9	0,016	7,4	14,6	0,36	1,32	25	21,5	100

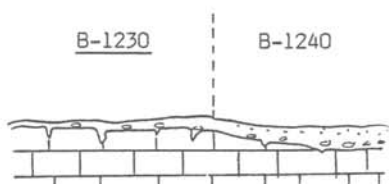
(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Répandu



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



1000 Sec							
Sec							
assez Sec							
Mouvement Frais							
Frais							
assez humide							
Humide							
Moquette							
Humide à 1000	EP25 Acide	Acide	AS202 ACIDE	AS101 ACIDE	NEUTRE	CALCICOLE	
	Mes	Mesier	Mull ACIDE	Mull à extrême	Mull eutrophe	Mull CALCICOLE	Mull EUTROPHI-

IMPORTANCE SPATIALE : développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Plateaux calcaires recouverts d'une mince couche d'argiles de décarbonatation
- pédologie : Sol brun calcique ou sol brun eutrophe assez superficiels
- essences dominantes : Hêtre, charme, chênes sessile et pédonculé, érable champêtre
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

CALCARICOLES
CALCICOLES
hygrosciaphiles

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

HYGRONEUTRONITROCLINES
hygroneutronitrophiles

FERTILITE : moyenne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
chênes sessile et pédonculé

INTERET BIOLOGIQUE : Stations de jonquilles

SENSIBILITE : Milieu sensible aux coupes à blanc

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre
 * Charme
 * Chêne pédonculé
 * Erable champêtre

* Frêne
 Chêne sessile
 Merisier
 Erable sycomore

Erable plane
 Orme de montagne
 Alisier blanc

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

* Lonicera xylosteum
 * Ligustrum vulgare
 * Viburnum lantana
 Cornus sanguinea
 Daphne mezereum
 Evonymus europaeus
 Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
 * Rosa arvensis
 * Crataegus oxyacantha
 * Crataegus monogyna
 * Rubus fruticosus
 Ilex aquifolium

STRATE HERBACEECALCICOLES

* Mercurialis perennis
 Asarum europaeum
 Melica nutans

HYGROSCIAPHILES

Dentaria pinnata

HYGRONEUTRONITROCLINES

Primula elatior
 Ajuga reptans
 Glechoma hederacea
 Cardamine pratensis
 Bromus asper

HYGRONEUTRONITROPHILES

Pulmonaria obscura
 Allium ursinum

CALCICOLES

* Ornithogalum pyrenaicum
 * Lathyrus vernus
 Scilla bifolia
 Pulmonaria tuberosa
 Brachypodium sylvaticum
 Festuca heterophylla
 Elymus europaeus
 Melica uniflora
 Campanula trachelium
 Narcissus pseudo-narcissus

NEUTROCLINES

* Anemone nemorosa
 * Hedera helix
 * Asperula odorata
 * Lamium galeobdolon
 * Ranunculus auricomus
 * Arum maculatum
 * Viola reichenbachiana
 * Phyteuma spicatum
 * Euphorbia amygdaloides
 * Paris quadrifolia
 * Polygonatum multiflorum
 * Solidago virga-aurea
 Carex sylvatica
 Euphorbia dulcis
 Potentilla sterilis
 Carex flacca

* Polygonatum verticillatum (M)
 Carex pilosa (M)
 Veratrum album (M)

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une forêt dominée par le hêtre, le charme, les chênes (pédonculé et sessile), l'érable champêtre. Le hêtre, quoique constant, n'est jamais hyperdominant.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type est répandu sur les plateaux de calcaire compact. Le profil du sol les recouvrant est de type A1-(B)-C (sol brun calcique superficiel de 25 cm environ). L'horizon supérieur est un mull calcique. Les cailloux calcaires sont assez abondants dans tout le profil.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre et les chênes sessile et pédonculé, accompagnés par le charme et les érables, sont les essences principales potentielles de ces stations.

SENSIBILITES :

Le milieu est relativement sensible aux coupes à blanc, qu'il est conseillé d'éviter.

INTERET BIOLOGIQUE :

Ces chênaies-charmaies-hêtraies sont des milieux de prédilection pour certaines plantes remarquables (jonquilles).

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Verniefontaine (Bois de Bouard), Belvoir (Charrière et Champ Renaud)

Localisation : Verniefontaine, Bois de Bouard (897,18; 242,88 Ornans 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 605 m
Plat, marnes, marno-calcaires et calcaires du Kimméridgien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 75%) :

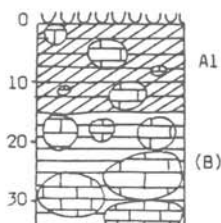
Carpinus betulus	4.3	Quercus robur	2.1	Ulmus glabra	1.1
Acer campestre	+				

Strate arbustive (rec. 50%) :

Carpinus betulus	2.2	Prunus avium	1.1	Crataegus oxyacantha	1.2
Quercus robur	1.2	Ribes alpinum	1.2	Corylus avellana	1.2
Rosa arvensis	1.2	Fagus sylvatica	+	Fraxinus excelsior	+
Viburnum lantana	+	Ligustrum vulgare	+	Picea abies	+
Lonicera xylosteum	+	Daphne mezereum	+	Acer campestre	+
Crataegus monogyna	+	Abies alba	+	Evonymus europaeus	+
Rubus sp.	2.2				

Strate herbacée (rec. 80%) :

Ornithogalum pyrenaicum	2.1	Hedera helix	3.3	Glechoma hederacea	1.2
Polygonatum verticillatum	2.2	Hieracium murorum	2.2	Veratrum album	1.1
Primula elatior	1.1	Phyteuma spicatum	1.1	Solidago virgaurea	+
Viola reichenbachiana	+	Potentilla sterilis	+	Cardamine pratensis	+
Campanula trachelium	+	Paris quadrifolia	+	Asperula odorata	+
Carex sylvatica	+	Polygonatum multiflorum	+	Arum maculatum	+
Euphorbia dulcis	+	Mercurialis perennis	+	Euphorbia amygdaloides	+
Orchis mascula	+	Lathyrus vernus	+	Luzula pilosa	+
Senecio fuchsii	+	Bromus asper	+		

Profil :Description du profil :

Litière abondante, présence d'assez nombreux cailloux calcaires en surface de quelques cm, aspect plus ou moins grumeleux.

- A1 : 0-15 cm, brun légèrement gris, nombreuses racines épaisses, structure grumeleuse, texture limoneuse, nombreux cailloux calcaires, transition progressive.
- (B) : 15-30 cm, brun plus clair; nombreuses racines, structure grumeleuse à légère tendance polyédrique, texture limoneuse, très nombreux cailloux calcaires, effervescence à HCl.

Sol brun calciqueRésultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-15	A1	-	-	-	-	-	7,4	13	85,3	5,8	-0,04	15	14,7	0,56	2,06	75	35,3	100
15-30	(B)	-	-	-	-	-	7,8	-	4,2	-	-	-	0,36	1,16	70,5	-	-	

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

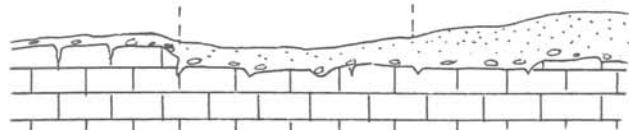
REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Répandu



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :

B-1230 B-1240 B-1310



très Sec									
Sec									
assez Sec									
mouvement Frais									
Frais									
assez humide									
Humide									
très humide									
humide									
très Acide	très Acide	Acide	assez Acide	très Acide	Neutre	Calcaire			
Mull	Muller	Mull Acide	Mull neutrophi	Mull mesophile	Mull calcaire	Mull calcaire	Mull calcaire	Mull calcaire	Mull calcaire

IMPORTANCE SPATIALE : *Spatial*

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Plateaux calcaires recouverts d'argiles de décarbonatation
- pédologie : Sol brun eutrophe sur dalle calcaire profonde
- essences dominantes : Hêtre, charme, chênes sessile et pédonculé
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

CALCICOLES
hygrosciaphiles

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

ACIDOCLINES
HYGRONEUTRONITROCLINES

FERTILITE : *bonne*

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
chênes sessile et pédonculé
tilleul à feuilles cordées

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

STRATE ARBORESCENTE

* Charme	Chêne pédonculé	Orme de montagne
* Chêne sessile	Merisier	Tilleul à feuilles cordées
* Hêtre	Frêne	
* Erable champêtre	Erable sycomore	

STRATE ARBUSTIVE

CALCICOLES

* *Lonicera xylosteum*
 * *Ligustrum vulgare*
 * *Cornus sanguinea*
Viburnum lantana
Daphne mezereum
Evonymus europaeus
Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* *Rosa arvensis*
 * *Crataegus oxyacantha*
 * *Rubus fruticosus*
Corylus avellana
Ilex aquifolium

STRATE HERBACEE

CALCICOLES

* *Lathyrus vernus*
 * *Melica uniflora*
Brachypodium sylvaticum
Ornithogalum pyrenaicum
Scilla bifolia
Pulmonaria tuberosa
Festuca heterophylla
Elymus europaeus
Carex digitata

HYGROSCIAPHILES

Dentaria pinnata

NEUTROCLINES

* *Hedera helix*
 * *Anemone nemorosa*
 * *Carex sylvatica*
 * *Viola reichenbachiana*
 * *Phyteuma spicatum*
 * *Arum maculatum*
 * *Euphorbia amygdaloides*
 * *Paris quadrifolia*
 * *Ranunculus auricomus*
 * *Solidago virga-aurea*
Asperula odorata
Lamium galeobdolon
Polygonatum multiflorum
Potentilla sterilis
Vinca minor
Vicia sepium

* *Polygonatum verticillatum* (M)
Carex pilosa (M)

ACIDOCLINES

* *Luzula pilosa*
Milium effusum
Deschampsia caespitosa
Lathyrus montanus
Carex montana (2)
Carex umbrosa

HYGRONEUTRONITROCLINES

Primula elatior
Ajuga reptans
Cardamine pratensis
Heracleum sphondylium (2)
Polystichum filix-mas

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est dominé par le hêtre, le charme, les chênes (sessile et pédonculé). Le tilleul à feuilles cordées, rare sur le plateau, semble avoir une prédilection pour ce type de station. On rencontre des sylvo-faciès à charme dominant (taillis), et des faciès à hêtre dominant (futaie).

DONNEES ECOLOGIQUES :

Cette chênaie-charmaie-hêtraie se rencontre sur les plateaux ou sommets sur roche-mère calcaire.

Le sol, de profil A1-(B)-C (brun calcique ou brun eutrophe) est d'épaisseur assez variable. Il contient assez peu de cailloux.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Les potentialités de la station accordent une importance prépondérante au hêtre; celui-ci doit néanmoins être accompagné par les chênes (sessile et pédonculé) et les essences ordinaires des chênaies-charmaies (charme, érable champêtre, merisier). Le tilleul à feuilles cordées a son optimum régional dans ce type de station et pourrait être avantageusement favorisé.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

*Hôpital-du-Grosbois (Forêt du Gros Bois), Guyans-Durnes (Le Plancher),
Vauclusotte (Bois de Lavanne)*

Localisation : L'Hopital-du-Grosbois, Forêt du Grosbois (892,17; 2250,2

Caractères stationnels : Alt. 580 m
Sommet, calcaire du Bathonien.

Vercel 5-6)

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Carpinus betulus	4.3	Fagus sylvatica	2.3	Fraxinus excelsior	1.3
Acer pseudoplatanus	1.1	Acer campestre	1.1	Quercus robur	+

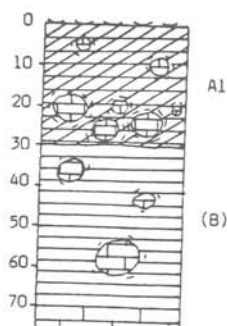
Strate arbustive (rec. 60%) :

Corylus avellana	2.3	Crataegus oxyacantha	2.2	Rosa arvensis	1.1
Carpinus betulus	1.2	Fagus sylvatica	1.2	Sorbus aria	+
Viburnum lantana	+	Ilex aquifolium	+	Crataegus monogyna	+
Lonicera xylosteum	+	Fraxinus excelsior	+	Acer pseudoplatanus	+
Evonymus europaeus	+	Cornus sanguinea	+	Rubus sp.	1.1

Strate herbacée (rec. 80%) :

Anemone nemorosa	3.3	Asperula odorata	2.2	Lamium galeobdolon	1.1
Festuca heterophylla	2.3	Hedera helix	1.1	Milium effusum	1.1
Brachypodium sylvaticum	2.2	Lathyrus vernus	1.1	Phyteuma spicatum	+
Deschampsia coespitosa	2.2	Polystichum filix-mas	+	Solidago virgaurea	+
Polygonatum verticillatum	1.1	Viola reichenbachiana	+	Arum maculatum	1.1
Paris quadrifolia	+	Melica nutans	1.1	Cardamine pratensis	+
Ranunculus auricomus	1.1	Carex sylvatica	1.2	Luzula pilosa	+

Profil :



Description du profil :

Litière assez bien décomposée.

A1 : 0-30 cm, brun légèrement gris, nombreuses racines, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, nombreux cailloux surtout à partir de 15 cm avec une pellicule d'altération en forme de dalle, effervescence nulle à HCl limite diffuse.

(B) : 30-70 cm, brun-ocre-rouge, racines moins nombreuses mais plus grosses, structure polyédrique, texture argilo-limoneuse, quelques cailloux calcaires, matière organique décelable, effervescence à HCl nulle. à 70 cm présence de la roche mère calcaire.

Sol brun eutrophe

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (°)	Mg ⁺⁺ (°)	Ca ⁺⁺ (°)	T (°)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-30	A1	1	1	13	36	49	5,8	Abs.	67	4,1	-0,01	11,8	16,3	0,36	1,48	30	25,1	100
30-70	(B)	0,5	0,5	3	22	74	7,5	Traces	13,3	1,2	-0,04	2,3	11,1	0,38	0,41	40,5	25,2	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Chêne pédonculé	Alisier blanc
* Charme	Erable champêtre	Sapin
* Chêne sessile	Merisier	
* Frêne	Erable sycomore	

STRATE ARBUSTIVE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>ACIDOCLINES</u>
* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana	Lonicera periclymenum
* Ligustrum vulgare	* Rosa arvensis	
Cornus sanguinea	* Ilex aquifolium	
Viburnum lantana	* Crataegus oxyacantha	
Daphne mezereum	* Rubus fruticosus	
Ribes alpinum	Crataegus monogyna	
Evonymus europaeus		

STRATE HERBACEE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>ACIDOCLINES</u>
* Brachypodium sylvaticum	* Anemone nemorosa	* Luzula pilosa
* Lathyrus vernus	* Asperula odorata	* Carex montana (2)
Elymus europaeus	* Lamium galeobdolon	* Deschampsia caespitosa
Melica uniflora	* Carex sylvatica	* Lathyrus montanus
	* Hedera helix	Carex umbrosa
	* Arum maculatum	Milium effusum
	* Carex flacca	Viola riviniana
	Viola reichenbachiana	Luzula sylvatica
	Phyteuma spicatum	
	Euphorbia amygdaloides	
	Euphorbia dulcis	
	Paris quadrifolia	
	Polygonatum multiflorum	
	Ranunculus auricomus	
	Potentilla sterilis	
	* Polygonatum verticillatum (M)	
	Carex pilosa (M)	
	Festuca sylvatica (M)	

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre est l'essence largement dominante dans l'aspect climacique du groupement, accompagné par le frêne, le charme, les chênes sessile et pédonculé, l'érable champêtre.

C'est également le sylvofaciès le plus répandu. Des formes de dégradation, dominées par le charme, ne sont pas rares.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station est répandu sur les plateaux de calcaires compacts et surtout marneux (Séquanien...).

Le sol est un sol brun, souvent limoneux, relativement épais. (sol brun mesotrophe). Parfois il peut s'agir d'un sol brun calcique. L'horizon A1 est dépourvu de cailloux et le pH est inférieur à 7.

La fertilité est bonne (richesse en bases échangeables, bonne réserve en eau).

POTENTIALITES FORESTIERES :

Ce type de station, dominant sur les plateaux au-dessus de 500 m, est très favorable au hêtre, qui est, sans aucun doute, l'essence principale potentielle. Toutefois, il est conseillé de conserver une certaine proportion de chênes (sessile et pédonculé), qui sont loin d'être inintéressants du point de vue sylvicole comme du point de vue écologique.

Le frêne et l'érable sycomore ont un rôle à jouer parmi les essences secondaires.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Saules (Bois des Rappes), Charbonnières-les-Sapins (Combe Madame),
Chamesol (Aigle du Sapoi)

Localisation : Saules, Bois des Rappes (891,65; 241,8 Ornans 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 605 m
Plat, calcaires et marnes bleues du Séquanien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica	5.4	Quercus petraea	2.1	Acer pseudoplatanus	1.1
Carpinus betulus	+				

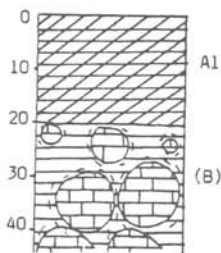
Strate arbustive (rec. 40%) :

Fagus sylvatica	3.2	Ilex aquifolium	1.2	Corylus avellana	+
Carpinus betulus	+	Acer pseudoplatanus	+	Crataegus oxyacantha	+
Daphne laureola	+	Quercus petraea	+	Crataegus monogyna	+
Rosa arvensis	+	Lonicera xylosteum	+	Abies alba	+
Ligustrum vulgare	+	Rubus sp.	2.2		

Strate herbacée (rec. 60%) :

Hedera helix	3.3	Anemone nemorosa	2.3	Carex sylvatica	1.2
Hieracium murorum	+	Asperula odorata	1.2	Festuca sylvatica	1.2
Polygonatum verticillatum	1.1	Viola reichenbachiana	+	Luzula pilosa	+
Deschampsia coespitosa	2.2	Polystichum filix-mas	+	Euphorbia amygdaloides	+
Carex flacca	+	Melica nutans	+	Phyteuma spicatum	+
Lathyrus vernus	+	Elymus europaeus	+	Potentilla sterilis	+
Ajuga reptans	+	Primula elatior	+	Arum maculatum	+
Lathyrus montanus	+	Viola riviniana	+		

Profil :



Description du profil :

Litière presque nulle, aspect grumeleux en surface.

A1 : 0-20 cm, brun, présence de racines, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, limite diffuse.

(B) : 20-40 cm, brun légèrement plus ocre, horizon entre les très nombreux cailloux calcaires avec une pellicule d'altération, structure grumeleuse à tendance polyédrique, texture argilo-limoneuse, effervescence à HCl.

Sol brun calcique

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-20	A1	0,5	4	14	34	47,5	6,4	Abs.	50,5	3,5	0,5	8,9	14,4	0,46	2,06	28	22,5	100
20-40	(B)	-	-	-	-	-	7,9	46	28	2,6	0,04	4,8	10,7	0,31	0,57	64,5	26,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

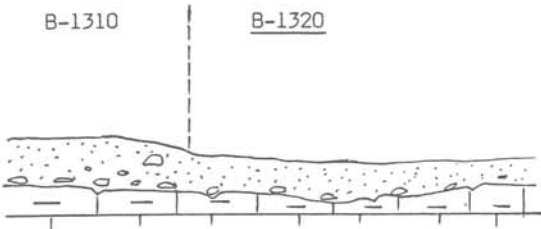
Répandu



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :

B-1310

B-1320



IMPORTANCE SPATIALE : Large développement spatial

188 Sec							
Sec							
assez Sec							
Mouvement Frais							
Frais							
assez humide							
humide							
humide							
Acide	1735 Acide	Acide	assez Acide	1420 Acide	Neutre	1820 Calcaire	1820 Calcaire
	Mus	Neutre	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull eutrophe	Mull calcaire	Mull calcaire

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Plateaux calcaires recouverts d'argiles de décarbonatation et de limons; légères dépressions
- pédologie : Sol brun mésotrophe
- essences dominantes : Hêtre, chêne pédonculé, charme, frêne
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

calcicoles
NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

ACIDOCLINES
HYGROACIDOCLINES

HYGRONEUTRONITROCLINES
hygroneutronitrophiles

FERTILITE : Bonne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
chêne pédonculé
frêne

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre
* Charme
* Chêne pédonculé

* Frêne
Erable sycomore
Merisier

Chêne sessile
Erable champêtre
Sapin

STRATE ARBUSTIVE

CALCICOLES

* Lonicera xylosteum
Ligustrum vulgare
Daphne mezereum
Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
* Rosa arvensis
* Crataegus oxyacantha
* Rubus fruticosus
Ilex aquifolium
Crataegus monogyna

ACIDOCLINES

Lonicera periclymenum

HYGRONEUTRONITROCLINES

Viburnum opulus (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

Ribes uva-crispa

STRATE HERBACEE

CALCICOLES

Brachypodium sylvaticum
Lathyrus vernus

HYGRONEUTRONITROPHILES

Pulmonaria obscura

NEUTROCLINES

* Anemone nemorosa
* Asperula odorata
* Lamium galeobdolon
* Hedera helix
* Arum maculatum
* Paris quadrifolia
Carex sylvatica
Viola reichenbachiana
Phyteuma spicatum
Euphorbia amygdaloides
Euphorbia dulcis
Polygonatum multiflorum
Ranunculus auricomus
Potentilla sterilis
Carex flacca
Fragaria vesca
Vicia sepium
* Polygonatum verticillatum (M)
Veratrum album (M)

ACIDOCLINES

* Luzula pilosa
* Milium effusum
* Deschampsia caespitosa
Lathyrus montanus
Viola riviniana
Carex umbrosa

HYGROACIDOCLINES

* Oxalis acetosella
* Athyrium filix-femina

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Primula elatior
* Ajuga reptans
* Cardamine pratensis
Glechoma hederacea
Polystichum filix-mas
Ficaria verna
Senecio fuchsii

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Dans l'aspect climacique, le hêtre, le charme, le frêne et le chêne pédonculé dominant, avec prédominance de la première espèce.
Un sylvofaciès à charme et érable champêtre se rencontre parfois.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Les plateaux où affleurent les calcaires marneux (séquanien) plus ou moins enrichis en limons sont fréquemment recouverts par ce type de station.

Le sol est d'épaisseur variable, mais les réserves en eau sont élevées. Il s'agit d'un sol brun mésotrophe, de type A1-(B)-C, avec un pH de 5,3. L'horizon inférieur est très souvent compact, sans cailloux.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est l'essence potentielle dominante, accompagné par une bonne proportion de chêne pédonculé (environ un chêne pour trois hêtres). Le frêne et l'érable sycomore ne doivent pas être négligés parmi les essences secondaires.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Guyans-Durnes (Le Plancher), Valdahon (Bois des Carelles)

EXEMPLE TYPE : Relevé 78

Localisation : Guyans-Durnes, le Plancher (897,18; 243,9 Ornans 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 605 m
Plat, calcaires et marnes bleues du Séquanien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 85%) :

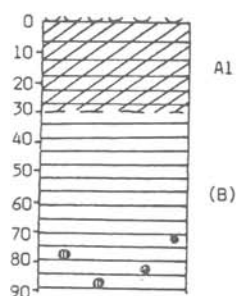
Quercus robur	3.2	Carpinus betulus	2.2	Fraxinus excelsior	2.1
Fagus sylvatica	1.1				

Strate arbustive (rec. 40%) :

Abies alba	1.1	Ribes alpinum	1.2	Crataegus oxyacantha	1.2
Fagus sylvatica	1.2	Corylus avellana	1.2	Prunus avium	+
Lonicera xylosteum	+	Acer campestre	+	Viburnum opulus	1.1
Rubus sp.	+				

Strate herbacée (rec. 100%) :

Anemone nemorosa	4.4	Ranunculus auricomus	2.2	Lamium galeobdolon	1.2
Polygonatum verticillatum	1.1	Paris quadrifolia	1.1	Cardamine pratensis	1.2
Deschampsia coespitosa	1.2	Veratrum album	1.1	Milium effusum	1.2
Primula elatior	1.2	Oxalis acetosella	1.3	Hedera helix	1.2
Ficaria verna	1.2	Phyteuma spicatum	+	Arum maculatum	+
Polygonatum multiflorum	+	Viola riviniana	+	Scilla bifolia	+
Athyrium filix-femina	+	Pulmonaria obscura	+	Euphorbia dulcis	+
Senecio fuchsii	+	Ajuga reptans	+	Asperula odorata	+
Potentilla sterilis	+	Glechoma hederacea	+		

Profil :Description du profil :

Litière moyennement abondante, aspect très grumeleux en surface.

A1 : 0-30 cm, brun, racines fines à moyennes, début d'une structuration polyédrique, texture limono-argileuse, pas de cailloux, limite diffuse.

(B) : 30-100 cm, brun clair, quelques racines, structure très compacte à tendance polyédrique, texture argilo-limoneuse, matière organique décelable, quelques concrétions noires de manganèse, pas de cailloux.

Sol brun mésotropheRésultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-30	A1	3	3	21	41	32	5,3	Abs.	24	2,1	0,013	4,2	11,4	0,43	1,23	7	12,4	70
30->100	(B)	1,5	1,5	17	38	42	5,2	Abs.	6	0,8	-0,01	1,05	7,5	0,36	0,91	7	13,5	61

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

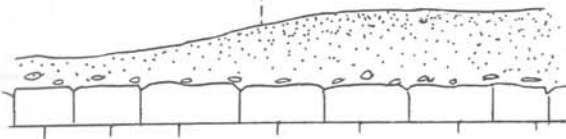
Assez répandu



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :

B-1310

B-1350



IMPORTANCE SPATIALE : Développement spatial

Très Sec							
Sec							
Assez Sec							
Moyennement Frais							
Frais							
Assez Humide							
Humide							
Très Humide							
Humide / Acide	Très Acide	Acide	Assez Acide	Moyennement Acide	Neutre	Basique	
	Mull	Mull	Mull	Mull	Mull	Mull	Mull
	Acide	Acide	me acide	europe	calcaire	calcaire	calcaire

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Plateaux recouverts de limons
- pédologie : Sol brun acide ou sol brun légèrement lessivé)
- essences dominantes : Hêtre, chênes sessile et pédonculé, charme
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

ACIDOCLINES
ACIDOPHILES

FERTILITE : Bonne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
chênes sessile et pédonculé

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre
 Charme
 Chêne sessile

Chêne pédonculé
 Erable champêtre
 Merisier

Tremble
 Alisier blanc

STRATE ARBUSTIVE

NEUTROCLINES

* Rubus fruticosus
 * Corylus avellana
 * Ilex aquifolium
 Rosa arvensis
 Crataegus oxyacantha

ACIDOCLINES

* Lonicera periclymenum

STRATE HERBACEE

NEUTROCLINES

* Anemone nemorosa
 * Asperula odorata
 * Hedera helix
 * Carex sylvatica
 Euphorbia dulcis
 Polygonatum multiflorum
 Carex flacca

* Polygonatum verticillatum (M)
 Festuca sylvatica (M)

ACIDOCLINES

* Luzula pilosa
 * Deschampsia caespitosa
 * Viola riviniana
 Lathyrus montanus
 Milium effusum
 Carex montana (2)
 Carex umbrosa

ACIDOPHILES

* Luzula albida
 * Pteridium aquilinum
 Veronica officinalis
 Melampyrum pratense (2)
 Carex pilulifera

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre est très largement dominant dans l'aspect climacique; il est accompagné par les chênes (sessile et pédonculé) et par le charme. Ce dernier ne forme jamais de sylvofaciès au détriment du hêtre.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station se rencontre généralement sur les plateaux de l'Argovien constitué de marno-calcaires gris à chailles ou à miches, recouverts de limons.

Les sols sont épais, très compacts en profondeur. Leur profil est de type A1-B1-B2-C ou A1-A2-Bt-C .). L'horizon inférieur présente parfois de légères traces d'hydromorphie. Le pH est bas (inférieur à 5).

Les réserves en eau sont élevées, et la fertilité est bonne malgré un certain appauvrissement en éléments minéraux des horizons supérieurs du sol. (Sol brun acide ou sol brun légèrement lessivé).

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre, qui souffre très peu de la concurrence des autres espèces dans ce type de station, est l'essence potentielle prépondérante.

Les chênes (sessile et pédonculé) doivent être limités à un rôle d'essences secondaires.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Lanans (La Beuverie); Verrière-du-Grosbois

Localisation : Lanans, la Beuverie (911,5; 2261,95 Vercel 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 590 m
Sommet, marnes et marno-calcaires de l'Argovien.

Type de peuplement : Futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Fagus sylvatica	4.4	Quercus robur	2.2	Populus tremula	1.2
Carpinus betulus	1.1				

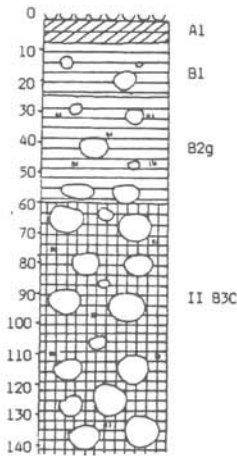
Strate arbustive (rec. 10%) :

Fagus sylvatica	1.2	Ilex aquifolium	1.1	Populus tremula	+
Carpinus betulus	+	Rubus sp.	2.2	Lonicera periclymenum	+

Strate herbacée (rec. 35%) :

Anemone nemorosa	2.2	Hedera helix	2.2	Luzula pilosa	2.2
Pteridium aquilinum	1.2	Asperula odorata	1.2	Milium effusum	1.1
Polygonatum verticillatum	1.1	Solidago virgaurea	+	Paris quadrifolia	+
Carex sylvatica	+	Luzula albida	1.1	Carex pilulifera	+
Polygonatum multiflorum	+	Viola riviniana	+		

Profil :



Description du profil :

Litière abondante de hêtre, présence de grumeaux en surface.

A1 : 0-8 cm, brun noir, nombreuses racines fines, structure en agrégats friables, limite nette.

B1 : 8-25 cm, gris, racines de taille variable, petite structure polyédrique, texture limono-argileuse, présence de cailloux non calcaires de taille moyenne, transition diffuse.

B2g : 25-60 cm, jaune passant à ocre au fond, quelques racines fines, structure de plus en plus compacte, texture limono-argileuse, traces grisâtres, claires et foncées, matière organique décelable, taches d'oxydo-réduction, nombreux cailloux de taille variable.

II B3C : 60-160 cm, ocre, très compact, très nombreux cailloux non calcaires, passées gris clair, quelques taches d'oxydo-réduction.

Sol brun acide faiblement hydromorphe

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-8	A1	-	-	-	-	-	4,3	Abs.	-	0,016		-	-	-	-	-	-	-
8-25	B1	3	15	19	38	25	4,5	Abs.	33,7	1,8	0,011	5,9	18,7	0,28	0,25	3,5	10,7	37
25-60	B2g	1,5	15	18,5	34	31	4,6	Abs.	7,4	0,57	0,01	1,3	13	0,23	0,13	1,45	6,5	28
60-160	II B3C	-	-	-	-	-	4,9	Abs.	4,3	0,3	0,016	0,75	14,3	0,38	0,25	2,15	9,9	28

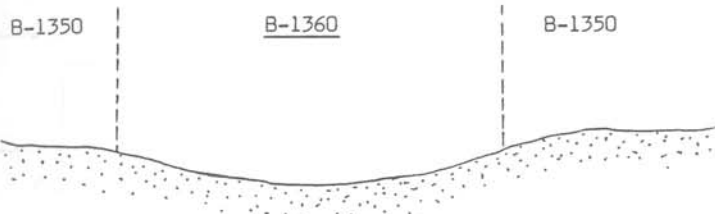
(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Assez répandu



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



IMPORTANCE SPATIALE : *Spatial*

très Sec							
Sec							
assez Sec							
mouvement Frais							
Frais							
assez humide							
Humide							
liquide							
Humide Acide	très Acide	Acide	assez Acide	Faiblement Acide	Neutre	Alcalin	
	Mus	Musif	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull Eucyprie	Mull Calcique	Mull Carbonate

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : *Plateaux recouverts de limons*
- pédologie : *Sol brun lessivé ou sol lessivé*
- essences dominantes : *Hêtre, charme, chêne pédonculé*
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

ACIDOCLINES
ACIDOPHILES

HYGROACIDOCLINES
HYGRONEUTRONITROCLINES
mésohygrophiles

FERTILITE : *Bonne*

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
chêne pédonculé

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Erable champêtre	Erable sycomore
Charme	Merisier	Sapin
Chêne pédonculé	Frêne	

STRATE ARBUSTIVE

<u>NEUTROCLINES</u>	<u>ACIDOCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Rubus fruticosus	Lonicera periclymenum	Viburnum opulus (2)
* Corylus avellana		
* Crataegus oxyacantha		
Rosa arvensis		
Ilex aquifolium		
Crataegus monogyna		

STRATE HERBACEE

<u>NEUTROCLINES</u>	<u>ACIDOCLINES</u>	<u>HYGROACIDOCLINES</u>
* Anemone nemorosa	* Luzula pilosa	* Oxalis acetosella
* Asperula odorata	* Deschampsia caespitosa	* Athyrium filix-femina
* Hedera helix	* Luzula sylvatica	Dryopteris carthusiana
* Carex sylvatica	Milium effusum	Lysimachia nemorum
Lamium galeobdolon	Viola riviniana	
Viola reichenbachiana	Carex montana (2)	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
Euphorbia dulcis	Carex umbrosa	* Cardamine pratensis
Paris quadrifolia		* Primula elatior
Potentilla sterilis	<u>ACIDOPHILES</u>	Polystichum filix-mas
Carex flacca	* Luzula albida	Heracleum sphondylium (2)
Vinca minor	Pteridium aquilinum	
* Polygonatum verticillatum (M)	Maianthemum bifolium	<u>MESOHYGROPHILES</u>
		Valeriana dioica

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

*L'aspect climacique est une hêtraie avec charme et chêne pédonculé dilués.
Les autres essences sont peu fréquentes.
C'est le sylvofacies le plus répandu.*

DONNEES ECOLOGIQUES :

Cette hêtraie-chênaie-charmaie se développe sur les plateaux, généralement de l'Argovien (marno-calcaires à chailles ou à miches), recouverts de limons.

Les sols y sont très épais (1 m ou plus). Leur profil est de type A1-A2-Bt-C. L'horizon inférieur contenant parfois des chailles est très compact et montre des traces d'hydromorphie (Btg). Le pH est bas (inférieur à 5 en A).

La fertilité est bonne, les réserves en eau étant très élevées.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre, accompagné par le chêne pédonculé, est l'essence principale potentielle. Les autres essences sont plus sporadiques (érable sycomore...).

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Forêt Domaniale de Verrières-du-Grosbois, Villerschief (La Faye), Gonsans
(Les Prés Mollier)

Localisation : Gonsans, les Prés Mollier (900,65; 2254,05 Vercl 7-8)

Caractères stationnels : Alt. 600 m
Plat, marnes et marno-calcaires de l' Argovien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica 5.5 Quercus robur 1.2

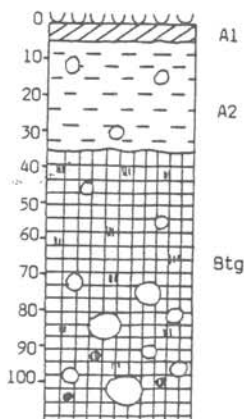
Strate arbustive (rec. 25%) :

Fagus sylvatica 2.2 Carpinus betulus 1.1 Crataegus oxyacantha 1.1
Corylus avellana + Rubus sp. + Lonicera periclymenum 1.1

Strate herbacée (rec. 70%) :

Oxalis acetosella 3.3 Anemone nemorosa 2.2 Hedera helix 2.2
Lamium galeobdolon 1.2 Hieracium murorum 1.2 Luzula pilosa 1.2
Polygonatum verticillatum 1.1 Carex umbrosa 1.2 Viola riviniana 1.2
Luzula albida + Potentilla sterilis + Milium effusum +
Athyrium filix-femina + Cardamine pratensis + Asperula odorata +
Carex sylvatica + Solidago virgaurea + Paris quaddifolia +
Ajuga reptans + Carex montana + Phyteuma spicatum +
Deschampsia coespitosa + Euphorbia dulcis +

Profil :



Description du profil :

Litière abondante, mal décomposée.

A1 : 0-5 cm, brun foncé-gris, peu de racines, bioturbation assez importante, structure en agrégats friables, texture limoneuse, limite nette.

A2 : 5-35 cm, brun-jaune, présence de grosses racines, structure en agrégats, texture limoneuse, quelques chailles, pas de concrétions, limite nette.

Btg : 35-100 cm, de plus en plus ocre, structure de plus en plus compacte, texture argilo-limoneuse, quelques petites chailles devenant nombreuses et grosses à partir de 70 cm, nombreuses concrétions millimétriques de fer et manganèse, passées gris-clair.

Sol lessivé faiblement hydromorphe

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-5	A1	-	-	-	-	-	4,6	Abs.	29,5	1,9	0,02	5,2	15,5	0,36	0,58	3,65	-	-
5-35	A2	2,5	2	14	48,5	33	4,8	Abs.	16,7	1,1	0,01	2,9	15,2	0,18	0,41	1,95	9,4	27
35-100	Btg	3,5	1,5	0,5	23,5	71	5,4	Abs.	12	0,71	0,01	2,1	16,9	0,48	1,24	18,9	20,4	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre
Chêne sessile

Sorbier des oiseleurs
Bouleau blanc

Chêne pédonculé

STRATE ARBUSTIVENEUTROCLINES

Rubus fruticosus
Ilex aquifolium

ACIDOCLINES

* Lonicera periclymenum
Sambucus racemosa

STRATE HERBACEENEUTROCLINES

Hedera helix
Solidago virga-aurea
Polygonatum multiflorum

ACIDOPHILES

* Luzula albida
* Vaccinium myrtillus
Carex pilulifera
Calluna vulgaris

HYGROACIDOCLINES

Oxalis acetosella
Athyrium filix-femina
Dryopteris carthusiana

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une hêtraie presque pure, où le chêne sessile est très disséminé, ainsi que les autres espèces, peu nombreuses.

Un sylvofaciès monospécifique (hêtre seul) tend à remplacer l'aspect climacique.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce groupement se localise sur les plateaux ou sommets sur des formations superficielles à chailles, riches en limons, recouvrant des marno-calcaires de l'Argovien ou des marnes bleues de l'Oxfordien.

Le sol est très profond (1 m et plus). Il présente un horizon lessivé A2 bien visible. Des chailles peuvent être présentes au sein du profil. Les phénomènes de lessivage et d'acidification sont intenses. L'horizon Bt peut présenter des traces d'hydromorphie. Le pH est bas (inférieur à 5). C'est un sol lessivé.

Les réserves en eau sont importantes.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est l'essence potentielle quasi-exclusive de ce type de station. On peut toutefois encourager le maintien de quelques chênes dans le peuplement. Le sorbier des oiseleurs peut également être favorisé.

SENSIBILITES :

Les enrésinements tentés çà et là (épicéa surtout) risquent d'accélérer les processus d'acidification.

INTERET BIOLOGIQUE :

Les hêtraies acidophiles sont rares sur le plateau et constituent des milieux très originaux.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Servin (Le Grand Barbeau), Vellefans (Le Petit Barbeau)

EXEMPLE TYPE : Relevé 21

B-1410

Localisation : Servin, le Grand Barbeau (913; 263,15 Maïche 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 600 m
Plateau, marnes et marno-calcaires de l'Argovien.

Type de peuplement : Futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Fagus sylvatica	5.5	Picea abies	1.2	Pinus sylvestris	+
-----------------	-----	-------------	-----	------------------	---

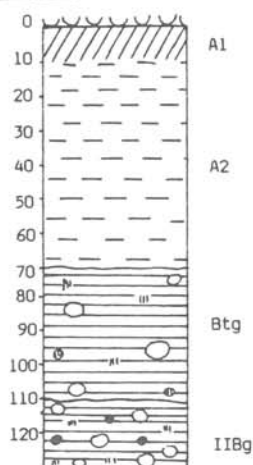
Strate arbustive (rec. 5%) :

Fagus sylvatica	1.2	Picea abies	+	Sorbus aucuparia	+
Rubus sp.	1.2				

Strate herbacée (rec. 35%) :

Vaccinium myrtillus	3.3	Carex pilulifera	2.2	Luzula albida	1.2
Solidago virgaurea	+	Calluna vulgaris	+	Polystichum filix-mas	+

Profil :



Description du profil :

Litière abondante, pluriannuelle de hêtre de plusieurs cm..

A1/A2 : 0-70 cm, brun-gris-jaunâtre, présence de racines de taille moyenne, structure en agrégats à tendance polyédrique, texture limono-argileuse, matière organique décelable, limite diffuse,

Btg : 70-110 cm, jaune-ocre clair, structure polyédrique, texture limono-argileuse, matière organique décelable de quelques mm, passées gris clair, présence de chailles et de concrétions oranges ferriques.

IIBg : >110 cm, jaune-ocre, structure de plus en plus compacte, texture argilo-limono-(sableuse), présence de très nombreuses chailles, nombreuses concrétions de fer et de manganèse centimétriques, passées gris clair.

Sol lessivé podzologique

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-70	A1/A2	-	-	-	-	-	4,2	Abs.	114	5,7	0,026	20	20	0,48	0,66	1,6	-	-
70-110	Btg	1	3	20,5	47	28,5	4,7	Abs.	6,6	0,6	-0,01	1,16	11	0,11	0,25	0,4	4,2	18
>110	IIBg	2,5	7	18	37,5	35	5,1	Abs.	4,3	0,6	-0,01	0,75	7,2	0,19	0,82	0,9	7,5	25

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

2. Stations de versants

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

- * Chêne pubescent
- * Alisier blanc

- * Erable à feuilles d'obier
- Chêne sessile

Frêne

STRATE ARBUSTIVE

XEROCALCARICOLES

- * Coronilla emerus
- * Rhamnus alpina
- * Rhamnus cathartica
- Tamus communis
- Viburnum opulus (2)

CALCICOLES

- * Viburnum lantana
- * Cornus sanguinea
- Ligustrum vulgare
- Lonicera xylosteum

HELIOPHILES

- Juniperus communis
- Rosa canina
- Prunus mahaleb
- Amelanchier ovalis
- Cotoneaster tomentosa
- Rosa spinosissima

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- Crataegus monogyna
- Rosa arvensis
- Ilex aquifolium

STRATE HERBACEE

XEROCALCARICOLES

- * Melittis melissophyllum
- * Sesleria coerulea
- * Thlaspi montanum
- * Teucrium scorodonia (2)
- Primula canescens
- Polygonatum odoratum
- Epipactis atropurpurea
- Galium mollugo
- Convallaria majalis (2)
- Melampyrum pratense (2)
- Carex aiba

CALCARICOLES

- Mercurialis perennis
- Helleborus foetidus
- Melica nutans

CALCICOLES

- Lathyrus vernus

NEUTROCLINES

- Hedera helix
- Carex flacca
- Euphorbia amygdaloides
- Solidago virga-aurea
- Stachys officinalis

HELIOPHILES

- * Teucrium chamaedrys
- * Carex humilis
- Anthericum ramosum
- Vincetoxicum officinale

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une chênaie très ouverte à chêne pubescent dominant. L'alisier blanc est constant, tandis que l'érable à feuilles d'obier est absent de la partie orientale de la dition. Le traitement en taillis augmente le caractère "ouvert" de la station, ainsi que son aspect buissonnant.

DONNEES ECOLOGIQUES :

La chênaie pubescente colonise les corniches des bords de plateaux bien exposés (sud), juste en arrière et en dessous d'une falaise de calcaire compact.

Sur ces calcaires se développe un sol superficiel riche en cailloux calcaires et en matière organique (rendzine). Son profil est de type A1-C. Le pH est de 7 à 7,5.

Les réserves en eau sont très faibles d'où une fertilité très médiocre.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Les conditions extrêmes de xéricité ne permettent à aucune essence arborescente un développement important. Le chêne pubescent, l'alisier blanc et l'érable à feuilles d'obier sont les seules espèces vraiment adaptées à ces conditions extrêmes. La productivité reste faible et la taille des arbres très limitée.

SENSIBILITES :

La recolonisation de la forêt après une coupe, même partielle, est très lente; l'exploitation doit donc se limiter aux arbres dépérissants.

INTERET BIOLOGIQUE :

La chênaie pubescente représente un type de groupement particulièrement intéressant du fait de sa rareté, de sa richesse floristique, de la complexité de sa structure avec la présence de multiples groupements associés originaux; sa conservation en l'état est donc hautement souhaitable.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Amancey (corniches de Noirvaux), Chassagne (corniches de Valbois),
Vauclusotte (Bois de Lavans)

Localisation : Scey en Varais, Bois les Pierrottes (882,25; 240,27 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 420 m
Corniche exposée au Sud,
marnes et marno-calcaires de l'Argovien.

Type de peuplement : Taillis

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 80%) :

Carpinus betulus	4.4	Quercus pubescens	3.3	Acer campestre	+
Sorbus aria	+	Acer opalus	+		

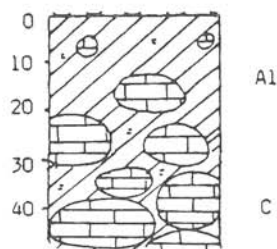
Strate arbustive (rec. 60%) :

Carpinus betulus	3.2	Lonicera xylosteum	2.2	Cornus sanguinea	2.2
Ligustrum vulgare	1.2	Ilex aquifolium	+	Tilia platyphyllos	+
Rosa arvensis	+	Coronilla emerus	+	Juniperus communis	+
Evonymus europaeus	1.2	Viburnum lantana	+	Ribes alpinum	+
Crataegus monogyna	1.1				

Strate herbacée (rec. 80%) :

Sesleria coerulea	2.2	Primula canescens	1.2	Cardamine pratensis	1.2
Festuca heterophylla	1.2	Hedera helix	3.3	Solidago virgaurea	1.2
Anemone nemorosa	2.2	Orchis mascula	+	Arum maculatum	+
Polygonatum multiflorum	+	Pulmonaria tuberosa	+	Viola hirta	+
Brachypodium sylvaticum	1.2	Melica uniflora	1.2	Silene vulgaris	+
Ornithogalum pyrenaicum	1.2	Hypericum hirsutum	+	Teucrium scorodonia	+
Lamium galeobdolon	+	Mercurialis perennis	1.2	Fragaria vesca	+
Lathyrus vernus	+	Potentilla sterilis	+	Euphorbia dulcis	+

Profil :



Description du profil :

Litière peu abondante de chêne, surface très grumeleuse

Al : 0-40 cm, brun foncé, nombreuses racines fines et moyennes, structure en agrégats friables, texture limoneuse, matière organique décelable importante, présence de nombreux cailloux calcaires de taille moyenne en rognon des la surface, effervescence à HCl.

Rendzine

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-40	Al	-	-	-	-	-	7,2	-	76,2	5,1	0,04	13,4	14,9	0,46	2,06	55	32,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Tilleul à grandes feuilles	Noisetier	Chêne sessile
* Erable sycomore	Erable champêtre	Hêtre
* Erable à feuilles d'obier	Orme de montagne	Charme
* Frêne	If	
Erable plane	Alisier blanc	

STRATE ARBUSTIVE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
* Tamus communis	* Cornus sanguinea	* Corylus avellana
Coronilla emerus	* Lonicera xylosteum	Crataegus oxyacantha
Viburnum opulus (2)	Viburnum lantana	Crataegus monogyna
Rhamnus alpina	Ligustrum vulgare	Ilex aquifolium
Daphne laureola	Evonymus europaeus	Rosa arvensis
	Daphne mezereum	Rubus fruticosus
	Clematis vitalba	
		<u>HYGRONEUTRONITROPHILES</u>
		Sambucus nigra
		Ribes uva-crispa

STRATE HERBACEE

<u>LITHOCALCARICOLES</u>	<u>CALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
Moehringia muscosa	* Mercurialis perennis	* Hedera helix
Arabis arenosa	Asarum europaeum	* Lamium galeobdolon
Arabis turrita	Dryopteris robertiana	Arum maculatum
Geranium robertianum	Helleborus foetidus	Euphorbia amygdaloides
Polypodium vulgare		Carex flacca
Asplenium trichomanes	<u>CALCICOLES</u>	Solidago virga-aurea
Phyllitis scolopendrium	Lathyrus vernus	Polygonatum multiflorum
	Brachypodium sylvaticum	Epipactis latifolia
<u>XEROCALCARICOLES</u>	Pulmonaria tuberosa	
* Convallaria majalis (2)	Elymus europaeus	
Melittis melissophyllum	Carex digitata	
Sesleria coerulea	Melica uniflora	
Polygonatum odoratum		
Teucrium scorodonia (2)		
Epipactis atropurpurea		
Galium mollugo		

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Assez riche en espèces, l'aspect climacique est dominé par les érables (l'érable à feuilles d'obier est absent de la partie orientale de la dition) et le tilleul à grandes feuilles.

Un sylvofaciès à charme se rencontre parfois, à déterminisme vraisemblablement surtout édaphique.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station colonise les pentes abruptes ensoleillées garnies d'éboulis. Les falaises qui les surplombent les alimentent sans cesse en matériaux calcaires.

Les sols sont d'épaisseur moyenne, très riches en cailloux, assez hétérogènes (sols bruns colluviaux ou rendzines).

Le drainage est intense et les sols ont tendance à se dessécher en surface.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Bien que la diversité en essences soit une caractéristique de ce type stationnel, le tilleul à grandes feuilles, l'érable à feuilles d'obier (dans son aire naturelle de dispersion) et l'érable sycomore sont les espèces les mieux adaptées.

SENSIBILITES :

La tiliaie-érablière thermophile est un groupement fragile, pour lequel la régénération est difficile et lente, surtout après une ouverture importante. Le sol très caillouteux est très sensible à la dessiccation en surface.

INTERET BIOLOGIQUE :

L'intérêt de ce groupement est très grand, surtout en raison de l'originalité de sa flore, considérée comme une relique de certaines périodes chaudes interglaciaires.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Chaux-les-Passavant (Bois de l'Echaulle), Vellevans (Le Fays de Vellevans)

EXEMPLE TYPE : Relevé 221

Localisation : Vellevans, le Fays de Vellevans (914,3; 266,5 Maïche 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 425 m
 Pente 35° exposition Sud-Sud-Est,
 calcaires et marnes du Bajocien.

Type de peuplement : Taillis

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 90%) :

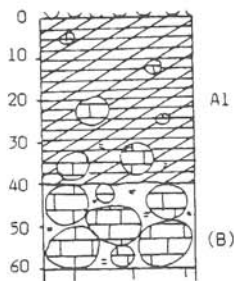
Fraxinus excelsior	3.3	Tilia platyphyllos	2.2	Acer campestre	1.2
Acer pseudoplatanus	1.2	Carpinus betulus	1.2	Quercus robur	2.2
Sorbus aria	1.2				

Strate arbustive (rec. 40%) :

Lonicera xylosteum	2.2	Ligustrum vulgare	2.2	Corylus avellana	2.2
Crataegus monogyna	2.2	Acer campestre	1.2	Sorbus aria	1.2
Evonymus europaeus	+	Rosa arvensis	+	Cornus sanguinea	1.2
Viburnum lantana	+				

Strate herbacée (rec. 90%) :

Mercurialis perennis	3.3	Hedera helix	3.3	Galium aparine	1.1
Brachypodium sylvaticum	1.2	Teucrium scorodonia	+	Tamus communis	1.1
Glechoma hederacea	+	Viola reichenbachiana	+	Arabis arenosa	1.1
Melittis melissophyllum	+	Vicia sepium	+	Lamium galeobdolon	+
Lathyrus vernus	+	Asperula odorata	+	Solidago virgaurea	+

Profil :Description du profil :

Litière presque nulle, nombreux cailloux calcaires en surface, activité biologique importante.

A1 : 0-40 cm, brun légèrement gris, nombreuses racines moyennes et fines, présence de lombrics, structure grumeleuse à tendance polyédrique, texture argilo-limoneuse, nombreux cailloux de taille variable, surtout à partir de 20 cm, effervescence à HCl plus ou moins nette, limite nette.

(B) : 40-60 cm, brun plus clair-jaune, horizon entre les cailloux très nombreux, présence de racines, structure grumeleuse à tendance polyédrique, texture limono-argilo-sableuse, effervescence à HCl nette.
 à 60 cm roche mère calcaire.

Sol brun colluvial calcaire argileuxRésultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (•)	Mg ⁺⁺ (•)	Ca ⁺⁺ (•)	T (•)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-40	A1	8	2	3,5	24	62,5	7,6	33	75	6,4	0,04	13,2	11,7	0,53	1,9	77,5	35,3	100
40-60	(B)	25	7	14	27	27	8,1	292	15,3	1,4	0,04	2,7	10,9	0,28	0,66	61,5	17,2	100

(•) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Erable à feuilles d'obier	Chêne pédonculé
* Alisier blanc	Erable champêtre	If
Tilleul à grandes feuilles	Charme	
Frêne	Chêne sessile	

STRATE ARBUSTIVE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
* Coronilla emerus	* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana
* Viburnum opulus (2)	* Ligustrum vulgare	* Crataegus monogyna
Rhamnus alpina	* Cornus sanguinea	* Rosa arvensis
Rhamnus cathartica	* Viburnum lantana	Ilex aquifolium
	Evonymus europaeus	Crataegus oxyacantha
	Daphne mezereum	Rubus fruticosus
	Clematis vitalba	

STRATE HERBACEE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
* Carex alba	* Mercurialis perennis	* Hedera helix
* Sesleria coerulea	* Asarum europaeum	* Carex flacca
* Melittis melissophyllum	Helleborus foetidus	* Euphorbia amygdaloides
Carex montana (2)	Melica nutans	Lamium galeobdolon
Teucrium scorodonia (2)	Heracleum sphondylium (2)	Anemone nemorosa
Convallaria majalis (2)		Euphorbia dulcis
Cephalanthera alba	<u>CALCICOLES</u>	Polygonatum multiflorum
Galium mollugo	* Lathyrus vernus	Ranunculus auricomus
	Pulmonaria tuberosa	Solidago virga-aurea
	Carex digitata	Fragaria vesca
	Campanula trachelium	Ranunculus nemorosus

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre, accompagné par le chêne sessile, l'alisier blanc et le frêne, est l'essence dominante dans l'aspect climacique. Le tilleul à grandes feuilles et l'érable à feuilles d'obier sont fréquents.

Des sylvofacies de substitution à charme dominant sont rares.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de hêtraie colonise les pentes bien exposées (adrets).

Ces pentes sont recouvertes de cailloux calcaires de petite taille, mélangés à un horizon riche en matière organique. Le profil de ces sols peu épais est de type A1-C (rendzine).

Le sol est sensible à la sécheresse, mais la fertilité semble assez bonne.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est la principale essence potentielle pour ce type de station. Parmi les essences secondaires qui l'accompagnent préférentiellement, il faut citer le chêne sessile, l'alisier blanc, le tilleul à grandes feuilles et le frêne.

SENSIBILITES :

Le milieu est relativement fragile, le sol étant sensible à l'érosion et à la dessiccation. Les coupes à blanc sont donc à proscrire.

INTERET BIOLOGIQUE :

Le grand intérêt biologique de ce type de station tient à la présence de plantes rares, parmi lesquelles de nombreuses orchidées et, de façon très localisée, l'anémone hépatique.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Cour-St-Maurice (Bois des Chenaux), Bonnevaux-le-Prieuré (Rocher de Tourbillon)

EXEMPLE TYPE : Relevé 201

B-2210

Localisation : Cour-Saint-Maurice, Bois des Chênaux (930,3; 261,02 Maïche 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 630 m
Pente 35° exposition Sud,
calcaire du Rauracien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica	5.5	Sorbus aria	1.1	Quercus petraea	1.1
Carpinus betulus	+	Acer campestre	+		

Strate arbustive (rec. 20%) :

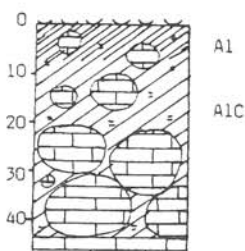
Cornus sanguinea	2.2	Viburnum lantana	1.1	Rosa arvensis	1.2
Coronilla emerus	1.1	Acer campestre	+	Lonicera xylosteum	+
Fagus sylvatica	1.2	Ilex aquifolium	+	Crataegus monogyna	1.1
Ligustrum vulgare	+	Viburnum opulus	+	Rubus sp.	+

Strate herbacée (rec. 80%) :

Carex alba	3.2	Carex flacca	2.2	Melittis melissophyllum	2.1
Ranunculus nemorosus	+	Hedera helix	1.2	Ranunculus auricomus	+
Galium mollugo	+	Lathyrus vernus	1.1	Asarum europaeum	+
Convallaria majalis	+	Heracleum sphondylium	+	Anemone nemorosa	+
Melica nutans	1.2	Knautia sylvatica	+	Mercurialis perennis	+
Pulmonaria tuberosa	+	Teucrium scorodonia	+	Fragaria vesca	+

Profil :

Description du profil :



Litière moyennement abondante, activité biologique importante (aspect grumeleux en surface).

A1/A1C : 0-45 cm, brun foncé à noir, présence de nombreuses racines fines, structure en agrégats friables, texture sablo-limoneux, très nombreux cailloux de taille variable, effervescence à HCl, vers 20 cm présence de très gros cailloux calcaires. à 45 cm présence de la roche mère calcaire.

Rendzine colluviale

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-45	A1/A1C	14	9	7	43	27	7,8	125	138	7,5	0,04	24,2	18,4	0,36	1,48	97	42,9	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Erable à feuilles d'obier	Chêne sessile
* Tilleul à grandes feuilles	Alisier blanc	Sapin
Erable sycomore	Frêne	
If	Erable plane	

STRATE ARBUSTIVE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
* Coronilla emerus	* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana
Viburnum opulus (2)	Ligustrum vulgare	* Ilex aquifolium
Daphne laureola	Cornus sanguinea	
	Viburnum lantana	
	Daphne mezereum	
	Ribes alpinum	
	Clematis vitalba	

STRATE HERBACEE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>CALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>
* Convallaria majalis (2)	* Mercurialis perennis	* Hedera helix
* Sesleria coerulea	Asarum europaeum	* Carex flacca
Melittis melissophyllum	Dryopteris robertiana	Asperula odorata
		Lamium galeobdolon
	<u>CALCICOLES</u>	Euphorbia amygdaloides
	* Lathyrus vernus	Phyteuma spicatum
	Pulmonaria tuberosa	Solidago virga-aurea
	Carex digitata	Epipactis latifolia
	Centaurea montana	
		<u>HYGROSCIAPHILES</u>
		Actaea spicata
		Polystichum lobatum

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre et le tilleul à grandes feuilles se partagent la dominance de la strate arborescente, accompagnés par l'érable sycomore et l'if. Les autres espèces sont moins fréquentes.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station se localise dans les fortes pentes des reculées et vallées très encaissées, à des expositions variables à composante sud.

Sur ces pentes se développe un sol humo-calcaire, de profondeur moyenne (50 cm). De très nombreux cailloux et graviers sont présents dans tout le profil de type A1-C. Le taux de matière organique est élevé (horizon brun noir).

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est l'essence potentielle principale, mais le tilleul à grandes feuilles, l'érable à feuilles d'obier, l'érable sycomore, le frêne et l'if le concurrencent fortement et présentent un développement important.

SENSIBILITES :

Les risques d'érosion sont très grands et la régénération n'est pas assurée après une coupe à blanc, qui est donc particulièrement déconseillée ici.

INTERET BIOLOGIQUE :

la hêtraie à if est un groupement très intéressant pour sa rareté, son originalité et les particularités de sa flore.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Chassagne (Reculée de Valbois), Soulce-Cernay (Côtard aux Choux)

EXEMPLE TYPE : Relevé 279

B-2220

Localisation : Cléron (Valbois), (886 35; 237,17 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 470 m
Pente 40° exposition Ouest d'éboulis fins,
calcaire du Rauracien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica	4.3	Acer opalus	2.2	Tilia platyphyllos	1.2
Acer pseudoplatanus	1.1	Fraxinus excelsior	1.2	Taxus baccata	2.1
Sorbus aria	1.1	Quercus robur	1.1		

Strate arbustive (rec. 20%) :

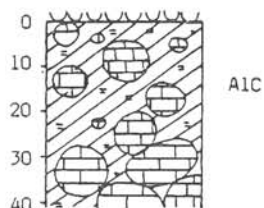
Ilex aquifolium	1.2	Lonicera xylosteum	1.2	Taxus baccata	1.1
Fagus sylvatica	1.2	Corylus avellana	1.2	Coronilla emerus	1.2
Viburnum opulus	+				

Strate herbacée (rec. 80%) :

Convallaria majalis	1.2	Carex flacca	+	Mercurialis perennis	3.2
Dryopteris robertiana	+	Sesleria coerulea	1.3	Hedera helix	2.2
Actaea spicata	+	Epipactis latifolia	+	Euphorbia amygdaloides	+
Asperula odorata	+	Hieracium murorum	+	Melittis melissophyllum	+

Profil :

Description du profil :



Litière épaisse pluriannuelle, présence de cailloux en surface.

AIC : 5->40 cm, brun-noir, présence de grosses racines, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, nombreux cailloux et graviers calcaires en mélange avec la terre, gros blocs et dalles, effervescence à HCl très nette.

Sol humo-calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
5->40	AIC	-	-	-	-	-	7,7	400	131	7,7	-0,04	23	13,9	0,73	2,89	89	43,2	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

- * Hêtre
- * Charme
- * Alisier blanc
- * Chêne sessile
- * Erable champêtre

- * Frêne
- Merisier
- Chêne pédonculé
- Alisier torminal
- Erable sycomore

- Erable plane
- Erable à feuilles d'obier
- Tilleul à grandes feuilles
- Orme de montagne
- Poirier

STRATE ARBUSTIVE

XEROCALCARICOLES

- * Coronilla emerus
- Tamus communis

CALCICOLES

- * Lonicera xylosteum
- * Ligustrum vulgare
- * Cornus sanguinea
- * Viburnum lantana
- Daphne mezereum
- Evonymus europaeus
- Ribes alpinum
- Clematis vitalba

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- * Rosa arvensis
- * Crataegus oxyacantha
- * Crataegus monogyna
- Ilex aquifolium
- Rubus fruticosus

STRATE HERBACEE

XEROCALCARICOLES

- * Carex montana (2)
- * Melittis melissophyllum
- Convallaria majalis (2)
- Sesleria coerulea
- Teucrium scorodonia (2)
- Orchis mascula
- Lithospermum purpureo-coeruleum

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- Helleborus foetidus
- Asarum europaeum
- Melica nutans
- Heracleum sphondylium (2)

CALCICOLES

- * Lathyrus vernus
- * Brachypodium sylvaticum
- Ornithogalum pyrenaicum
- Scilla bifolia
- Pulmonaria tuberosa
- Festuca heterophylla
- Elymus europaeus
- Carex digitata
- Melica uniflora
- Campanula trachelium
- Lilium martagon

NEUTROCLINES

- * Hedera helix
- * Lamium galeobdolon
- * Carex flacca
- * Solidago virga-aurea
- Anemone nemorosa
- Asperula odorata
- Carex sylvatica
- Viola reichenbachiana
- Phyteuma spicatum
- Arum maculatum
- Euphorbia amygdaloides
- Euphorbia dulcis
- Polygonatum multiflorum
- Ranunculus auricomus
- Potentilla sterilis
- Fragaria vesca
- Ranunculus nemorosus
- Vicia sepium
- Epipactis latifolia

HYGRONEUTRONITROCLINES

- Glechoma hederacea
- Cardamine pratensis

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Dans l'aspect climacique de ce type de station, la strate arborescente est très diversifiée; les essences dominantes sont le chêne sessile, le hêtre et le charme. Les érables de toutes espèces, bien que disséminés, sont fréquents; le frêne et l'alisier blanc sont relativement abondants.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ces forêts se développent sur des pentes moyennes (ou en bas de pentes fortes) ensoleillées (adrets).

Les sols, colluviaux, sont riches en cailloux calcaires. Ils sont d'épaisseur variable (rendzines, sols bruns calcaires ou calciques colluviaux...). La réserve en eau est plus importante que dans le cas de l'érablière-tiliaie thermophile.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Bien que le traitement en taillis masque souvent cette potentialité, le hêtre est une essence intéressante dans ce type de station. Il ne faut cependant pas négliger la diversité des essences secondaires, telles que l'alisier blanc, le chêne sessile, le frêne, les érables.

SENSIBILITES :

Le milieu est relativement fragile : difficultés de régénération, xéricité du sol. Il est fortement déconseillé d'y pratiquer des coupes à blanc, en raison des risques d'érosion.

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Scey-en-Varais (Bois des Pierrottes), Bonnevaux-le-Prieuré (Les Dessous de la Coupe)

EXEMPLE TYPE : Relevé 46

2310

Localisation : Scey en Varais, Bois les Pierrottes (882,25; 240,35 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 440 m
Pente 20° exposition Sud, sous une falaise,
calcaire du Rauracien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Fagus sylvatica	2.2	Carpinus betulus	4.4	Acer platanoides	+
Fraxinus excelsior	+	Acer opalus	1.1	Acer pseudoplatanus	1.1

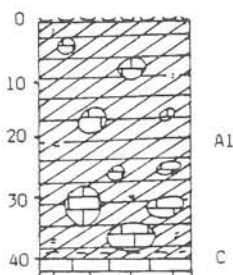
Strate arbustive (rec. 50%) :

Acer platanoides	1.2	Carpinus betulus	2.2	Evonymus europaeus	1.2
Cornus sanguinea	1.2	Ligustrum vulgare	1.2	Lonicera xylosteum	2.2
Ilex aquifolium	1.1	Crataegus monogyna	1.1	Crataegus oxyacantha	1.2
Fagus sylvatica	+	Ribes alpinum	1.2	Rosa arvensis	1.1
Acer campestre	+	Fraxinus excelsior	+	Coronilla emerus	+
Rubus sp.	2.2				

Strate herbacée (rec. 90%) :

Hedera helix	3.3	Scilla bifolia	1.2	Glechoma hederacea	2.2
Cardamine pratensis	2.2	Arum maculatum	2.2	Anemone nemorosa	1.1
Ornithogalum pyrenaicum	2.3	Lamium galeobdolon	1.1	Potentilla sterilis	+
Polygonatum multiflorum	1.2	Tamus communis	+	Carex flacca	+
Melittis melissophyllum	+	Viola reichenbachiana	+	Pulmonaria tuberosa	+
Ranunculus auricomus	1.2	Festuca heterophylla	2.2	Vicia sepium	+
Brachypodium sylvaticum	1.2	Solidago virgaurea	1.2	Lathyrus vernus	+
Elymus europaeus	+	Mercurialis perennis	1.2	Asperula odorata	+

Profil :



Description du profil :

Litière moyennement décomposée de hêtre, activité biologique très importante, présence de nombreux cailloux en surface.

AI : 0-40 cm, brun, très nombreuses racines fines et moyennes, structure en agrégats fins, texture limono-argileuse, nombreux cailloux calcaires en rognon petits et moyens, effervescence à HCl plus ou moins nette.

C : à 40 cm présence de la roche mère calcaire avec une pellicule d'altération.

Rendzine colluviale

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-40	AI	3	5	11	34	47	7,7	21	55,9	4,3	0,04	9,8	13	0,41	0,91	70,5	32,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

- | | | |
|--------------------|---------------------------|-----------|
| * Charme | * Alisier blanc | Poirier |
| * Chêne sessile | * Alisier torminal | Noisetier |
| * Chêne pédonculé | * Merisier | Frêne |
| * Erable champêtre | Erable à feuilles d'obier | Hêtre |

STRATE ARBUSTIVE

- | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------|
| <u>XEROCALCARICOLES</u> | <u>NEUTROCLINES</u> | <u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u> |
| * Coronilla emerus | * Corylus avellana | * Viburnum opulus (2) |
| * Tamus communis | * Rosa arvensis | |
| | * Crataegus monogyna | <u>ACIDOCLINES</u> |
| <u>CALCICOLES</u> | * Rubus fruticosus | * Lonicera periclypenum |
| * Lonicera xylosteum | Ilex aquifolium | Frangula alnus |
| * Ligustrum vulgare | Crataegus oxyacantha | |
| * Cornus sanguinea | | |
| * Viburnum lantana | | |
| * Evonymus europaeus | | |
| Daphne mezereum | | |
| Ribes alpinum | | |
| Clematis vitalba | | |

STRATE HERBACEE

- | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <u>XEROCALCARICOLES</u> | <u>NEUTROCLINES</u> | <u>ACIDOCLINES</u> |
| * Melittis melissophyllum | * Carex flacca | * Carex montana (2) |
| Lathyrus niger | * Hedera helix | Lathyrus montanus |
| Melampyrum pratense (2) | * Euphorbia dulcis | Viola riviniana |
| | Lamium galeobdolon | |
| <u>CALCARICOLES</u> | Carex sylvatica | <u>ACIDOPHILES</u> |
| Melica nutans | Phyteuma spicatum | Pteridium aquilinum |
| | Arum maculatum | |
| <u>CALCICOLES</u> | Euphorbia amygdaloides | <u>HYGROACIDOCLINES</u> |
| * Brachypodium sylvaticum | Paris quadrifolia | * Molinia coerulea |
| * Pulmonaria tuberosa | Polygonatum multiflorum | |
| Lathyrus vernus | Ranunculus auricomus | <u>HYGRONEUTRONITROPHILES</u> |
| Melica uniflora | Solidago virga-aurea | Pulmonaria obscura |
| | Fragaria vesca | |
| | Ranunculus nemorosus | |
| | Stachys officinalis | |
| | Polygonatum verticillatum (M) | |

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Ce type de station insolite se caractérise par un aspect climacique dans lequel les chênes sessile et pédonculé se partagent l'essentiel de la strate arborescente. Les alisiers (blanc et torminal) ainsi que le merisier sont fréquents et souvent abondants.

Un sylvofaciès à pin sylvestre, souvent pâturé, remplace fréquemment la forêt climacique.

DONNEES ECLOGIQUES :

Ce type de station rare se localise sur les pentes bien exposées sur marnes argoviennes ou oxfordiennes.

La présence de calcaire actif dans le profil pédologique et la texture argileuse sont les caractéristiques essentielles du sol de ces stations (sol brun calcaire). Les cailloux peuvent être nombreux dans tout le profil. Le pH est assez élevé (8).

POTENTIALITES FORESTIERES :

Souvent défrichées et pâturées, les pentes marneuses ont une vocation sylvicole peu affirmée. Les deux chênes (sessile et pédonculé), en proportion à peu près équilibrée, sont les essences indigènes les mieux développées. Le pin sylvestre a été souvent planté, notamment sur les flancs des "buttes témoin", sans que les résultats apparaissent très convaincants.

SENSIBILITES :

Le milieu est fragile, en raison des caractéristiques du sol et du sous-sol; les risques de glissement de terrain sont permanents, surtout après déforestation brutale. Très humide en période de pluie, le sol devient xérique en période sèche. Le tassement dû à la fréquentation du bétail est très préjudiciable au sol forestier.

INTERET BIOLOGIQUE :

L'intérêt biologique et écologique exceptionnel de ce groupement est sans commune mesure avec son intérêt économique. Devenu très rare, il abrite une flore très originale (gesce noircissante...). Une protection efficace se fait de plus en plus urgente.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Coulans-sur-Lison (Le Grand Tremblois), Flagey (Bois de Curon)

Localisation : Chassagne-Saint-Denis, Bois de Curon (887; 236,4 Ornans 5-6)

Caractères stationnels : Alt. 560 m
Pente 30° exposition Sud,
calcaires et marnes bleues du Séquanien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 75%) :

Quercus robur	1.2	Acer campestre	2.2	Carpinus betulus	3.3
Sorbus torminalis	1.2	Corylus avellana	1.2	Quercus petraea	3.3
Sorbus aria	1.2	Prunus avium	+	Fagus sylvatica	+

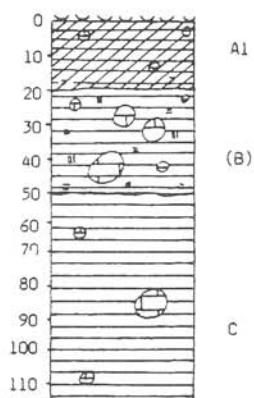
Strate arbustive (rec. 70%) :

Ligustrum vulgare	2.2	Prunus spinosa	1.2	Oaphne mezereum	2.1
Evonymus europaeus	1.2	Viburnum opulus	1.2	Lonicera xylosteum	1.2
Rosa arvensis	2.2	Cornus sanguinea	1.1	Rhamnus frangula	+
Sorbus torminalis	1.2	Viburnum lantana	1.1	Crataegus monogyna	1.2
Corylus avellana	2.2				

Strate herbacée (rec. 90%) :

Hedera helix	4.4	Carex montana	3.3	Molinia coerulea	2.3
Carex flacca	2.2	Pulmonaria obscura	1.2	Viola riviniana	+
Polygonatum verticillatum	1.2	Phyteuma spicatum	+	Pulmonaria tuberosa	1.1
Brachypodium sylvaticum	1.2	Euphorbia dulcis	1.1	Arum maculatum	+
Melittis melissophyllum	1.1	Heracleum sphondylium	+	Viola hirta	1.1
Paris quadrifolia	+	Lathyrus niger	+	Polygonatum multiflorum	+

Profil :



Description du profil :

Litière moyennement décomposée, pluriannuelle, activité biologique assez importante.

- A1 : 0-20 cm, brun foncé, nombreuses racines, structure en agrégats fins, texture limono-argileuse, présence de quelques petits cailloux calcaires, effervescence à HCl, plus ou moins nette, limite assez nette.
- (B) : 20-50 cm, brun plus clair, (hétérogène), présence de racines, de lombrics, texture limono-argilo-sableuse, nombreux cailloux de taille variable, traces d'hydromorphie, matière organique décelable, effervescence à HCl.
- C : 50- >100 cm, gris-jaune, (bicolore), texture limono-argilo-(sableuse), quelques cailloux, calcaires, traces d'hydromorphie, effervescence à HCl (marne).

Sol brun calcaire sur marne

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-20	A1	-	-	-	-	-	7,8	46	49,4	4	-0,04	8,7	12,3	1,05	1,9	71,5	29,8	100
20-50	(B)	3	9	18,5	27	42,5	8	260	17,5	1,7	-0,04	3,1	10,3	0,59	1,73	65,5	19,3	100
50->100	C	1	5	15	35	44	8,3	318	6,2	0,6	-0,04	1,1	10,3	0,48	1,9	63,5	14,1	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	* Erable champêtre	Erable plane
* Frêne	Chêne pédonculé	Merisier
* Charme	Chêne sessile	
* Erable sycomore	Tilleul à grandes feuilles	

STRATE ARBUSTIVE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana	Viburnum opulus (2)
* Ligustrum vulgare	* Rosa arvensis	
Cornus sanguinea	* Crataegus oxyacantha	
Evonymus europaeus	* Rubus fruticosus	
Ribes alpinum	Ilex aquifolium	
	Crataegus monogyna	

STRATE HERBACEE

<u>XEROCALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
Orchis mascula	* Hedera helix	Primula elatior
	* Lamium galeobdolon	Ajuga reptans
	* Arum maculatum	Cardamine pratensis
	* Asperula odorata	Heracleum sphondylium (2)
	* Solidago virga-aurea	
	Anemone nemorosa	
	Carex sylvatica	
	Viola reichenbachiana	
	Phyteuma spicatum	
	Euphorbia amygdaloides	
	Paris quadrifolia	
	Polygonatum multiflorum	
	Ranunculus auricomus	
	Potentilla sterilis	
	Carex flacca	
	Ranunculus nemorosus	
	* Polygonatum verticillatum (M)	

XEROCALCARICOLES

Orchis mascula

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- Asarum europaeum

CALCICOLES

- * Lathyrus vernus
- * Ornithogalum pyrenaicum
- Pulmonaria tuberosa
- Brachypodium sylvaticum
- Festuca heterophylla
- Melica uniflora
- Campanula trachelium
- Carex digitata

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique laisse vraisemblablement une place prépondérante au hêtre, sans que les autres essences, assez nombreuses, ne soient négligées (chênes sessile et pédonculé, frêne, érable sycomore, charme, etc.).
Le sylvofaciès à charme et érable champêtre dominants est néanmoins fréquent.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type stationnel se rencontre sur des pentes moyennes à exposition peu tranchée (est, ouest...). La roche mère est souvent un calcaire compact.

Le sol est peu profond en général. Il présente un profil de type A1-(B)-C où (B) est peu développé (horizon entre les cailloux). Les cailloux sont présents dans tout le profil. Le taux d'argile est en général assez élevé (supérieur à 50%).

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est l'essence principale la plus importante, accompagnée par les chênes (sessile et pédonculé), l'érable sycomore et le frêne.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Adam-les-Passavant (Bois de la Combe), Myon (Bois de Monniot)

Localisation : Myon, Bois de Monniot (875,5; 231,1 Quingey 7-8)

Caractères stationnels : Alt. 450 m
 Pente 20° exposition Ouest,
 marnes et marno-calcaires de l'Argovien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Quercus petraea	3.2	Tilia platyphyllos	2.2	Carpinus betulus	2.2
Fagus sylvatica	1.1	Prunus avium	1.1	Fraxinus excelsior	+

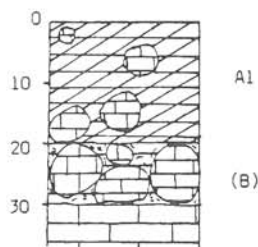
Strate arbustive (rec. 40%) :

Crataegus oxyacantha	2.2	Corylus avellana	1.2	Ilex aquifolium	1.2
Ligustrum vulgare	1.2	Rosa arvensis	+	Cornus sanguinea	+
Acer campestre	+	Acer pseudoplatanus	+	Tilia platyphyllos	+
Quercus petraea	+	Viburnum opulus	+	Rubus sp.	4.4

Strate herbacée (rec. 95%) :

Euphorbia dulcis	1.2	Anemone nemorosa	2.2	Hedera helix	3.3
Lamium galeobdolon	1.2	Phyteuma spicatum	2.2	Paris quadrifolia	+
Ornithogalum pyrenaicum	2.2	Carex sylvatica	+	Solidago virgaurea	+
Carex digitata	+	Ajuga reptans	+	Ranunculus auricomus	1.2
Asperula odorata	1.2	Luzula pilosa	+	Cardamine pratensis	+
Lathyrus vernus	+	Melica uniflora	+	Potentilla sterilis	+
Pulmonaria tuberosa	+	Ranunculus nemorosus	+	Festuca heterophylla	+
Polygonatum multiflorum	+	Arum maculatum	+	Euphorbia amygdaloides	+
Polygonatum verticillatum	+	Orchis mascula	+	Primula elatior	+

Profil :



Description du profil :

Litière bien décomposée, présence de cailloux en surface, activité biologique importante.

A1 : 0-20 cm, brun, nombreuses racines fines et moyennes, bonne activité biologique (lombrics, escargots), structure en fines agrégats, texture limono-argileuse, présence de cailloux calcaires, effervescence nulle à HCl.

(B) : 20-30 cm, brun légèrement plus clair (horizon entre les cailloux), nombreuses racines, structure limono-argileuse, très nombreux cailloux de plus plus gros à pellicule d'altération, effervescence à HCl. à 30 cm présence de la roche mère calcaire.

Sol brun à pellicule calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-20	A1	2	1	10	32	54,5	6,6	Abs.	57,5	3,6	-0,01	10,1	16	0,41	1,64	41	27,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	* Tilleul à grandes feuilles	Erable sycomore
* Frêne	Erable champêtre	Erable plane
* Charme	Merisier	Orme de montagne
* Chêne pédonculé	Chêne sessile	Sapin

STRATE ARBUSTIVE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana	* Viburnum opulus (2)
* Ribes alpinum	* Crataegus oxyacantha	
Ligustrum vulgare	* Rubus fruticosus	
Cornus sanguinea	Ilex aquifolium	
Daphne mezereum	Rosa arvensis	
Evonymus europaeus		

STRATE HERBACEE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Mercurialis perennis	* Hedera helix	* Primula elatior
Helleborus foetidus	* Asperula odorata	* Polystichum filix-mas
Melica nutans	* Lamium galeobdolon	Glechoma hederacea
<u>CALCICOLES</u>	* Arum maculatum	Ajuga reptans
* Lathyrus vernus	* Paris quadrifolia	Cardamine pratensis
* Ornithogalum pyrenaicum	* Polygonatum multiflorum	Sanicula europaea
Scilla bifolia	* Ranunculus auricomus	<u>HYGRONEUTRONITROPHILES</u>
Brachypodium sylvaticum	Anemone nemorosa	Pulmonaria obscura
Pulmonaria tuberosa	Carex sylvatica	Allium ursinum
Festuca heterophylla	Viola reichenbachiana	<u>HYGROSCIAPHILES</u>
Elymus europaeus	Phyteuma spicatum	* Dentaria pinnata
Melica uniflora	Euphorbia amygdaloides	
Carex digitata	Euphorbia dulcis	
	Potentilla sterilis	
	Solidago virga-aurea	
	Carex flacca	
	Ranunculus nemorosus	
	Polygonatum verticillatum (M)	
	Carex pilosa (M)	

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre est l'essence largement dominante dans l'aspect climacique, avec le frêne. Les autres essences sont plus disséminées, parmi lesquelles les plus constantes sont le charme, le tilleul à grandes feuilles, le chêne pédonculé et l'érable sycomore.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Cette hêtraie-chênaie-charmaie occupe les pentes fortes à moyennes d'ubac (forte humidité atmosphérique, faible ensoleillement).

Des sols bruns de profondeur moyenne se développent sur des éboulis hétérogènes (colluvium fin et gros blocs). Ces sols sont de type A1-(B)-C et contiennent des cailloux calcaires en quantité variable dans le profil.

La fertilité de ces stations est moyenne.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le milieu est très favorable au hêtre, qui peut être grandement favorisé. Il peut être accompagné par le frêne, l'érable sycomore et l'érable plane; le chêne pédonculé et le tilleul à grandes feuilles peuvent constituer des essences secondaires intéressantes.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Landresse (Montalvy), Vellefans (Puis des Alloz), Cléron (Château St Denis)

EXEMPLE TYPE : Relevé 148

Localisation : Landresse, Montalvy (912,4; 2258,55 Vercel 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 620 m
 Pente 15° exposition Nord-Nord-Ouest,
 marno-calcaires et calcaires du Callovien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 90%) :

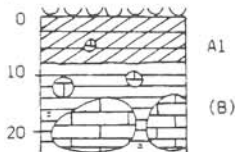
Fagus sylvatica	2.3	Carpinus betulus	3.2	Acer campestre	2.2
Fraxinus excelsior	2.3	Prunus avium	1.1	Quercus robur	1.2
Tilia platyphyllos	+				

Strate arbustive (rec. 20%) :

Crataegus oxyacantha	2.2	Fraxinus excelsior	1.2	Fagus sylvatica	1.1
Corylus avellana	1.2	Carpinus betulus	+	Prunus avium	+
Rosa arvensis	+	Ilex aquifolium	+	Lonicera xylosteum	+
Rubus sp.	2.3				

Strate herbacée (rec. 75%) :

Lamium galeobdolon	2.3	Asperula odorata	2.2	Hedera helix	3.3
Anemone nemorosa	2.3	Arum maculatum	2.2	Glechoma hederacea	1.1
Mercurialis perennis	1.3	Allium ursinum	1.3	Primula elatior	1.1
Polygonatum multiflorum	+	Athyrium filix-femina	+	Ranunculus auricomus	+
Paris quadrifolia	+	Ajuga reptans	+	Ficaria verna	+
Carex sylvatica	+	Polystichum filix-mas	+		

Profil :Description du profil :

Litière abondante de hêtre et de chêne, aspect grumeleux en surface, activité biologique importante, présence de quelques gros cailloux en surface.

Al : 0-8 cm, brun-gris, présence de racines fines et moyennes, lombrics, structure en agrégats friables, texture limono-argileuse, limite diffuse.

(B) : 8-20 cm, brun plus clair, nombreuses grosses racines, lombrics, structure en agrégats friables à tendance polyédrique, texture limono-(argileuse), présence de cailloux et de gros blocs calcaires, légère effervescence à HCl.

Sol brun colluvial calciqueRésultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-8	Al	-	-	-	-	-	6,6	Abs.	73,6	5	0,016	12,9	14,7	0,43	2,06	39	26,1	100
8-20	(B)	1	1,5	20	44	33,5	6,8	49	35,6	2,5	0,04	6,2	14,2	0,28	1,07	39	19,7	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

- * Hêtre
- * Tilleul à grandes feuilles

- * Erable sycomore
- * Frêne

- Orme de montagne
- Erable plane

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

- Ribes alpinum
- Lonicera xylosteum
- Cornus sanguinea

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- Ilex aquifolium
- Crataegus oxyacantha
- Rubus fruticosus

HYGRONEUTRONITROPHILES

- * Sambucus nigra

STRATE HERBACEELITHOCALCARICOLES

- * Phyllitis scolopendrium
- Polypodium vulgare
- Moehringia trinervia

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- Helleborus foetidus

CALCICOLES

- Lathyrus vernus
- Carex digitata
- Scilla bifolia

NEUTROCLINES

- * Hedera helix
- * Asperula odorata
- * Lamium galeobdolon
- * Arum maculatum
- Anemone nemorosa
- Viola reichenbachiana
- Euphorbia amygdaloides
- Paris quadrifolia
- Ranunculus auricomus
- Polygonatum verticillatum (M)
- Festuca sylvatica (M)

HYGRONEUTRONITROCLINES

- Polystichum filix-mas
- Senecio fuchsii

HYGROSCIAPHILES

- * Actaea spicata
- * Polystichum lobatum
- Dentaria pinnata

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre et le tilleul à grandes feuilles se partagent la dominance de la strate arborescente dans l'aspect climacique, qui correspond d'ailleurs au sylvofaciès de loin le plus fréquent. A côté de ces espèces, on remarque la fréquence de l'érable sycomore et du frêne. Le charme est absent.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ces stations se rencontrent sur des pentes fortes en exposition nord.

Les sols se développent sur des éboulis fins substabilisés. Ils sont d'épaisseur moyenne et riches en cailloux calcaires. Le pH est supérieur à 7. La matière organique y est abondante.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre et le tilleul à grandes feuilles, en proportion à peu près équivalentes, constituent le peuplement naturel "idéal" de ce type de station. L'érable sycomore et le frêne peuvent les accompagner, tout en étant moins abondants.

SENSIBILITES :

Le sol mal stabilisé est sensible à l'érosion; les coupes rases sont à proscrire.

INTERET BIOLOGIQUE :

Ces stations originales présentent un intérêt écologique et biologique.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Ornans (Bois de la Brême), Lanans (La Groisière)

EXEMPLE TYPE : Relevé 71

2510

Localisation : Ornans, Bois de la Brême (891,25; 243,45 Ornans 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 450 m
Pente 40° exposition Nord-Nord-Ouest d'éboulis fins,
calcaires et marnes bleues du Séquanien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica	3.3	Tilia platyphyllos	3.3	Acer pseudoplatanus	2.1
Fraxinus excelsior	1.2				

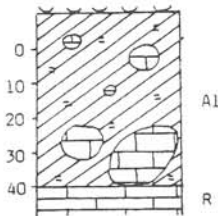
Strate arbustive (rec. 20%) :

Sambucus nigra	1.2	Fagus sylvatica	1.2	Corylus avellana	1.2
Cornus sanguinea	1.1	Acer pseudoplatanus	+	Tilia platyphyllos	+
Fraxinus excelsior	+	Lonicera xylosteum	+	Rubus sp.	+

Strate herbacée (rec. 70%) :

Mercurialis perennis	3.3	Hedera helix	2.2	Arum maculatum	1.1
Polygonatum verticillatum	+	Actaea spicata	+	Paris quadrifolia	+
Carex digitata	+	Viola reichenbachiana	+	Asperula odorata	+

Profil :



Description du profil :

Litière annuelle, nombreux cailloux en surface, (éboulis fins).

AI : 0-50 cm, brun foncé à noir, nombreuses racines de taille variable, structure en agrégats fins, texture limono-argileuse, présence de cailloux calcaires, effervescence à Hcl.
à 50 cm présence de la roche mère calcaire.

Sol humo-calcaire

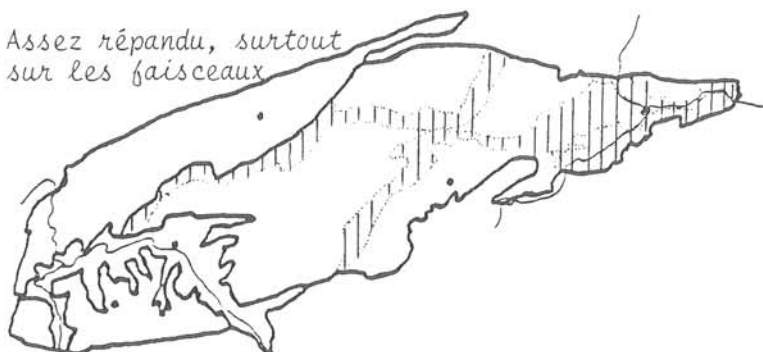
Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-50	AI	-	-	-	-	-	7,6	140	176	11,3	0,04	30,9	15,5	0,46	2,31	109	50	100

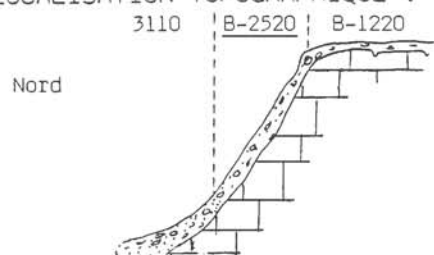
(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Assez répandu, surtout sur les faisceaux



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



IMPORTANCE SPATIALE : Linéaire

très Sec							
Sec							
assez Sec							
mouvement Frais							
Frais							
assez Humide							
Humide							
très Humide							
très Acide							
Acide							
Neutre							
Basique							

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Pentes en exposition N (ou NE, NW...), moyennes à fortes
- pédologie : Sol brun colluvial calcique
- essences dominantes : Hêtre, érable sycomore, frêne
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

CALCARICOLES
calcicoles

HYGROSCIAPHILES
NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

hygroneutronitroclines
hygroneutronitrophiles

FERTILITE : Bonne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Hêtre
Erable sycomore
Frêne

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Orme de montagne	Charme
* Frêne	Sapin	Sorbier des oiseleurs
* Erable sycomore	Erable plane	Tilleul à grandes feuilles

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

Lonicera xylosteum
Ligustrum vulgare
Cornus sanguinea
Daphne mezereum
Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
Rosa arvensis
Ilex aquifolium
Crataegus oxyacantha
Crataegus monogyna
Rubus fruticosus

HYGRONEUTRONITROCLINES

Viburnum opulus (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

Sambucus nigra

STRATE HERBACEECALCARICOLES

* Mercurialis perennis
* Asarum europaeum

CALCICOLES

* Lathyrus vernus
Carex digitata
Lilium martagon
Brachypodium sylvaticum

NEUTROCLINES

* Hedera helix
* Asperula odorata
* Lamium galeobdolon
* Paris quadrifolia
Anemone nemorosa
Carex sylvatica
Viola reichenbachiana
Phyteuma spicatum
Arum maculatum
Euphorbia amygdaloides
Polygonatum multiflorum
Ranunculus auricomus
Solidago virga-aurea
Carex flacca

* Polygonatum verticillatum (M)
Prenanthes purpurea (M)

HYGRONEUTRONITROCLINES

Polystichum filix-mas
Primula elatior
Cardamine pratensis

HYGRONEUTRONITROPHILES

Pulmonaria obscura
Allium ursinum
Aconitum vulparia

HYGROSCIAPHILES

* Dentaria pinnata
Aruncus sylvestris
Actaea spicata
Polystichum lobatum

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Le hêtre est l'essence dominante; il est accompagné par le frêne et l'érable sycomore dans l'aspect climacique du groupement. Des sylvofacies où le charme peut prendre une certaine importance se rencontrent peu fréquemment.

DONNEES ECOLOGIQUES :

La hêtraie à dentaire colonise les pentes moyennes à fortes en ubac. Ces pentes sont recouvertes d'un colluvium calcaire.

Les sols sont en général de profondeur moyenne (60cm). Le profil est de type A1-(B)-C (sol brun calcique colluvial). Le pH est supérieur à 7,5. Des cailloux calcaires sont présents dans tout le profil et abondants dans l'horizon inférieur.

La fertilité est bonne.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre se développe très bien dans ce type de station, où il peut être considéré comme l'essence principale dominante.
L'érable sycomore et le frêne sont les essences secondaires les plus importantes.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Landresse (Bois de Fays), Epenouse (Le Bançon)

EXEMPLE TYPE : Relevé 326

B-2520

Localisation : Landresse, Bois du Fays (915,97; 260,52 Maïche 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 700 m
Pente 20° exposition Ouest,
marnes de l'Oxfordien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Fagus sylvatica	5.5	Fraxinus excelsior	1.1	Acer pseudoplatanus	+
Tilia platyphyllos	+				

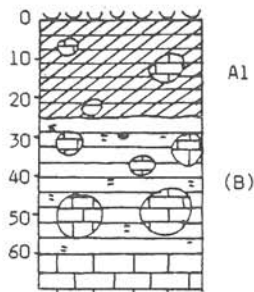
Strate arbustive (rec. 30%) :

Rosa arvensis	2.2	Fagus sylvatica	1.2	Ligustrum vulgare	2.2
Corylus avellana	1.2	Acer campestre	+	Acer pseudoplatanus	+
Crataegus oxyacantha	+	Fraxinus excelsior	+	Cornus sanguinea	+
Crataegus monogyna	+	Rubus sp.	1.1		

Strate herbacée (rec. 70%) :

Hedera helix	3.3	Elymus europaeus	1.2	Lathyrus vernus	1.1
Dentaria pinnata	1.2	Asperula odorata	1.2	Mercurialis perennis	1.3
Lamium galeobdolon	2.2	Viola reichenbachiana	+	Euphorbia amygdaloides	+
Polygonatum verticillatum	+	Paris quadrifolia	+	Tamus communis	+
Vicia sepium	+	Solidago virgaurea	+		

Profil :



Description du profil :

Litière annuelle abondante de hêtre, activité biologique importante (nombreux grumeaux en surface).

A1 : 0-25 cm, brun foncé, nombreuses racines de taille moyenne, structure en agrégats fins, texture limono-argileuse, cailloux calcaires présents, transition assez nette.

(B) : 25-60 cm, brun clair-jaune, racines fines, début de structuration, texture limono-argileuse, présence de nombreux cailloux de taille variable (certains en dalle), effervescence à HCl.

à 60 cm présence de la roche mère calcaire.

Sol brun colluvial calcique

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (•)	Mg ⁺⁺ (•)	Ca ⁺⁺ (•)	T (•)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-25	A1	6	3	9	34	48	7,5	20	75,6	6,1	0,04	13,2	12,4	0,43	2,06	70	35,7	100
25-60	(B)	-	-	-	-	-	8,1	297	20	1,7	0,04	3,5	11,8	0,23	0,83	58,5	18	100

(•) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Hêtre	Chêne pédonculé	Tremble
* Frêne	Sapin	
Erable sycomore	Sorbier des oiseleurs	

STRATE ARBUSTIVE

CALCICOLES

Lonicera xylosteum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
 * Ilex aquifolium
 * Crataegus oxyacantha
 * Rubus fruticosus
 Rosa arvensis
 Lonicera nigra (M)

ACIDOCLINES

Lonicera periclymenum

HYGRONEUTRONITROCLINES

Viburnum opulus (2)

STRATE HERBACEE

NEUTROCLINES

* Hedera helix
 * Anemone nemorosa
 * Asperula odorata
 * Carex sylvatica
 Lamium galeobdolon
 Carex flacca
 * Polygonatum verticillatum (M)
 Prenanthes purpurea (M)

ACIDOCLINES

* Luzula sylvatica
 * Deschampsia coespitosa
 Luzula pilosa
 Miliium effusum
 Lathyrus montanus
 Viola riviniana
 Carex umbrosa

ACIDOPHILES

* Vaccinium myrtillus
 Luzula albida
 Pteridium aquilinum

HYGROACIDOCLINES

* Athyrium filix-femina
 Dryopteris carthusiana
 Oxalis acetosella
 Dryopteris linneana

HYGRONEUTRONITROCLINES

Polystichum filix-mas
 Primula elatior
 Cardamine pratensis

HYGROSCIAPHILES

Aruncus sylvester

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est largement dominé par le hêtre, parfois même quasi-exclusif. Il est accompagné par le frêne et l'érable sycomore. Le charme est absent.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station assez rare se rencontre sur des pentes moyennes, parfois fortes, à une altitude toujours supérieure à 700 m, souvent en exposition nord.

Le sol est argilo-limoneux et dépourvu de cailloux calcaires. Il s'agit d'un sol brun lessivé ou même lessivé lorsque la pente est faible (profil de type A1-A2-Bt-C). Son épaisseur est moyenne (70 cm). Le pH est aux environs de 5.

La fertilité est bonne.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le hêtre est l'essence largement dominante dans le domaine de potentialité de ce type stationnel. Son développement optimal ne doit pas faire oublier les autres essences accompagnatrices, telles que le frêne et l'érable sycomore.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

Ces hêtraies sont très rares et originales et présentent donc un intérêt biologique exceptionnel.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Vercel (La Léchère), Germéfontaine (Le Grand Bois)

EXEMPLE TYPE : Relevé 166

B-2530

Localisation : Vercel, Bois du Suchaux (911,05; 250,58 Vercel 7-8)

Caractères stationnels : Alt. 750 m
Pente 5° exposition Est,
calcaires et marnes bleues du Séquanien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Fagus sylvatica 5.5

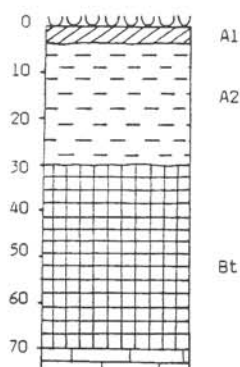
Strate arbustive (rec. 60%) :

Fagus sylvatica	3.3	Crataegus oxyacantha	2.2	Rosa arvensis	2.1
Corylus avellana	1.2	Abies alba	+	Viburnum opulus	+
Crataegus monogyna	+	Lonicera xylosteum	1.1	Ribes alpinum	+
Fraxinus excelsior	+	Rubus sp.	2.2		

Strate herbacée (rec. 75%) :

Asperula odorata	3.3	Anemone nemorosa	2.2	Hedera helix	1.2
Paris quadrifolia	1.1	Arum maculatum	1.1	Deschampsia coespitosa	1.3
Lamium galeobdolon	+	Primula elatior	+	Carex sylvatica	1.1
Polygonatum verticillatum	+	Cardamine pratensis	+	Lathyrus vernus	+
Heracleum sphondylium	+				

Profil :



Description du profil :

Litière abondante de hêtre pluriannuelle, surface grumeleuse, activité biologique importante.

A1 : 0-3 cm, brun-gris foncé, (épaisseur variable), présence de racines, nombreux débris de matière organique, structure en agrégats friables, texture limono-argileuse, pas de cailloux, limite assez nette.

A2 : 3-30 cm, brun clair, présence de racines, structure finement agrégée, texture limono-(argileuse), pas de cailloux, matière organique décelable importante, limite diffuse.

Bt : 30-70 cm, brun plus ocre, structure plus compacte, texture argilo-limoneuse, pas de cailloux, matière organique décelable. à 70 cm présence de la roche mère calcaire.

Sol lessivé

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-3	A1	-	-	-	-	-	5,2	Abs.	55,5	3,33	0,017	9,7	16,6	1,02	2,48	13,5	-	-
3-30	A2	1,5	1,5	16	46	35	4,9	Abs.	32,3	2,3	0,011	5,7	14	0,33	0,82	5,15	8,5	74
30-70	Bt	0,5	0,5	2	24	73	5,5	Abs.	17,8	1,4	-0,01	3,1	12,7	0,48	0,82	29	25,5	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

- * Erable sycomore
- * Charme
- * Frêne

Orme de montagne
Erable champêtre
Noisetier

Tilleul à grandes feuilles
Erable plane
Hêtre

STRATE ARBUSTIVE

CALCICOLES

- * Ribes alpinum
- * Lonicera xylosteum
- Ligustrum vulgare
- Cornus sanguinea
- Evonymus europaeus

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- Crataegus oxyacantha
- Rubus fruticosus

HYGRONEUTRONITROPHILES

- * Sambucus nigra
- Ribes uva-crispa

STRATE HERBACEE

LITHOCALCARICOLES

- * Phyllitis scolopendrium
- * Geranium robertianum
- * Cardamine impatiens
- * Moehringia trinervia
- Polypodium vulgare
- Asplenium trichomanes
- Cystopteris fragilis

NEUTROCLINES

- * Hedera helix
- * Lamium galeobdolon
- * Arum maculatum
- Asperula odorata

HYGRONEUTRONITROCLINES

Polystichum filix-mas

HYGROSCIAPHILES

Actaea spicata
Polystichum lobatum
Dentaria pinnata

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- Asarum europaeum

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique ne doit pas être très différent de celui de l'érablière à gros blocs typique : codominance de l'érable sycomore, du tilleul à grandes feuilles et du frêne. Cependant, les conditions stationnelles particulières des stations de flanc de doline, très ponctuelles, entretiennent des sylvofacies très variables, dans lesquels le charme, l'érable champêtre et le noisetier peuvent jouer un rôle non négligeable.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Ce type de station se rencontre sur les flancs rocheux de la plupart des dolines bien développées, souvent en exposition nord ou nord-est.

Les gros blocs de calcaire compact (Bathonien) sont recouverts d'un sol lithocalcique (sol très organique, noir). Entre ces blocs se logent des fragments d'éboulis grossiers (sol humocalcaire).

La fertilité est généralement faible.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le caractère très ponctuel et le plus souvent fragmentaire de ces groupements ne permet que rarement aux potentialités de s'exprimer. L'érable sycomore, accompagné par le frêne et le tilleul à grandes feuilles, est l'essence la plus favorable.

Les aménagements doivent cependant tenir compte de l'importance relative de ce type de station dans la parcelle considérée, ce qui peut conduire à négliger des surfaces trop petites.

SENSIBILITES :

La régénération étant très difficile, il est fortement conseillé de préserver une couverture arborescente permanente et de limiter la gestion à une sélection des essences et à l'exploitation des arbres déperissants.

INTERET BIOLOGIQUE :

Les érablières de flanc de doline sont intéressants car ils représentent des îlots d'une végétation exceptionnelle sur les plateaux, de plus originale floristiquement.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Epeugney (Bois des Cordées), Tarcenay (Bois l'Essart)

EXEMPLE TYPE : Relevé 5

Localisation : Epeugney, Bois des Cordées (878,53; 243,2 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 430 m
 Flanc rocheux de doline, pente exposée au Nord-Est,
 calcaire du Bathonien.

Type de peuplement :

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 80%) :

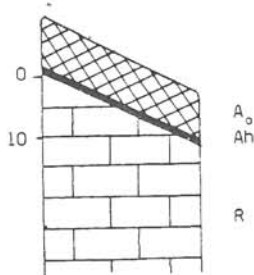
Carpinus betulus	3.3	Fraxinus excelsior	2.1	Ulmus glabra	2.2
Acer pseudoplatanus	1.1				

Strate arbustive (rec. 50%) :

Lonicera xylosteum	2.1	Ribes alpinum	2.2	Ligustrum vulgare	2.2
Corylus avellana	2.2	Ulmus montana	1.2	Crataegus oxyacantha	+
Fraxinus excelsior	+	Rubus coesius	+		

Strate herbacée (rec. 70%) :

Hedra helix	4.3	Geranium robertianum	2.2	Asperula odorata	2.2
Actaea spicata	1.1	Mercurialis perennis	1.2	Arum maculatum	1.1
Cardamine pratensis	+	Vicia sepium	+	Poa nemoralis	+
Paris quadrifolia	+	Viola reichenbachiana	+	Phyteuma spicatum	+
Lathyrus vernus	+				

Profil :Description du profil :Sur les blocs :

A₀Ah : 0-8 cm, humus brut, noir, fibreux,
 structure en petits agrégats, présence de
 racines, de coquilles de mollusques, de bois
 dégradé.

Entre les blocs :

Litière abondante.
 horizon organique noir,
 structure finement agrégée, gros cailloux
 (fragments d'éboulis, de dalles plus ou moins
 anguleux, enrobés de matière organique noire
 pulvérulente).

Sol lithocalcique et sol humo-calcaireRésultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-8	A ₀ Ah	-	-	-	-	-	7,1	Trace	360	27,8	0,04	63,3	12,9	1,12	7,35	140	87,5	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

- * Erable sycomore
- * Tilleul à grandes feuilles

- * Frêne
- Orme de montagne

Erable plane
Noisetier

STRATE ARBUSTIVE

CALCICOLES

Ribes alpinum
Lonicera xylosteum
Cornus sanguinea

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana

HYGRONEUTRONITROPHILES

- * Sambucus nigra
- Ribes uva-crispa

STRATE HERBACEE

LITHOCALCARICOLES

- * Phyllitis scolopendrium
- * Geranium robertianum
- Asplenium trichomanes
- Polypodium vulgare
- Moehringia muscosa
- Arabis arenosa
- Mycelis muralis
- Cystopteris fragilis

CALCARICOLES

- * Mercurialis perennis
- Dryopteris robertiana

NEUTROCLINES

- * Hedera helix
- Lamium galeobdolon
- Arum maculatum

HYGRONEUTRONITROCLINES

- * Polystichum filix-mas

HYGROSCIAPHILES

- * Polystichum lobatum
- Lunaria rediviva
- Dentaria pinnata

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique, qui semble également correspondre au seul sylvofaciès possible, correspond à un mélange, en proportion approximativement équilibrée, de tilleul à grandes feuilles, d'érable sycomore et de frêne.
Le charme est absent, ainsi que les chênes et le hêtre.

DONNEES ECOLOGIQUES :

L'érablière-tiliaie à scolopendre colonise les pentes fortes en exposition nord, constituées d'éboulis grossiers mobiles de calcaire compact provenant d'une falaise située au-dessus.

Les sols qui en résultent, de profil A1-C, sont des sols humocalcaires. De profondeur moyenne (50 cm) ils sont riches en cailloux et en calcaire actif. Le taux de matière organique est très élevé (horizon noir humifère). Les plus gros cailloux sont recouverts d'un sol lithocalcique superficiel.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Les deux essences principales de ce type de station sont l'érable sycomore et le tilleul à grandes feuilles, dominant la strate arborescente dans des proportions équilibrées. Les essences secondaires accompagnatrices sont le frêne, l'orme de montagne, l'érable plane, pouvant former des faciès. La gestion doit s'efforcer de maintenir la variété des essences.

SENSIBILITES :

Compte tenu de la forte pente et de la mobilité extrême des éboulis, ce type de station est relativement fragile. Le jardinage est la meilleure formule de gestion.

INTERET BIOLOGIQUE :

Le milieu de l'érablière présente un grand intérêt écologique et phytosociologique : il héberge une multitude de groupements associés, liés à la structure en mosaïque du milieu. La flore comporte plusieurs espèces rares (lunaire...).

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Sancey-le-Long (Bois de la Baume), St-Hippolyte (Combe de Bief)

EXEMPLE TYPE : Relevé 311

2620

Localisation : Sancey le Long, Bois de la Baume (924,5; 263 Mâche 1-2)

Caractères stationnels : Alt. 590 m
Pente 40° exposition Ouest d'éboulis à gros blocs.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Tilia platyphyllos	3.3	Ulmus glabra	2.2	Acer pseudoplatanus	1.2
Fagus sylvatica	1.1	Fraxinus excelsior	+	Acer platanoides	+

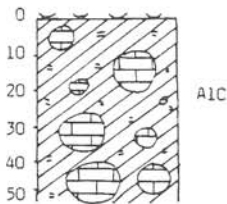
Strate arbustive (rec. 20%) :

Corylus avellana	2.2	Tilia platyphyllos	1.2	Sambucus nigra	1.2
Acer pseudoplatanus	+	Fagus sylvatica	+	Ulmus glabra	+

Strate herbacée (rec. 90%) :

Mercurialis perennis	4.4	Lunaria rediviva	1.2	Asperula odorata	1.3
Phyllitis scolopendrium	2.2	Lamium galeobdolon	2.3	Geranium robertianum	1.2
Hedera helix	1.2	Senecio fuchsii	+	Impatiens noli-tangere	+
Dentaria pinnata	+	Polytichum filix-mas	+	Polystichum lobatum	+
Circaea lutetiana	+				

Profil :



Description du profil :

Litière assez bien décomposée.

A1C : 0-50 cm, horizon noir humifère, structure en agrégats fins, activité biologique importante, texture argilo-limoneuse, nombreux cailloux calcaires de taille variable, effervescence à HCl nette.

Sol humo-calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-50	A1C	-	-	-	-	-	7,4	354	220	15,7	0,04	38,6	14	0,72	3,72	108	59,3	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

3. Stations de fonds de vallons

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Charme	Merisier	Hêtre
* Chêne pédonculé	Tremble	Erable plane
* Frêne	Erable sycomore	Noisetier
* Erable champêtre	Orme de montagne	

STRATE ARBUSTIVE

<u>CALCICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Lonicera xylosteum	* Corylus avellana	* Viburnum opulus (2)
* Ligustrum vulgare	* Crataegus oxyacantha	
Cornus sanguinea	Rosa arvensis	<u>HYGRONEUTRONITROPHILES</u>
Viburnum lantana	Ilex aquifolium	Sambucus nigra
Daphne mezereum	Crataegus monogyna	Ribes uva-crispa
Evonymus europaeus	Rubus fruticosus	
Ribes alpinum		
Clematis vitalba		

STRATE HERBACEE

<u>CALCARICOLES</u>	<u>NEUTROCLINES</u>	<u>HYGRONEUTRONITROCLINES</u>
* Mercurialis perennis	* Anemone nemorosa	* Primula elatior
Asarum europaeum	* Lamium galeobdolon	* Ficaria verna
<u>CALCICOLES</u>	* Hedera helix	Ajuga reptans
Brachypodium sylvaticum	* Paris quadrifolia	Glechoma hederacea
Lathyrus vernus	* Ranunculus auricomus	Cardamine pratensis
Ornithogalum pyrenaicum	Asperula odorata	Polystichum filix-mas
Scilla bifolia	Carex sylvatica	Sanicula europaea
Pulmonaria tuberosa	Viola reichenbachiana	Geum urbanum
Elymus europaeus	Phyteuma spicatum	Bromus asper
Carex digitata	Euphorbia amygdaloides	Senecio fuchsii
Campanula trachelium	Euphorbia dulcis	Heracleum sphondylium (2)
Melica uniflora	Polygonatum multiflorum	<u>HYGRONEUTRONITROPHILES</u>
	Potentilla sterilis	* Pulmonaria obscura
	Solidago virga-aurea	* Allium ursinum
	Carex flacca	Aegopodium podagraria
	Fragaria vesca	Aconitum vulparia
	Vicia sepium	Knautia sylvatica (2)
	Vinca minor	Corydalis cava
	Polygonatum verticillatum (M)	Leucojum vernum
		Lathraea squamaria
		Anemone ranunculoides

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique laisse une place prépondérante au chêne pédonculé, au frêne et à l'érable sycomore. Le charme et l'érable champêtre sont constants, parfois dominants.

EXEMPLE TYPE : Relevé 139

3110

Localisation : Glamondans, Pot Bréney (899,35; 2261,2 Vercel 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 390 m
Fond de vallon, pente 5° exposition Ouest-Nord-Ouest,
calcaire du Bathonien.

Type de peuplement : Taillis

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 95%) :

Carpinus betulus	4.3	Quercus robur	2.2	Fraxinus excelsior	1.1
Acer campestre	1.1				

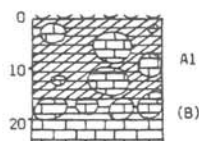
Strate arbustive (rec. 30%) :

Carpinus betulus	1.2	Fagus sylvatica	1.1	Lonicera xylosteum	1.2
Daphne mezereum	+	Ligustrum vulgare	2.2	Crataegus oxyacantha	1.2
Rosa arvensis	1.2	Viburnum opulus	+	Acer campestre	+
Corylus avellana	1.2	Crataegus monogyna	1.2	Picea abies	+
Evonymus europaeus	1.2	Viburnum lantana	+	Cornus sanguinea	+
Rubus sp.	2.2				
	2				

Strate herbacée (rec. 90%) :

Lilium martagon	2.2	Mercurialis perennis	1.3	Glechoma hederacea	2.2
Allium ursinum	2.2	Lamium galeobdolon	2.2	Hedera helix	3.2
Ornithogalum pyrenaicum	2.2	Ajuga reptans	1.2	Viola reichenbachiana	1.1
Stellaria holostea	+	Bromus asper	1.2	Carex digitata	+
Cardamine pratensis	+	Potentilla sterilis	+	Phyteum spicatum	+
Deschampsia coespitosa	1.2	Melica uniflora	1.2	Primula elatior	1.2
Euphorbia dulcis	1.2	Vicia sepium	+	Poa nemoralis	+
Ranunculus nemorosus	+	Anemone nemorosa	2.2	Euphorbia amygdaloides	+
Pulmonaria obscura	+	Solidago virgaurea	+	Asperula odorata	1.2
Lathyrus vernus	+	Carex sylvatica	+	Veronica chamaedrys	+
Luzula pilosa	+	Geum urbanum	+	Ranunculus auricomus	+
Brachypodium sylvaticum	+	Polystichum filix-mas	+	Valeriana officinalis	+
Aconitum vulparia	+				

Profil :



Description du profil :

Litière moyennement abondante annuelle de hêtre, aspect grumeleux en surface dû à l'activité biologique importante, présence de quelques gros cailloux.

A1 : 0-15 cm, brun, nombreuses racines fines et moyennes, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, présence de lombrics, très nombreux cailloux calcaires.

(B) : 15-20 cm, brun légèrement plus clair, début d'une légère structuration, texture limoneuse, horizon entre les très nombreux cailloux, effervescence à HCl nulle.

Sol brun eutrophe sur dalle calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-15	A1	1	1	14	32	52	6,6	Abs.	75,4	5,9	0,016	13,2	12,8	0,56	2,14	51,5	32,5	100
15-20	(B)	1	1,5	28	49,3	20	7,7	Traces	39	3,4	-0,04	6,8	11,5	0,38	0,82	51	26,6	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

STRATE ARBORESCENTE

* Charme	Tremble	Noisetier
* Chêne pédonculé	Erable champêtre	
Merisier	Saule marsault	

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

Lonicera xylosteum
Ligustrum vulgare
Cornus sanguinea
Daphne mezereum
Evonymus europaeus
Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
* Rosa arvensis
* Crataegus oxyacantha
* Rubus fruticosus
Crataegus monogyna
Ilex aquifolium

ACIDOCLINES

Lonicera periclymenum

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Viburnum opulus (2)

STRATE HERBACEECALCICOLES

Brachypodium sylvaticum
Lathyrus vernus
Pulmonaria tuberosa
Carex digitata

NEUTROCLINES

* Anemone nemorosa
* Asperula odorata
* Hedera helix
* Lamium galeobdolon
* Carex sylvatica
* Viola reichenbachiana
* Phyteuma spicatum
* Arum maculatum
* Paris quadrifolia
* Polygonatum multiflorum
* Ranunculus auricomus
Euphorbia dulcis
Potentilla sterilis
Solidago virga-aurea
Ranunculus nemorosus
Vicia sepium
Polygonatum verticillatum (M)

HYGRONEUTRONITROPHILES

Pulmonaria obscura

ACIDOCLINES

* Millium effusum
* Luzula pilosa
* Deschampsia coespitosa
* Stellaria holostea
Lathyrus montanus
Viola riviniana
carex umbrosa
Carex montana (2)
Luzula sylvatica
Epilobium montanum

HYGROACIDOCLINES

* Oxalis acetosella
* Dryopteris carthusiana
Athyrium filix-femina
Carex brizoides

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Ficaria verna
* Primula elatior
* Ajuga reptans
* Glechoma hederacea
* Cardamine pratensis
* Polystichum filix-mas
Senecio fuchsii
Heracleum sphondylium (2)

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique est une chênaie pédonculée-charmaie relativement pauvre en espèces.

Le sylvofacies à charme et tremble dominants est une forme de substitution très fréquente liée à une mauvaise gestion forestière.

Le fond des dolines est rempli d'un matériau limoneux très épais issu du colluvionnement, sur lequel est installé un sol brun faiblement lessivé, à horizons mal délimités, et très profond. On n'y rencontre normalement aucune trace d'hydromorphie (sauf si la doline est colmatée) car le drainage par soutirage karstique empêche la formation d'une nappe temporaire.

Toutefois, la position topographique (dépressions fermées de petite taille) imprime un certain caractère d'hygrophilie à la station (microclimat frais).

Les conditions édaphiques (sol profond à bonnes réserves en eau, richesse en bases échangeables, bonne aération du profil) rendent ce type de station particulièrement fertile, même s'il ne semble pas convenir à certaines essences.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le chêne pédonculé est sans conteste l'essence la mieux adaptée à ce type de station. Le merisier peut également être favorisé avec profit. Le hêtre et l'érable sycomore, par contre, semblent complètement absents des fonds de dolines dans les conditions naturelles, ainsi que le frêne. Il n'est donc pas conseillé de tenter de les introduire dans ces stations, pourtant très fertiles.

L'abondance des dolines dans certains secteurs des plateaux vient compenser le morcellement dû à leur répartition ponctuelle : il convient dans ce cas de ne pas négliger les potentialités originales et intéressantes de ces stations.

SENSIBILITES :

En dehors des problèmes d'entrésinement et de morcellement des stations, il semble qu'il se pose parfois des problèmes de régénération naturelle au niveau de certaines dolines, dont les causes sont mal connues.

INTERET BIOLOGIQUE :

Les dolines ont un réel intérêt scientifique (écologique, géologique et biologique), lié à leur originalité.

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Tarcenay (Bois l'Essart), Epeugney (Bois des Cordées), Forêt de Bouclans...

EXEMPLE TYPE : Relevé 44,

Localisation : Epeugney, Bois des Cordées (878,3; 243,12 Quingey 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 430 m
Fond de doline,
calcaire du Bathonien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :Strate arborescente (rec. 90%) :

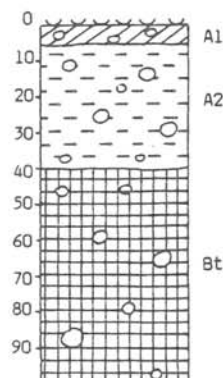
Carpinus betulus	4.4	Populus tremula	2.2	Prunus avium	1.1
------------------	-----	-----------------	-----	--------------	-----

Strate arbustive (rec. 40%) :

Crataegus oxyacantha	2.2	Carpinus betulus	2.2	Corylus avellana	2.2
Ribes alpinum	1.2	Viburnum opulus	1.2	Fagus sylvatica	+
Daphne mezereum	+	Rubus sp.	1.2		

Strate herbacée (rec. 80%) :

Anemone nemorosa	4.4	Asperula odorata	1.2	Hedera helix	3.3
Milium effusum	1.2	Senecio fuchsii	1.1	Carex sylvatica	+
Cardamine pratensis	+	Lathyrus vernus	+	Glechoma hederacea	1.2
Viola reichenbachiana	+	Ranunculus auricomus	1.2	Arum maculatum	+
Luzula pilosa	+	Ajuga reptans	+	Primula elatior	1.2
Polygonatum multiflorum	+	Ficaria verna	+	Ranunculus nemorosus	+
Vicia sepium	+	Phyteuma spicatum	+	Paris quadrifolia	+
Carex umbrosa	+				

Profil :Description du profil :

Litière moyennement décomposée.

- A1 : 0-5 cm, brun-gris, présence de nombreuses racines fines, activité biologique importante, structure en agrégats fins, texture limoneuse, présence de chaillles dès la surface, nombreuses concrétions paléontologiques (encrines...), limite diffuse.
- A2 : 5-40 cm, brun-jaune, présence de nombreuses racines, activité biologique importante, structure en petits agrégats aérés, texture limono-sableuse, présence de chaillles de taille variable et de débris siliceux, limite diffuse.
- Bt : 40-90 cm, brun-ocre, quelques racines, bioturbation décelable, structure compacte, polyédrique, texture argilo-limono-sableuse, présence de chaillles.

Sol brun lessivéRésultats des analyses pédologiques :

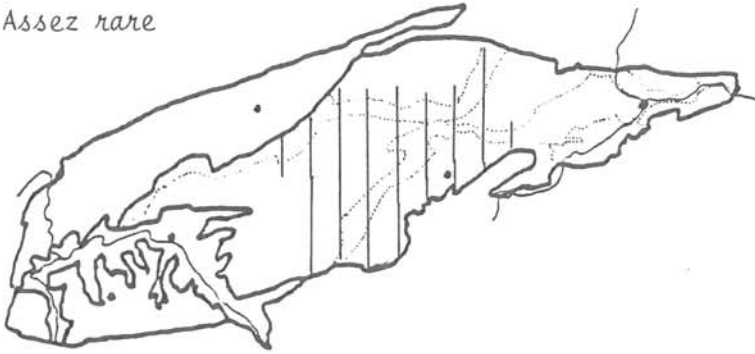
Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-5	A1	-	-	-	-	-	4,8	Abs.	34	2,6	0,013	6	13	0,69	1,07	6	-	-
5-40	A2	6	2	17,5	41	33,5	5,3	Abs.	15	1,2	-0,01	2,6	12,5	0,36	0,83	5,4	8,1	81
40-90	Bt	3	3	11	37	46	5,3	Abs.	5	0,75	-0,01	0,8	6,6	0,36	0,91	12,6	12,6	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

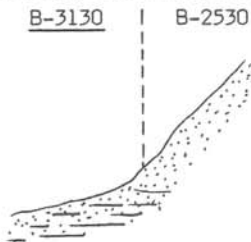
TYPE DE STATION : B-3130 CHENAIE PEDONCULEE-CHARMAIE-HETRAIE MESOTROPHE
DE BAS DE VERSANT

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Assez rare



LOCALISATION TOPOGRAPHIQUE :



Très Sec						
Sec						
Assez Sec						
Moyennement Frais						
Frais						
Assez Humide						
Humide						
Très Humide						
Humide	Très Acide	Acide	Assez Acide	Très humide Acide	Neutre	Basique
Acide	Moy	Moyet	Moyl Acide	Moyl neutroAcide	Moyl neutroAlcalin	Moyl alcalin

IMPORTANCE SPATIALE : Ponctuel à linéaire

CARACTERES DIAGNOSTIQUES :

- topographie : Bas de versants et dépressions limoneuses
- pédologie : Sol brun mésotrophe
- essences dominantes : Chêne pédonculé, hêtre, charme
- groupes d'espèces indicatrices diagnostiques :

NEUTROCLINES
(dont montagnardes)

ACIDOCLINES
ACIDOPHILES

HYGROACIDOCLINES
HYGRONEUTRONITROCLINES
hygroneutronitrophiles

FERTILITE : Bonne

POTENTIALITES (essences indigènes conseillées) :

Chêne pédonculé
hêtre
frêne

INTERET BIOLOGIQUE :

SENSIBILITE :

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Charme	Frêne	Sorbier des oiseleurs
* Chêne pédonculé	Erable sycomore	
* Hêtre	Sapin	

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

Lonicera xylosteum
Ligustrum vulgare
Daphne mezereum
Ribes alpinum

NEUTROCLINES

* Corylus avellana
* Crataegus oxyacantha
* Rubus fruticosus
Ilex aquifolium
Rosa arvensis

ACIDOCLINES

Lonicera periclymenum

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Viburnum opulus (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

Ribes uva-crispa

STRATE HERBACEENEUTROCLINES

* Anemone nemorosa
* Asperula odorata
* Lamium galeobdolon
* Carex sylvatica
* Hedera helix
* Viola reichenbachiana
* Phyteuma spicatum
* Paris quadrifolia
* Polygonatum multiflorum
Arum maculatum
Ranunculus auricomus
Solidago virga-aurea
Polygonatum verticillatum (M)
Veratrum album (M)

ACIDOCLINES

* Luzula pilosa
* Miliun effusum
* Deschampsia caespitosa
* Stellaria holostea
* Viola riviniana
Carex umbrosa
Carex montana (2)
Luzula sylvatica
Epilobium montanum

ACIDOPHILES
Luzula albida
Vaccinium myrtillus
Pteridium aquilinum

HYGROACIDOCLINES

* Oxalis acetosella
Molinia coerulea
Athyrium filix-femina
Veronica montana
Lysimachia nemorum

HYGRONEUTRONITROCLINES

* Primula elatior
Ajuga reptans
Glechoma hederacea
Cardamine pratensis
Ficaria verna
Heracleum sphondylium (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

Pulmonaria obscura
Aegopodium podagraria
Aconitum vulparia

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

L'aspect climacique semble se caractériser par une codominance du chêne pédonculé, du hêtre et du charme; le frêne et l'érable sycomore sont également bien représentés.

DONNEES ECOLOGIQUES :

Cette forêt se localise au bas des versants de vallons assez larges, marneux.

Sur ces marnes se développent des sols bruns mésotrophes, de type A1-(B)-C. L'horizon (B) présente très souvent des traces d'hydromorphie. Quelques cailloux peuvent parsemer tout le profil. Le pH est inférieur à 5.

POTENTIALITES FORESTIERES :

Le chêne pédonculé et le hêtre, en proportion à peu près équivalente, représentent les essences potentielles principales de ce type stationnel. Le frêne et l'érable sycomore les accompagnent en tant qu'essences secondaires.

SENSIBILITES :

INTERET BIOLOGIQUE :

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Germéfontaine (Le Grand Bois), Vercel (Forêt domaniale du Chanois)

EXEMPLE TYPE : Relevé 195

B-3130

Localisation : Germéfontaine, le Grand Bois (914,62; 256,15 Maïche 5-6)

Caractères stationnels : Alt. 745 m
Bas de pente 5° exposition Nord-Nord-Ouest,
marnes et marno-calcaires de l'Argovien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec.80%) :

Fagus sylvatica	4.4	Quercus robur	2.2	Acer pseudoplatanus	+
Sorbus aria	+				

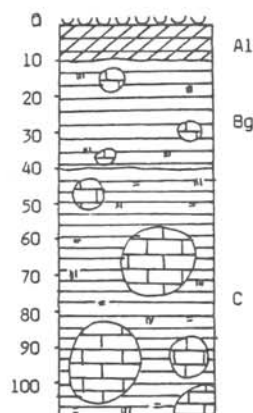
Strate arbustive (rec. 30%) :

Fagus sylvatica	2.2	Crataegus oxyacantha	1.2	Pyrus communis	+
Viburnum lantana	+	Daphne mezereum	+	Rosa arvensis	+
Abies alba	+	Ilex aquifolium	+	Sorbus aucuparia	+
Prunus avium	+	Crataegus monogyna	+	Rubus sp.	1.2

Strate herbacée (rec. 80%) :

Luzula albida	2.2	Luzula sylvatica	2.2	Vaccinium myrtillus	2.2
Hedera helix	2.2	Molinia coerulea	1.1	Carex montana	1.2
Polygonatum verticillatum	1.1	Lonicera periclymenum	1.2	Oxalis acetosella	1.2
Anemone nemorosa	+	Angelica sylvestris	+	Equisetum arvense	+
Euphorbia amygdaloides	+	Pulmonaria tuberosa	+	Veronica officinalis	+
Luzula pilosa	+				

Profil :



Description du profil :

Litière abondante de hêtre.

Al : 0-10 cm, brun-beige, présence de racines, structure grumeleuse, texture limono-argileuse, pas de cailloux, limite nette.

Bg : 10-40 cm, jaune clair, présence de racines, structure en agrégats friables, texture limono-argileuse, présence de cailloux calcaires, grosses concrétions ocre, taches grises et taches d'oxydo-réduction.

C : 40-150 cm, gris foncé avec des zones claires, structure assez compacte, texture argilo-limoneuse, présence de gros cailloux, taches d'oxydoréduction et d'hydromorphie, effervescence à HCl très nette.

Sol brun mésotrophe légèrement hydromorphe sur marne

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (*)	Mg ⁺⁺ (*)	Ca ⁺⁺ (*)	T (*)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-10	Al	1	6	26	45	22	4,7	Abs.	30	1,5	0,01	5,2	20	0,31	0,49	4	9,5	53
10-40	Bg	0,5	6	27	43,5	23	4,8	Abs.	15,6	1,4	-0,01	2,7	11,1	0,18	0,24	3	7,7	44
40-150	C	0,5	5,5	16	28	50	8	5	8	0,45	-0,04	1,4	17,7	0,51	0,91	65	21,6	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :

STRATE ARBORESCENTE

* Frêne	Erable champêtre	Charme
* Erable sycomore	Noisetier	Chêne pédonculé
Orme de montagne	Aulne glutineux	

STRATE ARBUSTIVECALCICOLES

- * Lonicera xylosteum
- Ligustrum vulgare
- Cornus sanguinea
- Daphne mezereum
- Ribes alpinum
- Evonymus europaeus

NEUTROCLINES

- * Corylus avellana
- Rosa arvensis
- Crataegus oxyacantha
- Crataegus monogyna
- Rubus fruticosus

HYGRONEUTRONITROCLINES

- Viburnum opulus (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

- Sambucus nigra
- Rubus coesius

STRATE HERBACEECALCARICOLES

- Mercurialis perennis

CALCICOLES

- * Brachypodium sylvaticum
- Lathyrus vernus
- Campanula trachelium

HYGROSCIAPHILES

- Lunaria rediviva
- Aruncus sylvester

MESOHYGROPHILES

- * Filipendula ulmaria
- Festuca gigantea
- Equisetum hyemale
- Caltha palustris
- Chrysosplenium alternifolium
- Stachys sylvatica

NEUTROCLINES

- * Lamium galeobdolon
- * Hedera helix
- * Paris quadrifolia
- Anemone nemorosa
- Phyteuma spicatum
- Arum maculatum
- Euphorbia dulcis
- Polygonatum multiflorum
- Ranunculus auricomus
- Fragaria vesca
- Polygonatum verticillatum (M)

ACIDOCLINES

- * Deschampsia coespitosa

HYGROACIDOCLINES

- Oxalis acetosella
- Circaea lutetiana

HYGRONEUTRONITROCLINES

- * Primula elatior
- Ajuga reptans
- Glechoma hederacea
- Sanicula europaea
- Ficaria verna
- Senecio fuchsii
- Heracleum sphondylium (2)

HYGRONEUTRONITROPHILES

- * Aegopodium podagraria
- * Aconitum vulparia
- * Pulmonaria obscura
- * Geranium robertianum (2)
- Alliaria officinalis
- Allium ursinum
- Leucojum vernum
- Impatiens noli-tangere
- Lathraea squamaria

ASPECT CLIMACIQUE ET SYLVOFACIES POSSIBLES :

Dans l'aspect climacique, le frêne et l'érable sycomore sont les essences dominantes, mais le peuplement reste diversifié.

Les sylvofaciès sont assez nombreux, mais il faut noter l'absence de certaines espèces (tilleul à grandes feuilles en particulier).

DONNEES ECOLOGIQUES :

Le fond des vallées étroites et encaissées des petites rivières et ruisseaux est colonisé par une frênaie-érablière ("forêt-galerie" linéaire).

Les sols sont installés sur des matériaux très hétérogènes, d'origine alluviale (apports des cours d'eau) et colluviale (matériaux accumulés en bas de pentes). Le profil, riche en calcaire actif, est de type A1-C.

La fertilité est bonne.

 POTENTIALITES FORESTIERES :

Le frêne et l'érable sycomore sont les essences potentielles principales. Il est cependant important de conserver la diversité naturelle de la strate arborescente, liée à l'hétérogénéité du substrat.

 SENSIBILITES :

Les enrésinements sont à proscrire.

 INTERET BIOLOGIQUE :

L'intérêt biologique de ces stations est très grand; très caractéristiques du paysage jurassien, elles recèlent une végétation très originale, une flore très riche avec de nombreuses espèces rares. La structure de la végétation en mosaïque présente un grand intérêt scientifique.

 EMLACEMENTS CARACTERISTIQUES :

Glamondans (Pot Breny), Val de Cusance.

EXEMPLE TYPE : Relevé 138

3310

Localisation : Glamondans, Pot Brény (899,32; 2261,25 Vercei 3-4)

Caractères stationnels : Alt. 390 m
Fond de vallée étroite (Audeux),
calcaire du Bathonien.

Type de peuplement : Taillis sous futaie

Relevé floristique :

Strate arborescente (rec. 90%) :

Fraxinus excelsior	4.4	Acer pseudoplatanus	1.2	Acer campestre	2.2
Quercus robur	1.2				

Strate arbustive (rec. 40%) :

Corylus avellana	2.3	Evonymus europaeus	2.2	Fraxinus excelsior	1.1
Acer campestre	+	Viburnum opulus	1.1	Sambucus nigra	1.2
Crataegus monogyna	1.1	Acer pseudoplatanus	1.1	Viburnum lantana	+
Lonicera xylosteum	+				

Strate herbacée (rec. 95%) :

Allium ursinum	4.4	Pulmonaria obscura	1.2	Glechoma hederacea	1.2
Aegopodium podagraria	3.3	Filipendula ulmaria	1.1	Anemone nemorosa	1.1
Galium aparine	2.2	Aconitum vulparia	1.2	Alliaria officinalis	1.3
Ficaria verna	2.3	Festuca gigantea	1.1	Paris quadrifolia	+
Ornithogalum pyrenaicum	+	Phyteuma spicatum	+	Lilium martagon	+
Lamium galeobdolon	+	Cardamine pratensis	+	Galeopsis tetrahit	+
Hedera helix	+	Stachys sylvatica	+	Brachypodium sylvaticum	+

Profil :



Description du profil :

Litière peu abondante, bien décomposée.

A1C : 0-8 cm, brun-gris,
présence de racines fines et moyennes, activité
biologique importante (lombrics), Structure
grumeleuse, texture sablo-argileuse, très nombreux
cailloux dès la surface, effervescence à HCl.

C : >8 cm, présence de gros cailloux.

Sol alluvial calcaire

Résultats des analyses pédologiques :

Profondeur (cm)	Horizon	Granulométrie %					pH	Calc. total %	C. %	N %	P ₂ O ₅ %	M.O. %	C/N	K ⁺ (•)	Mg ⁺⁺ (•)	Ca ⁺⁺ (•)	T (•)	S/T %
		Sg	Sf	Lg	Lf	Ag												
0-8	A1C	21,5	12	8	18	40,5	7,8	250	50,7	4,3	-0,04	8,9	13,2	0,51	1,48	72,5	24,8	100

(*) en milliéquivalents pour 100 g de terre

II POTENTIALITES FORESTIERES

Il faut préciser que les potentialités propres à chacun des types différent :

- soit par les essences forestières présentes,
- soit, avec des essences assez identiques, par la productivité, la qualité des bois, les possibilités de régénération naturelle..., compte tenu des différences édaphiques ou mésoclimatiques.

Notre approche, essentiellement écologique et phytosociologique, tout en intégrant les critères sylvicoles les plus évidents, s'appuie en priorité sur une analyse du comportement socioécologique des différentes essences indigènes à l'intérieur des stations étudiées. En fonction de leur présence et de leur fréquence dans les différents types de stations, il est possible d'appréhender la distribution écologique des principales essences rencontrées et de tenter de situer leur optimum. Toutefois, il faut tenir compte du fait qu la fréquence d'une essence dépend dans beaucoup de stations de l'action passée et actuelle du forestier. Il sera très fructueux à l'avenir de préciser pour chaque situation stationnelle les données concernant les potentialités propres à chaque essence, y compris les essences "exotiques" introduites (données dendrométriques, qualité technologique, etc...).

Nous nous limiterons ici à préciser l'écologie des principales essences indigènes et leur optimum déduit d'observations synécologiques (l'écologie des espèces étant déduite de l'étude comparée des divers groupements définis dans la région) qui seront à préciser par des études complémentaires, et n'ont donc aucune valeur "absolue" ou définitive.

1. Le hêtre (*Fagus sylvatica*)

Cette essence est, de loin la plus largement répandue dans le territoire du sous-catalogue B, le hêtre étant à son optimum climatique entre 500 et 750 m sur les plateaux jurassiens septentrionaux.

Sur les plateaux proprement dits, il est dominant presque partout, sauf au niveau des lapiaz, ou des chênaies-charmaies calcicoles où il est néanmoins très fréquent et relativement abondant, contrairement aux stations analogues du sous-catalogue A.

Sur les pentes, très nombreuses dans cette portion du catalogue (surtout au niveau des faisceaux), il est également très abondant, le plus souvent

dominant sauf en érablière et en chênaie pubescente.

Il manque complètement dans les fonds de vallons étroits, ainsi que dans les stations relativement humides.

Le hêtre devient omniprésent entre 700 et 800 mètres, dans des stations très variées.

Les types de stations où son développement est optimal sont :

- les hêtraies calcicoles, mésotrophes et acidophiles de plateaux : B-1110, B-1120, B-1310, B-1320, B-1350, B-1360, B-1410 ;
- les hêtraies de pentes : B-2210, B-2220, 2420, 2570, B-2520, B-2530.

2. Le chêne sessile (*Quercus petraea*)

Il est très répandu, mais moins abondant cependant que sur le Plateau de Montrond (sous-catalogue A). Pouvant s'accommoder de toutes les conditions trophiques (des sols carbonatés aux sols très lessivés), sa qualité est très variable d'une station à l'autre.

Il disparaît dans les stations fraîches à humides, remplacé alors par le chêne pédonculé. Il se raréfie également au-dessus de 700 m.

Les types de stations où cette espèce est à son optimum sont :

- les forêts mésophiles de plateaux : B-1220, B-1230, B-1240, B-1310, B-1350 ;
- les chênaies-charmaies de pentes thermophiles ou mésophiles : 2310, 2320, 2410.

3. Le chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Cette essence présente une distribution à peu près complémentaire de celle du chêne sessile. Elle préfère les sols à très bonne rétention en eau (stations de fonds de vallons, fonds de dolines, dépressions des plateaux, bas de versants...).

Le chêne pédonculé est assez fréquent sur les plateaux calcaires dans les stations mésophiles, mélangé au chêne sessile ; des raisons historiques et dynamiques du peuplement forestier plus qu'écologiques expliquent cette large distribution : le chêne pédonculé est en effet beaucoup plus sensible que le chêne sessile au stress hydrique (risques de dépérissement pendant les périodes de sécheresse), surtout dans les forêts calcicoles.

La fréquence du chêne pédonculé dans les stations mésophiles de plateau a peut-être aussi une explication climatique, les précipitations abondantes venant compenser les facteurs édaphiques.

Les types de stations où le développement du chêne pédonculé est optimal sont :

- les fonds de dolines et dépressions des plateaux : B-1320, B-1350, 3120 ;
- les fonds de vallons et bas de versants : 3110, B-3130.

4. Le charme (*Carpinus betulus*)

Cette espèce collinéenne reste largement répandue jusqu'à 700 m, mais elle commence déjà à se raréfier dès 600 m (concurrence avec le hêtre). Elle a été favorisée par des siècles de taillis sous futaie, mais la tendance actuelle tend plutôt vers une élimination du charme et de ses compagnes (traitement en futaie régulière favorisant le hêtre).

Il possède une très large amplitude écologique, avec une préférence pour les stations mésoneutrophiles fraîches.

Parmi les types de stations où son développement est optimal, citons :

- sur les plateaux : 1210, B-1220, B-1230, B-1240, B-1310, B-1320 ;
- sur les pentes : 2310, 2410 ;
- dans les dépressions : 3110, 3120, 3130.

5. Le merisier (*Prunus avium*)

Essence associée au charme dans les forêts collinéennes, le merisier offre une distribution très proche de celui-ci. Il est toutefois plus exigeant ; il devient très rare sur les plateaux dans les forêts mésoacidophiles ainsi que dans les forêts les plus sèches.

Les meilleurs types stationnels pour le merisier sont :

- les stations de plateaux à sols relativement profonds et riches : B-1240, B-1310, B-1340 ;
- les fonds de dolines, dépressions et bas de versants : 3120, 3110.

6. Le frêne (*Fraxinus excelsior*)

Cette essence est largement répandue dans la région étudiée, dans une grande variété de types stationnels. Au dessus de 600 m, c'est une compagne fidèle du hêtre, avec l'érable sycomore, même en plateau.

Sur les plateaux, il est assez abondant, surtout dans les stations calcicoles à mésotrophes.

Sur les pentes, il est abondant, quelle que soit l'exposition (il est présent en chênaie pubescente), mais les meilleures qualités s'observent dans les stations d'ubac. Il supporte très bien les sols très caillouteux (abondant en érablière).

Dans les dépressions, sur sol frais à humide, il présente un grand développement.

Les types de stations de prédilection du frêne sont donc :

- les fonds de vallons : 3110, 3310 ;
- les pentes : B-2220, 2420, 2510, B-2520, B-2530, 2620 ;
- les hêtraies de plateaux : B-1110, B-1120, B-1310, B-1320.

7. L'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)

Cette essence a une distribution et un comportement proche de ceux du frêne dans cette région du catalogue. Elle est relativement abondante dans la plupart des types stationnels de pentes, mais aussi de fonds de vallons et de plateaux.

Sur les plateaux, le sycomore est une compagne du hêtre, surtout à partir de 600 m.

Sur les versants, il est surtout abondant dans les érablières sur éboulis, sur les pentes, quelle que soit l'exposition, avec une préférence toutefois pour les stations en ubac.

Dans les fonds de vallons, il est particulièrement abondant au fond des reculées.

Les types de stations où son développement est optimal sont :

- les pentes : B-2210, B-2220, 2420, 2510, B-2520, B-2530 ;
- les érablières-tiliaies sur éboulis : 2620, 2120, 3310 ;
- les fonds de vallons et bas de versants : 3310, 3110 ;
- les hêtraies de plateaux : B-1110, B-1120, B-1320.

8. L'érable à feuilles d'obier (*Acer opalus*)

Cette espèce d'érable n'a pas une répartition uniforme sur l'ensemble de la région concernée : elle se raréfie progressivement vers l'est. Elle est quasiment absente à l'est de Pierrefontaine-les-Varans.

L'érable à feuilles d'obier est lié aux stations calcicoles thermophiles : éboulis, pentes, corniches exposées au sud, ainsi que stations de plateaux à sol superficiel ou lapiaz et forêts thermophiles de plateaux.

Les types de stations de prédilection de cette essence sont :

- les érablières et chênaies pubescentes thermophiles : 2120, 2110 ;
- les pentes thermophiles : B-2210, B-2220, 2310, 2320 ;

- Les forêts thermophiles de plateaux et les lapiaz : 1210, B-1110, B-1220.

9. L'érable champêtre (*Acer campestre*)

Le comportement écologique de cette espèce est très proche de celui du charme qu'il accompagne très généralement. Il est donc largement répandu sur le plateau, surtout dans les stations calcicoles à mésoneutrophiles. Il se raréfie considérablement sur les sols acides. Il est abondant sur les plateaux, sur les pentes comme dans les fonds de vallons.

Les types de stations où il connaît un développement optimal sont :

- les chênaies-charmaies calcicoles à mésotrophes de plateaux :
B-1220, B-1230, B-1240, B-1310, B-1320 ;

- les chênaies-charmaies de pentes : 2310, 2320, 2410, 2420 ;

- les chênaies-charmaies de fonds de vallons : 3110, B-3130.

10. L'érable plane (*Acer platanoides*)

Cette essence est assez largement répandue dans des stations variées, mais n'est jamais abondante.

L'érable plane semble préférer les pentes d'ubac, les bas de versants et les fonds de vallons étroits. Dans ces stations, plus que sur les plateaux, il pourrait être favorisé avec profit.

Les types de stations où il connaît un développement optimal sont :

- les érablières sur éboulis : 2620, 2610, 2120 ;

- les pentes fortes : B-2220, 2420, 2510, B-2520 ;

- les fonds de vallons : 3110, 3310.

11. Le tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*)

Cette intéressante essence est plutôt rare sur les plateaux (lapiaz) ; elle est par contre plus largement répandue sur les versants, notamment sur éboulis calcaires.

Les types de stations les plus favorables au tilleul à grandes feuilles sont :

- les érablières-tiliaies sur éboulis : 2120, 2620, 2610 ;

- les pentes fortes sur colluvions : 2510, 2420, B-2210, B-2220, B-2520 ;

- les lapiaz sur les plateaux : 1210.

12. Le tilleul à feuilles cordées (*Tilia cordata*)

Cette espèce de tilleul est plutôt rare dans la région concernée, et, contrairement au tilleul à grandes feuilles, sa distribution est limitée aux plateaux, dans les stations neutrophiles.

Le seul type de stations où il semble se développer valablement est la chênaie-charmaie neutrophile mésophile de plateau (B-1240).

13. L'alisier blanc (*Sorbus aria*)

Cette espèce xérocaltaricole collinéenne et montagnarde est fréquente dans les stations thermoxérophiles, et sur sol superficiel, l'alisier blanc pouvant bien résister à la sécheresse. Il peut être abondant, autant sur les pentes que sur les plateaux.

Ses types de stations de prédilection sont :

- les chênaies pubescentes et érablières thermophiles : 2110, 2120 ;
- les pentes thermophiles : 2310, 2320, B-2210, B-2220 ;
- les stations calcicoles de plateaux : 1210, B-1110, B-1220.

14. L'orme de montagne (*Ulmus glabra*)

Cette essence est assez répandue sur les versants, quelle que soit l'exposition, mais avec une préférence pour les pentes d'ubac. Sur les plateaux, il est surtout fréquent au niveau des lapiaz et des chênaies-charmaies calcicoles à sol superficiel.

Ses types de stations de prédilection sont :

- les pentes d'ubac : 2510, 2420, B-2520 ;
- les érablières : 2620, 2610, 2120 ;
- les lapiaz sur plateaux : 1210 ;
- les fonds de vallons : 3310, 3110.

15. Le sapin (*Abies alba*)

Bien que l'optimum climatique de cette essence se situe plus haut en altitude (entre 850 et 1000 m environ), elle peut apparaître à l'état naturel, mais de façon disséminée (toujours dominée par les feuillus, et surtout le hêtre) dans les forêts du Premier Plateau, entre 600 et 800 m. Une introduction modérée et contrôlée du sapin dans cette zone, surtout au niveau des hêtraies et hêtraies-chênaies-charmaies de plateaux, ne constitue certes pas une erreur écologique, le sapin risquant ici de souffrir de la sécheresse et de la concurrence des

feuillus, il est nécessaire de choisir pour lui des stations à sol profond et assez riche.

Les types de stations les plus aptes à accueillir une certaine proportion de sapin semblent être les hêtraies-chênaies-charmaies mésotrophes et mésoacidophiles (B-1310, B-1320, B-1350, B-1360), au dessus de 650 m.

16. Les autres essences indigènes

Contrairement aux espèces précédentes qui ont un développement potentiel relativement important dans la région considérée, d'autres espèces ont un intérêt plus limité, soit parce qu'elles sont limitées à des stations très particulières et rares.

Le chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ne se rencontre qu'au niveau des corniches ensoleillées qui surplombent les reculées et les vallées encaissées ; son importance sylvicole est limitée, mais son intérêt biologique est grand.

Le tremble (*Populus tremula*) et le bouleau (*Betula verrucosa*) sont assez rares et se comportent comme des espèces pionnières héliophiles.

Le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ne commence à prendre une certaine importance qu'à partir de 700 m, à l'état disséminé (et surtout arbustif) dans un assez grand nombre de types stationnels de plateaux et de versants (hêtraies). En dessous, il se limite aux forêts les plus acidophiles.

L'if (*Taxus baccata*) est une essence rare mais bien intégrée dans certaines stations de pentes fortes (B-2220, 2510), ainsi que dans certaines forêts thermophiles (B-1110, 2120, B-2210). Ses stations méritent d'être protégées et entretenues.

III TYPES DE STATIONS RARES

Parmi les types de stations décrits dans le présent catalogue, quelques-uns se caractérisent par une certaine rareté, qui limite leur intérêt économique et sylvicole, mais qui leur confère en revanche un intérêt écologique et biologique non négligeable. Parmi les types stationnels décrits dans les fiches du présent sous-catalogue, il faut signaler particulièrement certains d'entre eux qui, pour des raisons variables, présentent un intérêt exceptionnel lié à leurs caractères écologiques, floristiques et faunistiques remarquables, compensant souvent un faible intérêt économique. Ces types stationnels ont une vocation qui doit privilégier l'aspect conservation et protection de la nature.

La chênaie pubescente (2110) et la tiliaie-érablière thermophile (2120) sont des milieux rares au niveau régional, liés à des conditions stationnelles très originales (corniches ensoleillées) et entretenant une flore et une faune riches et exceptionnelles (dont beaucoup d'espèces à affinités méridionales).

La chênaie-charmaie marnicole de pente thermophile (2320) est devenue extrêmement rare dans la région, comme d'ailleurs partout dans le nord du massif jurassien. Elle recèle quelques raretés floristiques et ses caractéristiques écologiques très originales lui confèrent un grand intérêt. Ces forêts ont été souvent défrichées et remplacées par des pelouses "écorchées" sur marnes très originales et intéressantes également.

La hêtraie calcicole mésophile de plateau (B-1120), la hêtraie acidophile de plateau (B-1410), la hêtraie mésotrophe de pente d'ubac, malgré une certaine rareté, sont des éléments tout à fait caractéristiques et essentiels de la végétation des plateaux calcaires entre 600 et 800 m, dans un paysage forestier dominé par le hêtre. Leur intérêt scientifique est donc considérable.

Certains types forestiers, encore plus rares, n'ont pas fait l'objet d'une description précise dans le cadre de ce catalogue. Il s'agit de groupements liés à des conditions stationnelles exceptionnelles dans la région étudiée, que nous n'avons rencontré qu'une fois ou deux pendant notre prospection, et dont l'intérêt semble exclusivement d'ordre phytoécologique (intérêt sylvicole négligeable en raison de la très faible représentation de ces groupements dans la région étudiée).

Des lambeaux d'aulnaies-frênaies peuvent se rencontrer le long de certaines vallées (Dessoubre, Doubs, Barbèche) ; elles n'ont pas été étudiées dans le cadre de cette étude, leur intérêt sylvicole étant pratiquement nul, vu leur

caractère très fragmentaire et relictuel. Ces forêts présentent néanmoins un intérêt écologique et biologique important.



