

EXEMPLE TYPE

BAS MORVAN : Relevé n° 402, 13 Juillet 1988

LOCALISATION : Bois des Brosses

COMMUNE : LES GRANDES CHATELAINES, AVALLON (89)

FEUILLE : 2722 E; AVALLON

COORDONNEES : X = 716,50 , Y = 2275,30

TOPOGRAPHIE : plateau, inclinaison 2°, altitude 277 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r = 100 %**

Chêne sessile (3,3)

Bouleau verruqueux (3,3)

Pin sylvestre (+,1)

Chêne pédonculé (1,1)

**ARBUSTES : r = 40 %**

Chêne sessile (3,3)

Chèvrefeuille des bois (3,3)

Ronce des bois (2,1)

Bouleau verruqueux (+,2)

**HERBES : r = 60 %**

Chêne sessile (2,1)

Molinie bleuâtre (2,2)

Fougère aigle (2,1)

Canche flexueuse (1,2)

Laïche à pilules (+,2)

Millepertuis élégant (+,1)

**MOUSSES : r = 2 %**

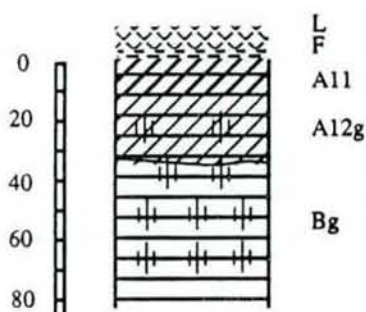
Atrichie ondulée (1,2)

Leucobryum glauque (1,2)

SOL :

**A - DESCRIPTION DU PROFIL (26/03/90)**

Observateurs : G. MENY, J.L. SIMONNOT



SOL BRUN ACIDE A PSEUDOGLEY A MULL OLIGOTROPHE

- A<sub>0</sub>** L : (5-0 cm), feuilles de Chêne, beaucoup de pétioles et quelques feuilles de Bouleau, brindilles, quelques turricules;  
F : discontinu, quelques glands, très nombreuses brindilles;

**A<sub>11</sub>** : (0-10 cm), texture limoneuse; brun clair 10YR 6/3; structure grumeleuse à débit polyédrique émoussé; frais; meuble, peu cohérent, assez friable; assez poreux; pas de cailloux; assez sain; nombreuses racines moyennes et grosses, assez ramifiées, horizontales, peu sinueuses; turricules abondants en surface, de couleur brun grisâtre plus foncé que le A<sub>11</sub>, plus ou moins incorporés à celui-ci; activité importante des vers; limite distincte;

**A<sub>12g</sub>** : (10-35 cm), texture limoneuse; gris légèrement brun 10YR 6/2; structure assez massive à

débit polyédrique moyen subanguleux; très frais; compact, cohérent mais friable; peu poreux; rares petits cailloux; hydromorphe, taches rouilles diffuses sur matrice beige grisâtre; nombreuses gaines racinaires horizontales; nombreuses racines grosses et moyennes subhorizontales, sinueuses, brunes; nombreuses galeries de vers subhorizontales revêtues de matière organique; galeries bouchées; limite abrupte régulière;

**B<sub>ex</sub>** : (35-80 cm), texture de limon argileux; horizon bicolore : (1/2) gris léger 10YR 7/1, (1/2) brun jaunâtre 10YR 5/8; structure massive à débit polyédrique; frais; très compact, très cohérent, peu friable; imperméable; très hydromorphe; passées grisâtres subhorizontales, plages rouilles bien localisées; concrétionnement très important au centre des taches rouilles; quelques racines fines et moyennes un peu altérées, peu ramifiées, qui passent dans la matrice grise; quelques galeries de vers;

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-10	A11	6	5	22	58	9	7	5.8	3.29	0.20	16.5	4.8	3.9	3.0
10-35	A12	4	3	26	58	9	3	2.2	1.27	0.06	21.2	4.8	4.1	1.4
35-95	Bg	5	5	21	46	23	1	0.5	0.30	0.02	15.0	4.9	3.9	2.2

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-10	A11	11.5	1.3	0.5	0.3	--	2.1	18	2.1	--	--	1.07	0.59	55
10-35	A12	10.7	0.3	0.1	0.1	--	0.5	4.7	2.3	--	--	1.16	0.65	56
35-95	Bg	17.6	1.0	1.1	0.1	--	2.2	12.5	4.7	--	--	2.63	1.64	62

### COMMENTAIRES :

- fraction argile importante en profondeur,
- C/N élevé (mull oligotrophe),
- complexe adsorbant désaturé,
- migration du fer en profondeur.

### AUTRE EXEMPLE

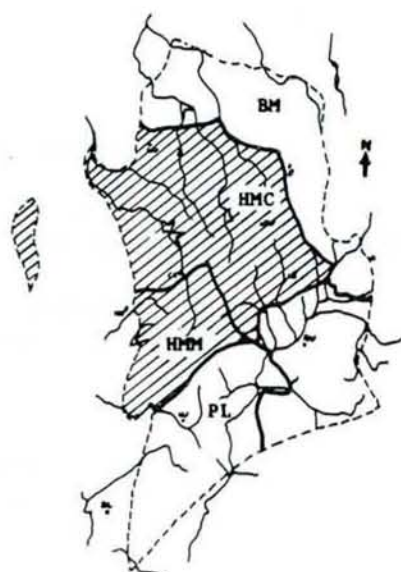
BAS MORVAN : Relevé n° 520, 19 août 1988

LOCALISATION : le Grand Bessay

COMMUNE : IGORNAY (71)

FEUILLE : 2924 W, ARNAY-LE-DUC

TOPOGRAPHIE : plateau, pente nulle, 483 m



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : TRES FAIBLE

Etendue : LOCALISEE

**TOPOGRAPHIE**

Situation : VERSANT  
 Pente : FORTE  
 Exposition : VARIABLE

**SOL**

Type de sol : COLLUVIAL MESOTROPHE PEU EVOLUE  
 Type d'humus : MULL MESOTROPHE  
 Profondeur utile : FAIBLE A MOYENNE  
 Réserve hydrique : MOYEN, DRAINAGE BON  
 Pierrosité : FORTE  
 Fertilité : BONNE

**SOUS-SOL**

Type de roche : ROCHES GRANITIQUES  
 Matériau parental : EBOULIS GROSSIERS

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : NEUTROCLINES A LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE, NEUTROCLIME A AMPLITUDE MOYENNE, ACIDICLINES DE MULL OLIGOTROPHE, NEUTRONITROPHILES, NEUTRONITROCLINES, NEUTROCALCICOLES A CALCICLINES, HYGROSCIAPHILES

Essences conseillées : ERABLE SYCOMORE Possibles : FRENE  
 RESTAURATION DES ESSENCES NATURELLES  
 à éviter : ENRESINEMENT

Sensibilité : MOBILITE DU SOL

Intérêt biologique : GROUPEMENT RARE EN MORVAN, A CONSERVER

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Erable sycomore .....	IV
Frêne commun .....	IV
Aulne glutineux .....	II
Charme .....	II
Chêne sessile .....	II
Tilleul à files cordées .....	II

### HERBACEES

#### Neutrocalcicoles à calciclinales

Brachypode des bois .....	II
---------------------------	----

#### Neutroclinales à amplitude moyenne

Aspérule odorante .....	IV
-------------------------	----

#### Neutroclinales à large amplitude

Fétuque des bois .....	V
Lamier jaune.....	V
Fougère mâle .....	IV
Lierre rampant.....	IV
Stellaire holostée .....	IV
Sceau de Salomon multiflore ....	II

#### Neutroclinales à très large amplitude

Polypode vulgaire.....	IV
Verge d'or.....	II

### MOUSSES

#### Neutroclinales à amplitude moyenne

Eurhynchie striée .....	IV
-------------------------	----

#### Neutroclinales à très large amplitude

Hypne cyprés .....	II
Hypne triquètre.....	II
Thuidie à files de Tamaris .....	II

### ARBUSTES

Ronce des bois .....	V
Chèvrefeuille des bois .....	IV
Framboisier .....	IV
Noisetier .....	IV
Orme de montagne .....	IV

#### Neutronitroclinales

Herbe-à-Robert .....	II
----------------------	----

#### Neutronitrophiles, hygrocl.

Ortie dioïque .....	II
---------------------	----

#### Hygrosciaphiles

Dentaire pennée .....	II
-----------------------	----

#### Neutronitrophiles, hydroclinales

Mnie ondulée.....	IV
-------------------	----

#### Acidiclinales mull méso., mésophiles

Mnie apparentée .....	II
-----------------------	----

Charme .....	II
Hêtre .....	II
Sureau à grappes .....	II
Tilleul à gdes files .....	II

#### Acidiclinales mull méso., mésophil.

Polystic dilaté.....	IV
Millet diffus .....	II
Scrophulaire noueuse.....	II

#### Acidiclinales mull méso., hygrocl.

Surelle petite-Oseille .....	V
Fougère femelle .....	IV
Fougère spinuleuse .....	II

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	II
------------------------	----

#### Acidiphiles à large amplitude

Hypne courroie.....	V
---------------------	---

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querco-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

ORDRE : *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 28

ALLIANCE : *Lunario-Acerion* Moor 75

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Les forêts ont la physionomie d'un taillis vieilli. Le couvert réalisé est inférieur à 100 % : rejets de Charme, Tilleul, Erable sycomore formant, avec le Noisetier, la strate arbustive; ronces abondantes; strate herbacée riche; mousses offrant un recouvrement important du sol, surtout sur les éléments grossiers.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Ces groupements non mis en valeur sont soumis à une évolution naturelle. Les Chênes et le Hêtre, davantage, ont des difficultés à se maintenir dans ce type de milieu. La flore assez riche rassemble à la fois des ligneux à caractère pionnier et des herbacées des milieux neufs, à forte activité biologique. De nombreuses essences à l'état déperissant et les rejets de souches nombreux reconstituent une strate arborescente toujours ouverte.

Le cortège floristique est dominé par les espèces neutroclines et acidiclinales de mull mésotrophe. Celles-ci sont accompagnées de neutroclinales, neutroclinales, neutroclinales. Cette diversité atteste des fortes potentialités des sols. Les hygroclines rencontrées indiquent une fraîcheur de ces stations due en grande partie à l'ombrage important régnant dans ces vallées encaissées.

## VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Ces stations sont rares et distribuées uniquement en Haut-Morvan. Les variations des caractéristiques stationnelles de l'Erablière à Polypode restent d'amplitude très faible et permettent donc de caractériser un type de station assez rare. Ce type de station n'existe que sur les pentes fortes alimentées par des éboulis grossiers avec sol peu évolué à mull mésotrophe.

Le sol constitue un facteur limitant à l'installation de la plupart des essences. La richesse chimique et la réserve en eau des sols sont favorables à la production de bois. Certaines cépées de Frêne et d'Erable sycomore sont de fortes dimensions.

### FACTEURS FAVORABLES :

- assez bonne réserve en eau,
- bon drainage,
- fertilité moyenne.

### FACTEURS DEFAVORABLES :

- pente forte,
- blocs à la surface.

**EXEMPLE TYPE**

HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 113, 1er Août 1987.

LOCALISATION : Forêt domaniale de Glenne, Gorges de la Canche.

COMMUNE : ROUSSILLON-EN-MORVAN (58)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT-FOLIN

TOPOGRAPHIE : versant, pente 30°, exposition Est, 550 m.

**VEGETATION :**

**ARBRES :**

Frêne commun (3,3)

Charme (3,3)

Erable sycomore (2,2)

Orme de montagne (2,2)

**ARBUSTES :**

Hêtre (+,2)

Ronce des bois (2,2)

**HERBES :**

Fougère femelle (+,2)

Surelle petite Oseille (1,1)

Fétuque géante (3,3)

Fougère mâle (+,2)

Lierre (2,3)

Lamier jaune (2,2)

Sceau de Salomon multiflore (1,1)

Stellaire holostée (+,1)

Dentaire pennée (2,1)

Aspérule odorante (1,2)

Polypode vulgaire (2,2)

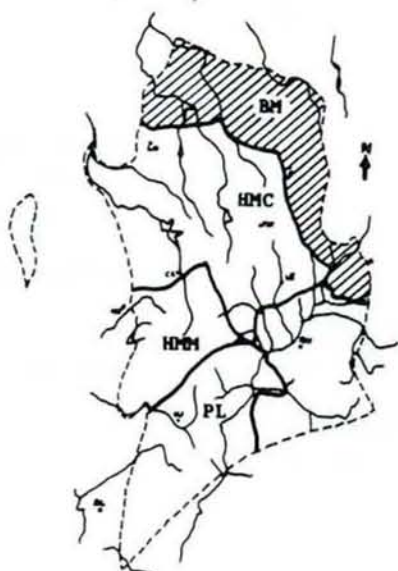
**MOUSSES**

Mnie ondulée (1,2)

Eurhynchie striée (1,2)

Hypne courroie (1,2)

Hypne triquètre (+,2)



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : TRES FAIBLE

Etendue : LOCALISEE

**TOPOGRAPHIE**

Situation : VERSANT  
 Pente : MOYENNE A FORTE  
 Exposition : VARIABLE

**SOUS-SOL**

Type de roche : ROCHES CRISTALLINES  
 Matériau parental : COLLUVIONS

**SOL**

Type de sol : COLLUVIAL MESOTROPHE, BRUN MESOTROPHE  
 Type d'humus : MULL MESOTROPHE  
 Profondeur utile : MOYENNE A FORTE  
 Réserve hydrique : BONNE, DRAINAGE BON  
 Pierrosité : FORTE (CM, DCM)  
 Fertilité : BONNE

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : NEUTROCLINES A LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, NEUTRONITROCLINES, NEUTRONITROPHILES, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE, NEUTROCALCICOLES A CALCICLINES, NEUTROCLIME A AMPLITUDE MOYENNE, HYGROSCIAPHIES

Essences conseillées : FRENE, ERABLE SYCOMORE

Possibles : CHENE PEDONCULE

RESTAURATION DES ESSENCES NATURELLES

à éviter : -

Sensibilité : EROSION DES SOLS, MOBILITE DES MATERIAUX

Intérêt biologique : RARE, A CONSERVER

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Charme .....	IV
Frêne commun .....	IV
Tilleul à petites files .....	IV
Chêne pédonculé .....	II
Erable champêtre .....	II
Orme de montagne .....	II

### HERBACEES

#### Neuroclines à amplitude moyenne

Mélique uniflore .....	II
------------------------	----

#### Neuroclines à large amplitude

Lamier jaune .....	V
Lierre rampant .....	IV
Vesce des haies .....	IV
Violette des bois .....	IV
Fétuque hétérophylle .....	II
Fougère mâle .....	II
Petite pervenche .....	II
Sceau de Salomon multiflore .....	II
Stellaire holostée .....	II

#### Neuroclines à très large amplitude

Polypode vulgaire .....	II
Verge d'or .....	II
Aspidium à cils raides .....	I

### MOUSSES

#### Neuroclines à amplitude moyenne

Eurhynchie striée .....	IV
-------------------------	----

#### Neuroclines à très large amplitude

Hypne triquètre .....	II
Thuidie à files de Tamaris .....	II

### ARBUSTES

Houx .....	IV
Ronce des bois .....	IV
Charme .....	II
Chèvrefeuille des bois .....	II
Erable sycomore .....	II

#### Neutronitroclines

Compagnon rouge .....	IV
Herbe-à-Robert .....	IV
Cardamine des prés .....	II
Primevère élevée .....	II

#### Neutronitrophiles, mésophiles

Aspergette .....	II
------------------	----

#### Neutronitrophiles, hygroclines

Lierre terrestre .....	IV
------------------------	----

#### Neutronitrophiles, hygroclines

Mnie ondulée .....	IV
--------------------	----

Fusain d'Europe .....	II
Noisetier .....	II
Sureau à grappes .....	II
Tilleul à petites files .....	II

#### Acidiclinales mull méso., mésoph.

Millet diffus .....	V
Paturin de Chaix .....	IV

#### Acidiphiles à large amplitude

Luzule des bois .....	II
-----------------------	----

#### Hygrosciaphiles

Polystic à aiguillons .....	II
-----------------------------	----

#### Acidiclinales mull méso., mésoph.

Atrichie ondulée .....	IV
------------------------	----

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

ORDRE : *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 28

ALLIANCE : *Carpinion betuli* (Issl. 31) Oberd. 53

SOUS-ALLIANCE : *Lonicero-Carpinenion* Rameau 1980

## **SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES**

### **A - SYLVOFACIES**

Les peuplements très variables du type 2213 sont issus de taillis vieillis. Il s'agit le plus fréquemment de charmaies à Frêne où l'on trouve irrégulièrement le Chêne pédonculé. Plusieurs autres espèces peu fréquentes en Morvan interviennent dans le cortège dendrologique : Tilleul à petites feuilles, Erable champêtre, Orme de montagne; rejets de ces essences constituant le sous-bois arbustif.

### **B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES**

Dans les stations visitées, les essences rencontrées montrent une bonne vigueur. La strate herbacée reste très diversifiée même sous couvert important de Charme. Le Chêne pédonculé peut apparaître.

Sous les peuplements dégradés ou ouverts, le Noisetier et les ronces deviennent très recouvrants.

La fertilité des sols est affirmée par la présence de nombreuses espèces neutroclines et neutroclines. Quelques hygroclines bien représentées indiquent une fraîcheur importante des stations.

## **VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS**

La pente moyenne à forte et les formations à l'origine du sol sont déterminants pour l'installation de la végétation reconnue. Il s'agit de matériaux grossiers emballés dans une matrice limono-argileuse, alimentés par les éléments de la couverture sédimentaire des plateaux du Bas-Morvan.

Les sols colluviaux mésotrophes à eutrophes recèlent une activité biologique importante au niveau de l'humus avec minéralisation rapide de la matière organique.

### **FACTEURS FAVORABLES :**

- réserve en eau moyenne,
- épaisseur du sol moyenne.

### **FACTEURS DEFAVORABLES :**

- forte pente,
- éléments grossiers très abondants.

**EXEMPLE TYPE**

BAS MORVAN : Relevé n° 196, 4 Août 1987

LOCALISATION : Bois de l'Epenay

COMMUNE : CURE (89)

FEUILLE : 2722 E, AVALLON

COORDONNEES : X = 710,20 , Y = 2270,10

TOPOGRAPHIE : versant, pente 27°, exposition Nord-Est, 210 m.

## VEGETATION :

**ARBRES : r = 90 %**

Charme (4,4)

Tilleul à petites files (3,3)

**ARBUSTES : r = 10 %**

Erable champêtre (1,1)

Erable sycomore (+,1)

Frêne commun (1,1)

Fusain (+,1)

Houx (+,1)

Ronce des bois (2,1)

**HERBACEES : r = 70 %**

Millet diffus (+,1)

Herbe à Robert (2,1)

Primevère élevée (+,1)

Lierre terrestre (+,2)

Silène dioïque (+,1)

Lierre rampant (1,2)

Lamier jaune (1,2)

Mélique à une fleur (2,2)

Sceau de Salomon mult. (+,1)

Stellaire holostée (2,2)

Vesce des Haies (+,2)

Verge d'or (+,1)

Violette des bois (2,2)

Paturin de chaix (1,2)

Aspergette (2,2)

Polypode vulgaire (2,2)

Alliaire officinale (+,1)

**MOUSSES : r = 1 %**

Atrichie ondulée (1,2)

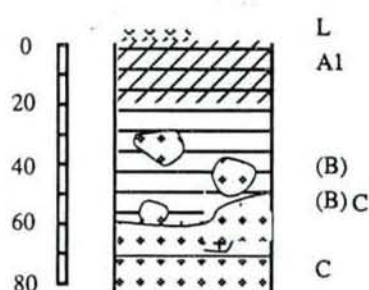
Mnie ondulée (2,2)

Eurhynchie striée (2,2)

Hypne triquètre (1,2)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (02/02/90)**

Observateurs : D. BAIZE, J.L. SIMONNOT



SOL BRUN MESOTROPHE A MULL MESOTROPHE

**A** L très discontinue à nulle;

**A** : (0-22 cm), brun rosé; texture limono-argileuse; structure polyédrique fine émoussée; friable, meuble, aéré; très nombreux graviers, assez nombreux cailloux anguleux de silicifié et de cristallin rose assez dur; racines nombreuses;

**(B)** : (22-50 cm), brun rosé; texture de limon sablo-argileux; structure polyédrique émoussée fine de 30 mm à sous-structure de 2 à 4 mm; friable; graviers durs; quelques cailloux à

altération verte; horizon humide;

(B)C : (50-68 cm), brun rosé; texture de sable argilo-limoneux; structure plutôt polyédrique anguleuse; 60 à 70 % en volume de cailloux et pierres de roches très altérées à cortex d'altération vert-olive, en place ou disloqués; quelques racines; horizon humide;

II : (68-90/95 cm), altérite noirâtre, schisteuse, à cristaux brillants, très altérés, interstices (lits, fissures) remplies de terre fine rose; repose sur la roche cristalline dure non altérée.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROSSIERS EN % P TOT.		M.O. %	C %	N %	C/N	P°/oo Olsen	pH		H2O 106 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.	gravier 2-20mm	caill. > 2 cm						H2O	KCL	
0-22	A1	--	--	--	--	--	32	20	3.3	19.2	1.44	13	0.013	5.1	4.2	1.7
22-50	(B)	32.3	9.4	11.3	27.3	19.7	18	14	2.29	13.3	--	--	0.008	5.4	4.2	1.7
50-68	(B)C	36.9	8.7	10.7	24.8	18.9	20	>60	1.00	5.8	--	--	0.007	5.7	4.4	1.6

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMI- NIUM éch me/ 100 g	CEC argile	ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca2+	Mg2+	K+	Na+	S	S/T%			total HF %	libre Tamm %	L/T %	total HF %	libre DEB %	L/T %
0-22	A1	8.9	3.1	1.06	0.299	0.036	4.495	51	1.7	--	6.34	0.19	3.0	2.00	1.17	59
22-50	(B)	8.9	3.8	1.28	0.214	0.047	5.341	60	1.4	--	6.76	0.21	3.1	2.41	1.20	50
50-68	(B)C	8.2	4.9	1.18	0.191	0.041	6.312	77	1.0	32	7.27	0.21	2.9	2.73	1.33	49

### COMMENTAIRES :

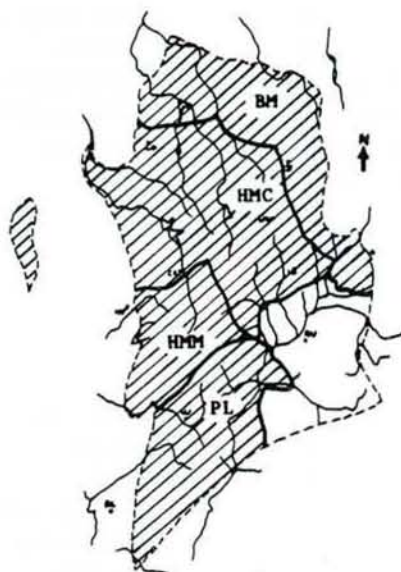
- C/N = 13 (mull),
- sol très peu acide,
- complexe adsorbant désaturé,
- Fer abondant,
- riche en Ca, Mg, K.

HETRAIE-CHENAIE-CHARMAIE ACIDICLINE DE SOMMET ET VERSANT  
SUR SOL MOYENNEMENT PROFOND A PROFOND

2223

Sous-type **G** : SUR ROCHES GRANITIQUES

Sous-type **V** : SUR ROCHES VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
<b>H</b>	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
<b>A</b>						

**REPARTITION**

Fréquence : MOYENNE

Etendue : SPATIALE

**TOPOGRAPHIE**

**Situation :** VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
**Pente :** VARIABLE  
**Exposition :** VARIABLE

**SOL**

**Type de sol :** BRUN MESOTROPHE, COLLUVIAL  
MESOTROPHE, BRUN HUMIFERE  
**Type d'humus :** MULL OLIGOTROPHE, MULL MESOTROPHE  
**Profondeur utile :** MOYENNE A FORTE  
**Réserve hydrique :** MOYENNE, DRAINAGE BON  
**Pierrosité :** -  
**Fertilité :** BONNE

**SOUS-SOL**

**Type de roche :** ROCHES GRANITIQUES (G), VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES (V)  
**Matériau parental :** ARENE

**VEGETATION**

**Espèces indicatrices :** NEUTROCLINES A LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE, NEUTRONITROCLINES, NEUTROCLIME A AMPLITUDE MOYENNE, NEUTRONITROPHILES, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES DE MULL OLIGOTROPHE

**Essences conseillées :** HETRE, CHENE SESSILE  
**à éviter :** ---

**Possibles :** ERABLE SYCOMORE, MERISIER  
EPICEA EN MELANGE, DOUGLAS

**Sensibilité :** DEVELOPPEMENT DES RONCES APRES OUVERTURE

**Intérêt biologique :** FAIBLE

# COMPOSITION FLORISTIQUE

## ARBRES

Bouleau verruqueux .....	II
Charme .....	II
Erable sycomore .....	II
Frêne commun .....	II
Hêtre .....	II
Aulne glutineux .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I
Chêne sessile .....	I
Merisier .....	I
Orme de montagne .....	I
Tilleul à petites fîles .....	I
Tremble .....	I

## HERBACEES

### Neuroclines à amplitude moyenne

Aspérule odorante .....	II
Mélique uniflore .....	I
Laîche des bois .....	I

### Neuroclines à large amplitude

Lamier jaune .....	IV
Lierre rampant .....	IV
Fougère mâle .....	III
Sceau de Salomon multiflore ...	III
Euphorbe des bois .....	II
Stellaire holostée .....	II
Fétuque hétérophylle .....	I
Petite pervenche .....	I
Séneçon de Fuchs .....	I
Vesce des haies .....	I
Violette des bois .....	I

## MOUSSES

### Neuroclines à ampl. moyenne

Eurhynchie striée .....	II
-------------------------	----

### Neuroclines à t. large amplitude

Thuidie à fîles de Tamaris .....	I
----------------------------------	---

## ARBUSTES

Ronce des bois .....	V
Noisetier .....	III
Charme .....	II
Chèvrefeuille des bois .....	II
Erable sycomore .....	II
Houx .....	II
Alisier blanc .....	I
Aubépine monogyne .....	I
Châtaignier .....	I
Aubépine épineuse .....	I

### Neutronitroclines

Compagnon rouge .....	II
Parisette à 4 fîles .....	II
Cardamine des prés .....	I
Herbe-à-Robert .....	I

### Neutronitrophiles, hydroclines ..

Lierre terrestre .....	I
Epiaire des bois .....	I

### Hygrosciaphiles

Stellaire des bois .....	I
--------------------------	---

### Neuroclines à très large amplitude

Verge d'or .....	I
------------------	---

### Neutronitrophiles, hydroclines

Mnie ondulée .....	II
--------------------	----

### Hygrophiles

Thamnie queue de renard .....	I
-------------------------------	---

Frêne commun .....	I
Hêtre .....	I
Rosier des champs .....	I
Saule Marsault .....	I
Sorbier des oiseleurs .....	I
Sureau noir .....	I
Sureau à grappes .....	I
Tilleul à petites fîles .....	I
Viorne obier .....	I

### Acidiclines mull méso., mésoph.

Millet diffus .....	III
Polystic dilaté .....	I
Epilobe des montagnes .....	I
Jacinthe sauvage .....	I
Ortie royale .....	I
Paturin de Chaix .....	I

### Acidiclines mull méso, hydrocl.

Fougère femelle .....	II
Fougère spinuleuse .....	II
Circée de Paris .....	I

### Acidiclines mull oligo, mésoph

Moehringie à 3 nervures .....	I
Surelle petite-Oseille .....	II

### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle .....	I
Luzule des bois .....	I

### Acidiclines mull méso., mésoph.

Plagioclile faux asplénium .....	I
Atrichie ondulée .....	I

### Acidiphiles à large ampl.

Hylocomie brillante .....	I
---------------------------	---

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

ORDRE : *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 28

ALLIANCE : *Carpinion betuli* (Issl. 31). Oberd. 53

SOUS-ALLIANCE : *Lonicero-Carpinenion* Rameau 80

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Quatre types :

- une hêtraie-chênaie-charmaie traitée en taillis-sous-futaie; une futaie (sur souche) a été rencontrée en forêt domaniale d'Anost; Bouleau intervenant irrégulièrement dans la strate dominante et Erable sycomore, Merisier et Charme en sous-étage; strate arbustive structurée par le Charme et le Hêtre, marquée par la présence de Ronces et du Chèvrefeuille abondant; Houx pouvant former un couvert important; strate herbacée pauvre en espèces, à recouvrement faible;
- une frênaie à Charme, Erable sycomore assez fréquente, à physionomie de taillis vieilli; essences représentées en proportions diverses au niveau des strates inférieures; couvert arbustif, réalisé par le Noisetier superposé aux massifs de Ronces; tapis herbacé recouvrant;
- dans le sylvofaciès précédent, ont été reconnues quelques stations à Châtaignier dominant. Le sous-bois conserve le même aspect;
- une charmaie avec essences diverses intervenant peu dans le couvert; tapis herbacé diversifié et recouvrant.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Les peuplements de Hêtre, Chêne sessile (pédunculé éventuellement), Charme offrent un couvert dense limitant le développement du sous-bois, en particulier de la végétation herbacée. Dès ouverture, s'installe fréquemment le Bouleau verruqueux qui se retrouve toujours dans les sylvofaciès à Frêne et Charme à l'état disséminé.

Dans ces deux derniers sylvofaciès apparaissent des essences post-pionnières : Frêne, Erable sycomore, Merisier, Charme. Même dans le cas d'un couvert continu, les arbustes et le tapis herbacé deviennent plus vigoureux pour atteindre un développement maximum dans les parcelles de taillis vieilli et sous les peuplements ouverts.

Les stations situées dans le Bas-Morvan portent une marque médio-européenne affirmée dans leur composition floristique, illustrée par la fréquence du Paturin de Chaix. Les stations du Haut-Morvan collinéen à Jacinthe sauvage possèdent un caractère atlantique.

Malgré cette distinction d'ordre géographique, on constate au niveau du tapis herbacé une forte représentation des espèces neutroclines et acidiclinales. Ces dernières sont pour une bonne part des espèces des sols frais. Ce cortège floristique indique la faible acidité de ces stations et une réserve en eau satisfaisante. Cette dernière explique le maintien du Hêtre au côté du Chêne dans la strate arborescente.

#### VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Le type 2223, bien représenté dans le Haut-Morvan est rencontré moins fréquemment en Bas-Morvan et en Pays de Luzy. Il occupe les différentes situations topographiques de la partie supérieure des reliefs, en exposition variable. Parmi les sols profonds, deux types se distinguent :

- brun acide à mésotrophe à mull mésotrophe, sur roches granitiques (G), l'humus reste assez actif (mull oligotrophe à mésotrophe); la texture est sablo-argilo-limoneuse sur l'ensemble du profil; les éléments grossiers sont rares et très altérés;
- colluvial acide à mésotrophe ou brun très humifère à mull oligotrophe ou mésotrophe, très humifères, sur roches volcaniques et métamorphiques (V).

\* Sur les pentes moyennes à fortes, il s'agit de sols colluviaux acide à mésotrophe à mull oligotrophe ou mésotrophe. Ceux-ci possèdent une texture limono-argileuse à sables grossiers abondants. La densité en éléments grossiers assez élevée sur la totalité du profil peut gêner l'évaluation de la profondeur toujours supérieure à 45 cm. La décroissance de la quantité de matière organique est progressive.

\* Sur les sommets aplanis et replats larges existent également des sols humifères, qui sont caractérisés par une quantité de matière organique élevée sur une profondeur importante. Sous une litière, se décomposant lentement, l'horizon organo-minéral présente souvent une forte épaisseur (toujours plus de 15 cm) qui peut atteindre 40 à 50 cm. La texture est à dominante de limons sur l'ensemble du profil et la structure très fine (prélèvements à l'état sec). La charge en sables grossiers est diminuée par rapport aux sols colluviaux, mais la densité en pierres reste forte sur toute la profondeur. La transition avec l'horizon minéral s'opère de manière assez nette.

#### FACTEURS FAVORABLES :

- fertilité assez bonne,
- profondeur utile,
- réserve en eau .

#### FACTEURS DEFAVORABLES :

- pierrosité en profondeur.

**EXEMPLE TYPE**

HAUT-MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 447, 21 Août 1988

LOCALISATION : Etang des Hâtes

COMMUNE : FETIGNY (21)

FEUILLE : 2823 E, SAULIEU

COORDONNEES : X = 737,20 , Y = 2250,75

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 5°, exposition Sud-Est 595 m

## VEGETATION :

**ARBRES: r = 90 %**

Chêne pédonculé (5,5)

Hêtre 2,2

**ARBUSTES : r = 70 %**

Charme (4,4)

Chèvrefeuille (+,1)

Ronce des bois (3,3)

Noisetier (+,1)

**HERBACEES : r = 60 %**

Lierre rampant (3,3)

Sceau de Salomon multiflore (1,1)

Petite Pervenche (3,3)

Fougère aigle (+,1)

Fougère spinuleuse (+,1)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (13/02/90)**

Observateurs : G. MENY, J.L. SIMONNOT

**A<sub>0</sub> L :** (10-7 cm), feuilles de Chêne et Charme (une année), glands;**F :** (7-1 cm), rousse; assez fragmentée; mycélium; petits cailloux; racines fines; écailles de bourgeons, fragments de glands;**A<sub>11</sub> :** (0-4 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun jaunâtre foncé 10YR 3/4; structure grumeleuse grossière à sous-structure fine polyédrique émoussée; frais; peu compact, assez friable, assez cohérent; poreux; nombreux sables grossiers et petits graviers; rares cailloux; sain; assez nombreuses racines fines et moyennes, saines, ramifiées; activité de la faune peu visible; limite distincte, régulière;**A<sub>12</sub> :** (4-30 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun foncé 10YR 3/3; structure polyédrique fine et moyenne subanguleuse; légèrement humide; assez compact, assez cohérent, friable; poreux; très nombreux sables grossiers et graviers; quelques cailloux et blocs assez altérés (granite); sain; nombreuses racines moyennes, sinueuses, peu ramifiées, subhorizontales; quelques grosses racines; quelques gaines racinaires; quelques galeries de vers de terre; limite distincte ondulée;

(B) : (30-75 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun jaunâtre 10YR 5/6; structure polyédrique subanguleuse moyenne et fine; légèrement humide; assez compact, assez cohérent, friable; poreux; nombreux sables grossiers et graviers; quelques cailloux et blocs très altérés (granite); sain; assez nombreuses racines moyennes, subhorizontales, sinueuses; quelques grosses racines subverticales; quelques gaines racinaires; pas d'activité de la faune visible; limite graduelle;

(B)C : (75-95 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun jaunâtre 10YR 5/6; structure légèrement massive à débit polyédrique subanguleux moyen et fin; légèrement humide; assez compact, cohérent, friable; assez poreux; très nombreux sables grossiers; assez nombreux pierres et blocs (éléments très altérés dispersés par l'outil); sain; quelques racines moyennes; limite graduelle avec l'arène;

C : (95 cm et +), arène sablo-argileuse avec pierres et blocs arrondis très altérés.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-4	A11	40	11	7	22	20	25	8.2	4.66	0.62	7.5	4.0	3.4	6.5
4-30	A12	46	11	7	20	16	33	7.4	4.23	0.33	12.8	4.3	3.9	4.8
30-75	(B)	46	13	8	22	13	33	1.7	1.00	0.08	12.5	4.5	4.1	2.4
75-95	(B)C	44	13	8	18	17	41	1.0	0.57	--	--	--	--	2.5

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-4	A11	37.5	1.3	0.5	0.6	--	2.4	6.4	12.3	--	--	2.23	1.15	51
4-30	A12	21.5	0.2	0.1	0.3	--	0.6	2.8	7.7	--	--	2.58	1.29	50
30-75	(B)	12.7	0.5	0.0	0.2	--	0.7	5.5	3.5	--	--	2.81	1.11	39
75-95	(B)C	--	--	--	--	--	0.00	--	4.5	--	--	3.10	1.07	34

### COMMENTAIRES :

- texture à sables dominants,
- C/N bas en surface,
- capacité d'échange cationique assez élevée,
- complexe adsorbant désaturé,
- Fer abondant.

AUTRES EXEMPLES

\* PAYS DE LUZY : Relevé n° 307, 20 Juin 1988

LOCALISATION : Bois Marchaux  
COMMUNE : THIL-SOUS-ARROUX (71)  
FEUILLE : 2825 W, TOULON -SUR-ARROUX  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 478 m

\* BAS-MORVAN : Relevé n° 425, 10 Juillet 1988

LOCALISATION : Moulin de la Cure  
COMMUNE : ST ANDRE-EN-MORVAN (89)  
FEUILLE : 2722 E, AVALLON  
TOPOGRAPHIE : versant, pente 38 °, 240 m.

\* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 212, 19 Septembre 1988

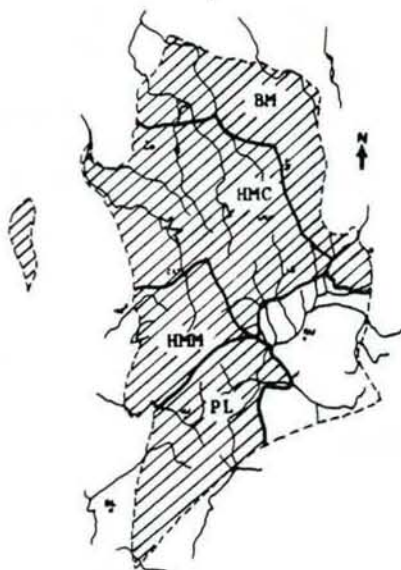
LOCALISATION : La Noseille  
COMMUNE : ANOST (71)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : versant, pente 30°, 545 m.

Relevé n° 210, 19 Septembre 1988

LOCALISATION : Le Vernay. Forêt domaniale d'Anost  
COMMUNE : ANOST (71)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 720 m.

CHENAIE A CHARME ET BOULEAU ACIDIPHILE MODERE ET THERMOPHILE  
EN HAUT DE VERSANT SUD SUR SOL SUPERFICIEL

2231/s



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calcaire
A						

**REPARTITION**

Fréquence : MOYENNE

Etendue : PONCTUELLE

**TOPOGRAPHIE**

Situation : HAUT DE VERSANT  
Pente : MOYENNE A FORTE  
Exposition : SUD

**SOL**

Type de sol : COLLUVIAL ACIDE, RANKER, BRUN ACIDE SUPERFICIEL  
Type d'humus : MULL OLIGOTROPHE, MULL-MODER  
Profondeur utile : FAIBLE  
Réserve hydrique : FAIBLE  
Pierrosité : MOYENNE A FORTE (CM, DCM)  
Fertilité : FAIBLE

**SOUS-SOL**

Type de roche : ROCHES GRANITQUES, VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES  
Matériau parental : ARENE, COLLUVIONS

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE MODER, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE, NEUTRONITROPHILES, ACIDICLINES DE MULL OLIGOTROPHE, MESOXEROPHILES

Essences conseillées : ---

Possibles : CHENE ROUGE, MELEZE

à éviter : LIMITER LES INVESTISSEMENTS

Sensibilité : SECHERESSE, EROSION DES SOLS

Intérêt biologique : FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Chêne sessile .....	III
Chêne pédonculé.....	II
Charme .....	I
Châtaignier.....	I
Merisier.....	I

### ARBUSTES

Charme .....	IV
Chèvrefeuille des bois .....	IV
Ronce des bois .....	IV
Houx .....	III
Aubépine monogyne .....	II
Chêne sessile .....	II
Genêt à balai .....	II
Noisetier .....	II
Alisier blanc .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I

Cornouiller sanguin.....	I
Frêne commun .....	I
Genévrier commun .....	I
Hêtre .....	I
Merisier.....	I
Néflier.....	I
Pommier sauvage .....	I
Prunellier .....	I
Rosier des champs .....	I
Rosier des chiens.....	I

### HERBACEES

#### Neuroclines à large amplitude

Lierre rampant.....	II
Stellaire holostée .....	II
Epilobe en épi .....	I
Euphorbe des bois .....	I
Fétuque hétérophylle .....	I
Paturin des bois .....	I
Sceau de Salomon mult. ....	I
Violette des bois .....	I

#### Neutronitrophiles, hydroclines

Epiastre des bois.....	I
------------------------	---

#### Acidoclines mull mésotrophe

Luzule poilue.....	I
Ortie royale.....	I

#### Mésoxérophiles

Silène penché.....	I
--------------------	---

#### Acidiphiles à large amplitude

Houlque molle .....	V
Germandrée des bois .....	IV
Fougère aigle .....	II
Digitale pourpre .....	I
Epervière en ombelle.....	I

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	V
Laîche à pilules.....	I
Mélampyre des prés .....	I
Millepertuis élégant.....	I

#### hydroclines

Molinie bleue .....	I
---------------------	---

#### Acidiphile de dysmoder

Callune vulgaire.....	I
-----------------------	---

#### Neuroclines à t. large amplitude

Epervière des murs .....	II
Verge d'or.....	II
Anémone des bois .....	I
Bétoine .....	I
Fraisier sauvage .....	I
Gesse des montagnes.....	I
Linaire rampante .....	I
Muguet.....	I

### MOUSSES

#### Neuroclines à ampl. moyenne

Eurhynchie striée .....	I
-------------------------	---

#### Acidocline mull mésotrophe

Atrichie ondulée .....	II
------------------------	----

#### Acidiphile à large amplitude

Polytric élégant .....	III
------------------------	-----

#### Neuroclines à très large amplitude

Hypne cyprès .....	I
Hypne pur.....	I
Hypne triquètre.....	I

#### Acidiphile de moder

Dicrane en balai .....	II
------------------------	----

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Quercio-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37  
 ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37  
 ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* Tx. 55

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Avec une physionomie de taillis vieilli, les forêts du type 2231/S offrent des peuplements de qualité très médiocre, sans aucune valeur et de faible productivité.

Plusieurs sylvofacies sont recensés :

- une chênaie sessiliflore basse avec Chèvrefeuille, Ronce, Chêne arbustif; tapis herbacé recouvrant totalement le sol;
- une chênaie sessiliflore à taillis de Charme très recouvrant (ce dernier peut participer à la strate dominante); Chèvrefeuille très abondant dans le sous-bois à Noisetier, Houx et Ronces; strate herbacée dense (Houlque molle);
- une chênaie pédonculée à taillis de Charme, de composition et structure semblable à celles du faciès précédent; Châtaignier présent au Sud de l'aire du catalogue (peu fréquent).

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Les forêts du type 2231/S sont des chênaies basses et souvent ouvertes, où le Hêtre est toujours absent. Favorisé par la quantité de lumière transmise au sol par le couvert peu dense, le sous-bois est riche en espèces. Les conditions stationnelles assez sélectives (sécheresse, sol très superficiel), fixent la composition floristique et dendrologique de cette unité floristique, marquée par la présence d'espèces héliophiles et thermophiles. Les acidiphiles restent très dominantes et sont accompagnées par de nombreuses neutroclines. La faible profondeur des sols et la réserve en eau limitée explique l'absence du Hêtre.

## VARIATION DES CARACTERES STATIONNELS

Dans toute l'aire du catalogue, le type 2231/S est distribué exclusivement sur la moitié supérieure des versants, à pente moyenne à forte, en exposition Sud-Est à Sud-Ouest.

Les stations reposent sur des sols peu évolués (rankers) ou bruns acides superficiels avec litière de faible épaisseur (mull oligotrophe). La minéralisation en surface semble accrue par l'afflux de lumière au sol. La densité très forte en éléments grossiers s'observe dès la partie supérieure du sol. A une profondeur de 25 à 30 cm, la roche peu ou pas altérée est rencontrée.

Le sol apparaît ici comme un facteur limitant pour la production du bois. Le substrat peu altéré constitue un obstacle à l'enracinement. Les conditions microclimatiques, de versant exposé au Sud, retranchent encore à la faible réserve en eau des sols.

FACTEURS FAVORABLES : --

FACTEURS DEFAVORABLES :

- sol très superficiel,
- déficit temporaire en eau,
- pierrosité,
- fertilité faible.

EXEMPLE TYPE

BAS MORVAN : Relevé n° 427, 20 Juillet 1988

LOCALISATION : Le Morlin

COMMUNE : LES OUCHES, SAINT-ANDRE EN MORVAN (89)

FEUILLE : 2722 E; AVALLON

COORDONNEES : X = 715,60 , Y = 2267,70

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 10°, exp. Sud, 310 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r = 100 %**

Chêne sessile (5,5)

**ARBUSTES : r = 30 %**

Charme (1,2)

Chêne sessile (+,1)

Chèvrefeuille (3,3)

Ronce des bois (+,1)

Houx (3,3)

**HERBES : r = 80 %**

Chêne sessile (+,1)

Silène penché (2,3)

Lierre rampant (2,1)

Laîche à pilules (2,1)

Canche flexueuse (3,2)

Houlque molle (2,3)

Germandrée des bois (2,1)

Linaire rampante (+,1)

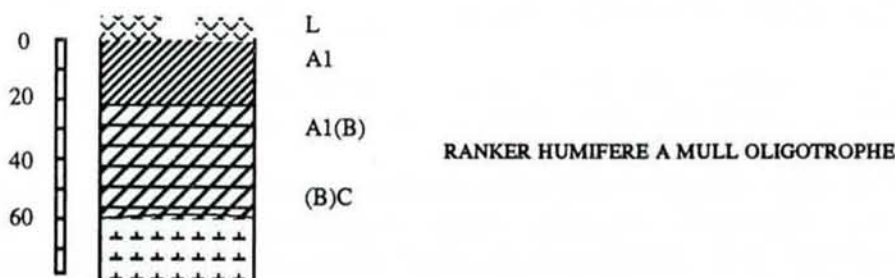
**MOUSSES : r = 2%**

Dicrane en balai (1,2)

Hypne cyprès (2,2)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL**

Observateurs : J.L. SIMONNOT, D. BAIZE



**A<sub>0</sub> L** : discontinue à continue faible;  
F : absent;

**A** : (0-25/30 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun foncé un peu ocre; assez sec, texture limoneuse; beaucoup de matière organique; structure microgrumeleuse très fine, très aérée, poreuse; quelques cailloux et pierres de roche dures non altérées; très nombreuses racines; partie supérieure de l'horizon (0-5) grumeleuse; limite distincte;

**A/C** : (30-60/65- cm), texture de sable argilo-limoneux; brun foncé; frais; plus de 65 % de pierres 10-20 cm de roche dure non altérées, anguleuses, redressées; terre fine aérée, poreuse,

microgrumeleuse très fine; nombreuses racines en particulier à la partie supérieure de l'horizon; limite distincte ondulée;

C : (65-70/75 cm), texture de sable argilo-limoneux; humide; terre fine brune; nombreux cailloux plats verts (micaschistes); nombreuses racines dont quelques grosses.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROSSIERS EN % P TOT.		M.O. %	C %	N %	C/N	P°/oo Olsen	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.	gravier 2-20mm	caill. >2 cm						H2O	KCL	
0-25/30	A	43.1	10.5	7.2	19.2	20.0	9	3	0.72	62.3	3.26	19	0.010	4.4	3.8	3.2
25/30-65	A/C	37.6	10.5	9.1	22.9	19.9	9	> 60	9.79	56.9	3.11	18.3	0.007	4.5	4.0	4.0
65-75	C	37.3	11.3	11.5	22.4	16.5	23	21	6.05	35.2	2.09	16.8	0.008	4.7	4.0	4.0

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMI- NIUM éch me/ 100 g	CEC argile	ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	S/T%			total HF %	libre Tamm %	L/T %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-25/30	A	18.5	0.1	0.15	0.223	0.038	0.511	3	7.2	--	9.89	0.60	8.7	2.71	1.57	58
25/30-65	A/C	19.6	0.1	0.13	0.244	0.041	0.515	3	6.7	--	8.39	0.74	8.8	3.63	1.78	49
65-75	C	19.4	0.4	0.09	0.236	0.033	1.759	4	7.0	--	9.10	0.67	7.4	4.35	1.61	37

### COMMENTAIRES :

- C/N = 19 en surface (mull),
- capacité d'échange cationique assez forte,
- complexe adsorbant très désaturé,
- Aluminium très abondant.

<b>AUTRES EXEMPLES</b>
------------------------

\* **BAS-MORVAN** : Relevé n° 515, 18 Juillet 1988

**LOCALISATION** : Lavau  
**COMMUNE** : VILLIERS-EN-MORVAN (21)  
**FEUILLE** : 2824 E, LUCENAY-LEVEQUE  
**TOPOGRAPHIE** : versant, pente 28°, exposition Sud, 430 m.

\* **HAUT-MORVAN MONTAGNARD** : Relevé n° 237, 26 Septembre 1988

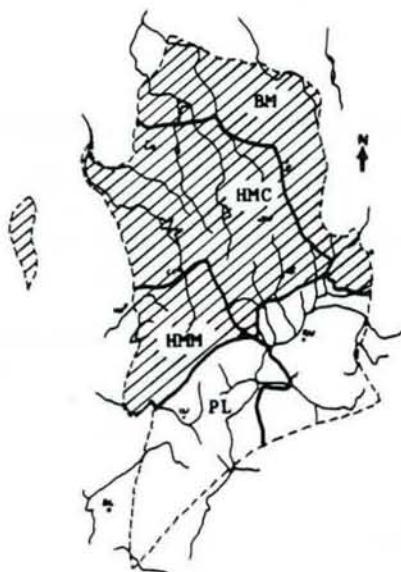
**LOCALISATION** : La Fontaine Pasquelin  
**COMMUNE** : CUSSY-EN-MORVAN (58), LE CRAPISSOT  
**FEUILLE** : 2824 E, LUCENAY-LEVEQUE  
**TOPOGRAPHIE** : haut de versant, pente 24°, exp. Sud, 495 m.

\* **HAUT-MORVAN COLLINEEN** : Relevé n° 018, 24 Juin 1987

**LOCALISATION** : Forêt domaniale au Duc, Bois de la Pérouse  
**COMMUNE** : SAINT-AGNAN (89)  
**FEUILLE** : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC DES SETTONS  
**TOPOGRAPHIE** : versant, pente 34°, exposition Sud, 475 m.

CHENAIE-CHARMAIE A POLYPODE VULGAIRE ACIDIPHILE MODERE  
EN HAUT DE VERSANT NORD SUR SOL SUPERFICIEL

2231/  
n



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : TRES FAIBLE

Etendue : PONCTUELLE

**TOPOGRAPHIE**

Situation : HAUT DE VERSANT  
Pente : FORTE A MOYENNE  
Exposition : NORD-EST A NORD-OUEST

**SOL**

Type de sol : BRUN ACIDE SUPERFICIEL, LITHOSOL ACIDE  
Type d'humus : MULL-MODER, MULL OLIGOTROPHE  
Profondeur utile : FORTE  
Réserve hydrique : MOYENNE, DRAINAGE BON  
Pierrosité : FORTE (CM, DCM)  
Fertilité : MOYENNE

**SOUS-SOL**

Type de roche : ROCHES GRANITIKES ET VOLCANIQUES  
Matériau parental : ARENE

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE MODER, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE, ACIDIPHILES DE DYSMODER

Essences conseillées : --- Possibles : HETRE  
à éviter : LIMITER LES INVESTISSEMENTS

Sensibilité : EROSION DES SOLS

Intérêt biologique : FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Chêne sessile ..... V  
Hêtre ..... II

### ARBUSTES

Chêne sessile ..... V  
Charme ..... V  
Ronce des bois ..... IV  
Alisier blanc ..... II  
Bouleau verruqueux ..... II

Châtaignier ..... II  
Chèvrefeuille des bois ..... II  
Hêtre ..... II  
Houx ..... II

### HERBACEES

#### Neuroclines à t. large amplitude

Polypode vulgaire ..... V

#### Acidiclines mull méso., mésophiles

Polystic dilaté ..... II

#### Acidiclines mull méso., hydrocl.

Fougère spinuleuse ..... II

#### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle ..... IV  
Germandrée des bois ..... IV  
Gaillet du Harz ..... II  
Luzule blanche ..... II

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse ..... V  
Mélampyre des prés ..... II  
Millepertuis élégant ..... II

### MOUSSES

#### Neuroclines à très large amplitude

Hypne triquètre ..... IV  
Hypne cyprès ..... II

#### Acidiphiles à large ampl.

Hylocomie brillante ..... IV  
Polytric élégant ..... IV

#### Acidiphile de moder

Dicrane en balai ..... II

#### Acidiphile de dysmoder

Hypne de Schreber ..... II

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37  
ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37  
ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* (Mal. 29) Br. Bl. 31

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Les parcelles correspondant à ce type de station, sont traitées en taillis-sous-futaie. Les peuplements sont de médiocre venue.

Le sylvofaciès-type est une chênaie sessiliflore-charmaie, fréquemment ouverte; Hêtre rare et cantonné dans la strate arbustive; accompagné de l'Alisier blanc; flore herbacée partageant la couverture du sol avec une strate muscinale très développée; abondance du Polypode vulgaire caractéristique pour ce type stationnel.

## B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

La composition dendrologique dominante reflète les possibilités offertes par les sols. La profondeur utile faible à moyenne et la proportion d'éléments grossiers, sont favorables au maintien du Hêtre. Le sous-bois est marqué par la présence d'arbustes pionniers (Alisier blanc). Le micro-climat frais est propice au développement d'un tapis herbacé, assez fermé à base de nombreuses acidiphiles et acidiclives auxquelles sont toujours adjointes des neutroclives.

### VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Les stations 2231/N, distribuées en Haut-Morvan et Bas-Morvan, occupent les hauts de versant en exposition Nord. Les fragments grossiers des roches volcaniques et granitiques alimentent la pente sur laquelle sont installés des sols bruns acides peu profonds ou des lithosols acides, très rocailleux. L'humus de type mull oligotrophe ou mull-moder, possède une litière dont la décomposition est freinée par le micro-climat stationnel frais et ombragé.

### EXEMPLE TYPE

HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 213, 19 Août 1988

LOCALISATION : La Noseille

COMMUNE : BUSSY, ANOST (71)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 22°, expo. Nord, 680 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r = 60 %**

Hêtre (5,5)

Chêne sessile (2,2)

**ARBUSTES : r = 90 %**

Bouleau verruqueux (+,1)

Charme (1,2)

Chêne sessile (+,1)

Alisier blanc (3,3)

Ronce des bois(2,1)

**HERBES : r = 20 %**

Polystic dilaté (+,2)

Canche flexueuse (2,2)

Gaillard du Harz (2,1)

Germandrée des bois (+,1)

Polypode vulgaire (3,3)

**MOUSSES : r = 1%**

Hylocomie brillante (2,2)

Hypne courroie (2,2)

SOL : lithosol acide (non prélevé)

### AUTRE EXEMPLE :

Relevé n° 236, 26 Septembre 1988

LOCALISATION : Bois De la

COMMUNE : CUSSY-EN-MORVAN (58)

FEUILLE : 2824 E, LUCENAY-L'EVEQUE

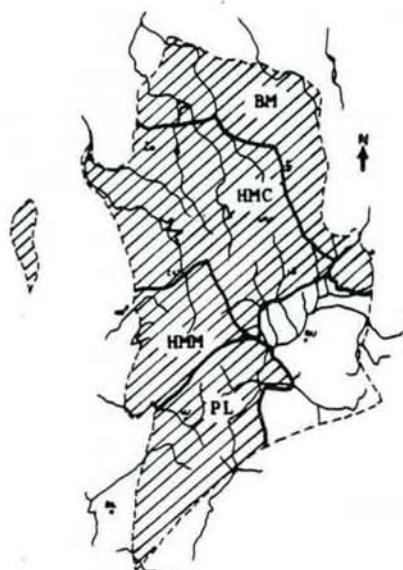
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 21°, exp. Nord, 450 m

HETRAIE-CHENAIE SESSILIFLORE A CHARME ACIDIPHILE MODERE  
DE SOMMET ET VERSANT SUR SOL PEU PROFOND A MOYENNEMENT PROFOND

2232

Sous-type G : SUR ROCHES GRANITIQUES

Sous-type V : SUR ROCHES VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calcaire
A						

REPARTITION

Fréquence : ELEVÉE

Etendue : SPATIALE

TOPOGRAPHIE

Situation : VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
Pente : NULLE OU MOYENNE A FORTE  
Exposition : VARIABLE

SOL

Type de sol : BRUN ACIDE, COLLUVIAL, BRUN HUMIFERE  
Type d'humus : MULL OLIGOTROPHE, MULL-MODER  
Profondeur utile : FAIBLE A MOYENNE  
Réserve hydrique : MOYENNE, DRAINAGE BON  
Pierrosité : FORTE (CM, DCM)  
Fertilité : MOYENNE

SOUS-SOL

Type de roche : ROCHES GRANITIQUES (G), GRESO-SCHISTEUSES, VOLCANIQUES (V)

Matériau parental : ARENE, COLLUVIONS

VEGETATION

Espèces indicatrices : ACIDIPHILES DE MODER, ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES, NEUTROCLINES A AMPLITUDE MOYENNE

Essences conseillées : CHENE ROUGE (Bas-Morvan)

Possibles : DOUGLAS, CHENE SESSILE

à éviter : EPICEA EN PEUPEMENT PUR (G)

Sensibilité : DEGRADATION DES SOLS SUR ROCHES GRANITIQUES (ACIDIFICATION), DEVELOPPEMENT DE LA STRATE HERBACEE

Intérêt biologique : FAIBLE

# COMPOSITION FLORISTIQUE

## ARBRES

Chêne sessile .....	V
Châtaignier .....	II
Hêtre .....	II
Bouleau verruqueux .....	I
Charme .....	I
Chêne pédonculé .....	I
Erable sycomore .....	I
Merisier .....	I
Tilleul à larges files .....	I
Tremble .....	I

## HERBACEES

### Neutroclines à ampl. moyenne

Laîche des bois .....	I
Mélique uniflore .....	I

### Neutroclines à large amplitude

Lierre rampant .....	II
Stellaire holostée .....	II
Epilobe en épi .....	I
Fétuque hétérophylle .....	I
Fougère mâle .....	I
Lamier jaune .....	I
Paturin des bois .....	I
Potentille faux fraisier .....	I
Sceau de Salomon multiflore .....	I
Séneçon de Fuchs .....	I
Vesce des haies .....	I
Violette des bois .....	I

### Neutroclines à très large amplitude

Anémone des bois .....	I
Epervière des murs .....	I
Fétuque des bois .....	I
Fraisier sauvage .....	I
Geisse des montagnes .....	I
Linaire rampante .....	I
Muguet .....	I
Polypode vulgaire .....	I
Verge d'or .....	I

## MOUSSES

### Neutroclines à ampl. moyenne

Eurhynchie striée .....	I
-------------------------	---

### Neutroclines à très large amplitude

Hypne triquètre .....	II
Hypne cyprès .....	I
Hypne courroie .....	I
Hypne pur .....	I

## ARBUSTES

Ronce des bois .....	IV
Charme .....	IV
Hêtre .....	III
Chèvrefeuille des bois .....	III
Noisetier .....	II
Houx .....	II
Alisier blanc .....	I
Aubépine monogyne .....	I
Bouleau verruqueux .....	I
Bourdaie .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I

### Neutronitroclines

Cardamine des prés .....	I
Herbe-à-Robert .....	I
Laitue des murailles .....	I

### Neutronitrophiles hydroclines

Gaillet gratteron .....	I
-------------------------	---

### Acidiclinales mull méso, mésophiles

Epilobe des montagnes .....	I
Ortie royale .....	I
Jacinthe des bois .....	I
Millet diffus .....	I
Paturin de Chaix .....	I

### Hydroclines

Canche cespiteuse .....	I
Fougère spinuleuse .....	I

### Acidiclinales mull oligo, mésophiles

Moehringie à 3 nervures .....	I
-------------------------------	---

### Acidiclinales mull oligo, hydroclines

Surelle petite-Oseille .....	I
------------------------------	---

### Acidiclinales mull méso, mésophiles

Atrichie ondulée .....	I
Mnie apparentée .....	I

Thamnie queue de renard .....	I
-------------------------------	---

Thuidie à files de Tamaris .....	I
----------------------------------	---

Chêne sessile .....	I
Erable sycomore .....	I
Genêt à balai .....	I
Merisier .....	I
Néflier .....	I
Prunellier .....	I
Rosier des champs .....	I
Rosier des chiens .....	I
Saule marsault .....	I
Sorbier des oiseleurs .....	I
Sureau à grappes .....	I
Tremble .....	I

### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle .....	III
Houlque molle .....	III
Germandrée des bois .....	II
Digitale pourpre .....	I
Luzule des bois .....	I
Luzule blanche .....	I
Violette de Rivin .....	I

### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	IV
Epervière de Savoie .....	I
Laîche à pilules .....	I
Mélapyre des prés .....	I
Millepertuis élégant .....	I

### Acidiphile de dysmoder

Callune vulgaire .....	I
------------------------	---

### Acidiphile de moder

Dicrane en balai .....	II
------------------------	----

### Acidiphiles à large ampl.

Hylocomie brillante .....	I
Mnie annuelle .....	I
Polytric élégant .....	II

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querco-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37  
ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37  
ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* Tx. 55

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Le type 2232, très bien représenté sur tout le massif, est caractérisé par plusieurs sylvofaciès :

- une hêtraie-chênaie sessiliflore à Charme traitée essentiellement en taillis-sous-futaie; quelques parcelles de futaie (sur souches) ont été rencontrées; couvert arborescent réalisé par le Hêtre toujours dominant sur le Chêne sessile; sous-bois arbustif composé du Charme, du Houx, de brins de Hêtre et de Chêne sessile; ronce et Chèvrefeuille fréquents; tapis herbacé extrêmement réduit devenant recouvrant dans les quelques parcelles de taillis et les peuplements ouverts;
- une chênaie sessiliflore-hêtraie à Charme, se distinguant du faciès précédent par un traitement ayant favorisé le Chêne sessile; ce sont des taillis-sous-futaie où le Charme et le Hêtre occupent l'essentiel du sous-étage;
- une chênaie sessiliflore à taillis de Hêtre et Charme; bien représenté, ce sylvofaciès comporte une strate herbacée plus recouvrante avec bon développement de la Canche flexueuse et de la Houlque molle;
- une chênaie sessiliflore à taillis de Charme, celui-ci accompagné du Noisetier, du Chêne sessile et du Houx; quelques essences accessoires apparaissent dans certaines parcelles : Merisier, Erable sycomore, Frêne; ronces recouvrantes et Chèvrefeuille abondant; mousses fréquentes;
- une chênaie sessiliflore où les essences secondaires recensées dans les faciès précédents sont quasiment éliminées du sous-bois et remplacées par le Noisetier, les Ronces, le Chèvrefeuille et le Genêt à balai plus rarement; tapis herbacé très dense et mousses fréquentes;
- une chênaie sessiliflore à Châtaignier où le Charme, le Hêtre, le Merisier, l'Erable sycomore apparaissent irrégulièrement dans les strates arbustive et arborescente; Houx, Noisetier, Ronces et Chèvrefeuille fréquents constituent l'essentiel du recouvrement; strate herbacée bien développée.

Un groupe de sylvofaciès moins bien représentés :

- une charmaie à Frêne, Erable sycomore, accompagnés de plusieurs autres essences secondaires : Bouleau verruqueux, Tremble, Merisier, Erable plane, qui réapparaissent dans la strate arbustive en proportions très variables; un noyau constant constitué par le Houx, le Noisetier, les Ronces; tapis herbacé bien développé;
- une châtaigneraie, rare où l'essence structure seule les strates arborescente et arbustive; sous-bois extrêmement réduit.

## B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Sur l'ensemble des stations, on remarque une grande pauvreté floristique des groupements sous couvert fermé de Hêtre pur ou de Hêtre dominant avec Chêne sessile, en futaie et en taillis-sous-futaie. Dans les peuplements dégradés ou ouverts, apparaît le Bouleau verruqueux, tandis que la flore herbacée se développe. Ces observations se multiplient dans les sylvo-faciès à Chêne sessile.

Enfin, lorsque les essences principales laissent des espaces libres à la colonisation, ce sont des espèces pionnières ou post-pionnières qui viennent s'implanter : Erable sycomore, Frêne, Merisier. Le cortège arbustif évolue parallèlement avec croissance importante du Noisetier, des Ronces et du Chèvrefeuille. Le tapis herbacé devient très dense et diversifié. Ce phénomène est le plus marqué dans les parcelles de taillis vieilli.

Les stations à Châtaignier possèdent une flore très modifiée. L'essence semble jouer un rôle important sur le sous-bois (effet de la litière ?). Tous les faciès sont apparentés à la hêtraie-chênaie sessiliflore acidiphile à Charme. Deux aspects des variations décrites sont explicables par la situation géographique :

- le Houx présent sur toute l'aire du catalogue est recouvrant dans la strate arbustive des forêts du Haut-Morvan collinéen; il est fréquent mais non recouvrant en Bas-Morvan;
- le Châtaignier, introduit anciennement et les faciès qui lui sont rattachés n'existent qu'au Sud de l'aire : Pays de Luzy, Haut-Morvan montagnard.

L'acidité modérée des sols permet le maintien d'espèces neutroclines en mélange avec les acidiphiles et acidiclinales nombreuses.

### VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Le type 2232, très bien représenté, est distribué sur toute l'aire du catalogue, dans toutes les situations topographiques de la partie supérieure des reliefs. La pente et l'exposition sont variables. Les sols, ayant une profondeur limitée à 50 cm, sont de type

- brun acide à mull oligotrophe ou mull-moder, en conditions de pente moyenne, ou colluvial acide, dans les stations à forte déclivité, sur roches granitiques (G). La texture est sablo-argilo-limoneuse sur l'ensemble du profil; les éléments grossiers sont rares et très altérés, de forme arrondie. Dans les sols colluviaux la densité en éléments grossiers assez élevée sur la totalité du profil peut gêner l'évaluation de la profondeur.
- brun humifère à mull oligotrophe ou mull-moder, sur roches volcaniques et métamorphiques (V), en situation plane ou à très faible pente. Ces sols très humifères sont caractérisés par une quantité de matière organique élevée sur une profondeur importante. L'horizon organo-minéral présente une épaisseur toujours supérieure à 15 cm. La texture est à dominante de sables fins et limons sur l'ensemble du profil et la structure très fine (poussièreuse à l'état sec). La charge en sables grossiers est diminuée par rapport à celle des sols colluviaux, mais la densité en pierres reste forte sur toute la profondeur. En profondeur la transition avec l'horizon minéral s'opère de manière assez rapide.

Sous Hêtre, la quantité de matière organique présente à la surface du sol est généralement plus importante (humus de type mull-moder fréquent). Dans les autres cas, l'humus est de type mull oligotrophe.

**FACTEURS FAVORABLES :**

- acidité limitée,
- réserve en eau moyenne.

**FACTEURS DEFAVORABLES :**

- profondeur limitée du sol,
- pierrosité forte.

## EXEMPLE TYPE

Relevé n° 517, 19 Août 1980

LOCALISATION : Bois du Grand Bessay  
COMMUNE : IGORNAY (71)  
FEUILLE : 2924 W, ARNAY-LE-DUC  
COORDONNEES : X = 755,40 , Y = 2231,70  
TOPOGRAPHIE : versant, pente 8°, exposition S-W, 430 m.

### VEGETATION :

**ARBRES : r = 80 %**

Chêne sessile (4,4)

Hêtre (3,3)

**ARBUSTES : r = 75 %**

Charme (4,4)

Hêtre (2,2)

Noisetier (+,2)

Ronce des bois (1,1)

**HERBES : r = 1 %**

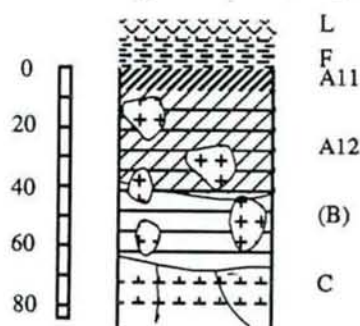
Fougère aigle (+,1)

**MOUSSES : r = 1 %**

Polytric élégant

### SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (19/01/90)

Observateurs : D. MEUNIER, F. CHAMBAUD, J.L.SIMONNOT



SOL BRUN ACIDE A MULL OLIGOTROPHE

**A<sub>0</sub> L :** (5-3 cm), deux années;

**F :** (3-0 cm), très fibreux; peu de matière minérale; quelques graviers épars;

**A<sub>11</sub> :** (0-4 cm), limono-sableux Ls; brun foncé 7,5YR 3/2; structure grumeleuse fine à grenue; frais; peu cohérent, peu compact; très poreux; très nombreux graviers (granitoïdes); pas d'hydromorphie; chevelu racinaire fin, sain, ramifié, dense; activité de la faune nulle; limite distincte;

**A<sub>12</sub> :** (4-40 cm), limono-sableux LS; brun à brun très foncé 7,5YR 4/4; structure grenue à polyédrique fine subanguleuse; frais; peu cohérent, compact; très poreux; assez nombreux graviers; quelques cailloux (granite et grès); pas d'hydromorphie; nombreuses racines grosses et moyennes subhorizontales, saines; activité de la faune faible à nulle; limite distincte;

**(B) :** (40-65 cm), sablo-argileux à sables grossiers Sga; brun fort 7,5YR; structure polyédrique subanguleuse fine à moyenne et particulière; frais; très peu cohérent, moyennement

compact; poreux; charge en graviers et petits cailloux très importante (granitiques très altérés); pas d'hydromorphie; quelques racines fines et moyennes subhorizontales, saines, sinueuses;

C : brun jaune; massif; très compact; roche altérée en place.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %V. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-4	A11	36	14	15	19	16	42.5	17.2	10	0.52	19.12	3.9	3.2	43.2
4-40	A12	45	11	5	25	14	62.5	1.34	0.8	0.05	14.18	5.1	--	19.1
40-65	(B)	45	12	4	27	12	49	3.72	2.2	0.11	18.78	4.6	4.0	24.0

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ABSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-4	A11	19.5	1.9	0.92	0.87	--	3.70	18.9	--	--	--	1.36	0.79	0.58
4-40	A12	9.1	0.2	0.39	0.15	--	0.82	9.0	--	--	--	2.57	2.00	0.77
40-65	(B)	9.9	0.1	0.23	0.25	--	0.66	6.6	--	--	--	1.81	1.02	0.56

### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique élevé en surface,
- pH très bas,
- C/N assez élevé (mull oligotrophe),
- capacité d'échange cationique basse.

**AUTRES EXEMPLES**

\* HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 178, 26 Août 1987

LOCALISATION : Forêt domaniale d'Anost, les Ressets  
COMMUNE : BUSSY - ANOST (71)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-Haut-Folin  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 695 m.

\* BAS MORVAN : Relevé n° 386, 11 Juillet 1988

LOCALISATION : Bois des Courtois  
COMMUNE : LES GRANGES (89)  
FEUILLE : 2722 E, AVALLON  
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 2°, 324 m.

\* PAYS DE LUZY : Relevé n°281, 13 Juillet 1988

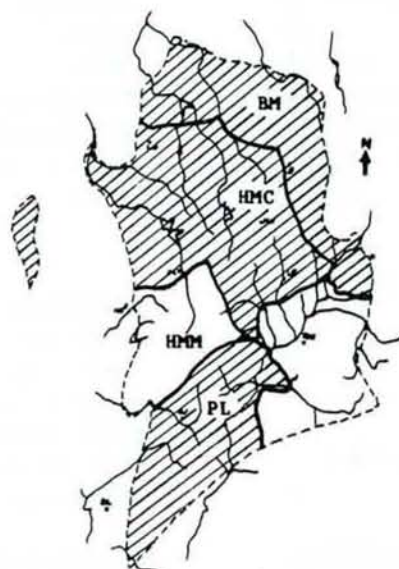
LOCALISATION : Bois du prieuré  
COMMUNE : AIGREFEUILLE, LA TAGNIERE (71)  
FEUILLE : 2826 E, TOULON-SUR-ARROUX  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 639 m

HETRAIE-CHENAIE SESSILIFLORE A CHARME ACIDIPHILE MODERE DE SOMMET  
ET VERSANT SUR SOL MOYENNEMENT PROFOND A PROFOND

2233

Sous-type **G** : SUR ROCHES GRANITIKUES

Sous-type **V** : SUR ROCHES VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
<b>H</b>	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
<b>A</b>						

**REPARTITION**

Fréquence : MOYENNE

Etendue : SPATIALE

**TOPOGRAPHIE**

**Situation :** VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
**Pente :** NULLE OU VARIABLE  
**Exposition :** NULLE OU VARIABLE

**SOL**

**Type de sol :** BRUN ACIDE, COLLUVIAL ACIDE, BRUN HUMIFERE

**Type d'humus :** MULL OLIGOTROPHE, MULL-MODER

**SOUS-SOL**

**Type de roche :** ROCHES GRANITIKUES (G), VOLCANIQUES ET METAMORPHIQUES (V)

**Matériau parental :** ARENE, COLLUVIONS

**Profondeur utile :** MOYENNE A FORTE

**Réserve hydrique :** MOYENNE, DRAINAGE BON

**Pierrosité :** MOYENNE A FORTE (CM, DCM)

**Fertilité :** MOYENNE

**VEGETATION**

**Espèces indicatrices :** ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, NEUTROCLINES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE MODER, ACIDICLINES, NEUTRONITROCLINES, ACIDIPHILES DE DYSMODER

**Essences conseillées :** HETRE

**Possibles :** CHENE ROUGE (sauf Haut-Morvan montagnard)

\* MERISIER, ERABLE

à éviter : EPICEA EN PEUPEMENT PUR (G)

**Sensibilité :** DEVELOPPEMENT DES RONCES

**Intérêt biologique :** FAIBLE

# COMPOSITION FLORISTIQUE

## ARBRES

Chêne sessile .....	IV
Bouleau verruqueux .....	I
Charme .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I
Hêtre .....	I
Merisier .....	I
Tremble .....	I

## HERBACEES

### Neuroclines à large amplitude

Lierre rampant .....	III
Euphorbe des bois .....	I
Fétuque hétérophylle .....	I
Fougère mâle .....	I
Lamier jaune .....	I
Sceau de Salomon multiflore .....	I
Sénéçon de Fuchs .....	I
Stellaire holostée .....	I
Violette des bois .....	I

### Neuroclines à t. large amplitude

Anémone des bois .....	I
Epervière des murs .....	I
Fraisier sauvage .....	I
Gesse des montagnes .....	I
Linaira rampante .....	I
Muguet .....	I
Polypode vulgaire .....	I
Verge d'or .....	I

## MOUSSES

### Neuroclines à ampl.moyenne

Eurhynchie striée .....	II
-------------------------	----

### Neuroclines à t. large amplitude

Hypne cyprés .....	I
Hypne pur .....	I
Hypne courroie .....	I
Hypne triquètre .....	I
Thuidie à files de Tamaris .....	I

### Acidiclines mull méso,mésophiles

Atrichie ondulée .....	I
Mnie apparentée .....	I

## ARBUSTES

Charme .....	IV
Ronce des bois .....	IV
Chèvrefeuille des bois .....	III
Hêtre .....	III
Houx .....	III
Chêne sessile .....	II
Noisetier .....	II
Alisier torminal .....	I
Aubépine monogyne .....	I
Bouleau verruqueux .....	I

### Neutronitroclines

Cardamine des prés .....	I
Herbe-à-Robert .....	I
Laitue des murailles .....	I

### Neutronitrophile, hydroclines

Gaillet gratteron .....	I
-------------------------	---

### Acidiclines mull méso, mésophiles

Ortie royale .....	I
Millet diffus .....	I
Paturin de Chaix .....	I
Acidiclines mull méso,hydroclines	
Canche cespiteuse .....	I
Fougère spinuleuse .....	I

### Acidicline mull oligo,mésoph.

Moehringie à 3 nervures .....	I
-------------------------------	---

### Acidiphiles à large amplitude

Polytric élégant .....	III
Hylocomie brillante .....	I

### Acidiphiles de moder

Dicrane en balai .....	II
Dicranelle plurilatérale .....	I

### Acidiphiles de dysmoder

Leucobryum glauque .....	I
Cladonia sp. ....	I

Bourdaie .....	I
Châtaignier .....	I
Fusain d'Europe .....	I
Genêt à balai .....	I
Merisier .....	I
Néflier .....	I
Rosier des champs .....	I
Rosier des chiens .....	I
Sorbier des oiseleurs .....	I
Tremble .....	I

### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle .....	III
Houlque molle .....	III
Digitale pourpre .....	I
Germandrée des bois .....	I
Luzule des bois .....	I
Violette de Rivin .....	I

### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	III
Epervière de Savoie .....	I
Laiche à pilules .....	I
Mélanpyre des prés .....	I
hydroclines	
Molinie bleue .....	I

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37

ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* (Mal. 29) Br. Bl. 31

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Le type 2233 répandu, possède des sylvofaciès multiples :

- une hêtraie-chênaie sessiliflore à taillis de Hêtre et Chêne sessile très recouvrant avec Houx, Ronces et Chèvrefeuille peu abondants; futaies (sur souche) de Hêtre et Chêne rares; espèces herbacées réalisant le recouvrement total du sol associées à un tapis muscinal développé;
- une hêtraie-chênaie sessiliflore à taillis de Hêtre, Chêne sessile et Charme; sous-bois arbustif composé du Houx, du Noisetier, du Chèvrefeuille et des Ronces formant un couvert important; strate herbacée très appauvrie; proportion relative des deux essences variable;
- une chênaie sessiliflore à taillis de Hêtre et Charme dense; tapis herbacé avec quelques espèces couvrant une surface importante en association avec une strate muscinale bien représentée;
- une chênaie sessiliflore à Charme, très fréquente, avec le même type de sous-bois que le sylvofaciès précédent;
- une chênaie pédonculée-charmaie avec tapis herbacé riche en espèces, dominé par la Houlque molle en larges taches;
- une chênaie sessiliflore à Châtaignier; taillis occupé par le Hêtre, le Chêne sessile, le Charme en proportions très variables; ronces abritant un tapis herbacé faiblement représenté.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

La hêtraie-chênaie sessiliflore acidiphile à Charme subit un certain nombre de variations dans sa composition floristique dont certaines sont liées à la situation géographique : présence de Houx très recouvrant, dans les stations du Haut-Morvan et abondance faible de celui-ci, en Bas-Morvan;

La composition floristique évolue naturellement en fonction des sylvofaciès:

- sous les peuplements très fermés de Hêtre et Chêne sessile, diminution notable de la densité du sous-bois;
- sous couvert dominant de Chêne, développement accru du sous-bois et de la strate herbacée; apparition d'un groupement d'essences à l'état disséminé (Erable sycomore, Merisier, Bouleau verruqueux);
- dans les peuplements dégradés ou ouverts, installation du Bouleau verruqueux et de quelques

arbustes pionniers (Sorbier des Oiseleurs, Noisetier, Alisier blanc) favorisés par les conditions de lumière. Ce phénomène s'amplifie en particulier dans les stations comportant des taillis vieilliss.

- la présence du Châtaignier dans les peuplements résultant d'une naturalisation de l'espèce après introduction ancienne (effet de la litière).

La flore révèle une acidité modérée des sols : dominance des espèces acidiphiles à large amplitude et de moder avec présence de neutroclines; le Charme subsiste au côté des essences de la hêtraie-chênaie sessiliflore. Le hêtre fréquemment dominant dans les peuplements est favorisé par la profondeur du sol. Quelques modifications de la composition en espèces sont dues à des variations fines du niveau trophique des sols ne justifiant pas de subdivisions supplémentaires;

#### VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Le type 2233 est abondamment réparti dans tout le massif. Il occupe la partie supérieure des reliefs (versant, haut de versant, sommet) sur tous types de substrats en conditions de pente et d'exposition très variables. Les sols, ayant une profondeur supérieure à 50 cm, sont de type

- brun acide à mull oligotrophe ou mull-moder, en conditions de pente moyenne, ou colluvial acide, dans les stations à forte déclivité, sur roches granitiques (G). La texture est sablo-argilo-limoneuse sur l'ensemble du profil; les éléments grossiers sont rares et très altérés, de forme arrondie. Dans les sols colluviaux la densité en éléments grossiers assez élevée sur la totalité du profil peut gêner l'évaluation de la profondeur.
- brun humifère à mull oligotrophe ou mull-moder, sur roches volcaniques et métamorphiques (V), en situation plane ou à très faible pente. Ces sols très humifères sont caractérisés par une quantité de matière organique élevée sur une profondeur importante. L'horizon organo-minéral présente une épaisseur toujours supérieure à 15 cm. La texture est à dominante de sables fins et limons sur l'ensemble du profil et la structure très fine (poussièreuse à l'état sec). La charge en sables grossiers est diminuée par rapport à celle des sols colluviaux, mais la densité en pierres reste forte sur toute la profondeur. En profondeur la transition avec l'horizon minéral s'opère de manière assez rapide.

#### FACTEURS FAVORABLES :

- acidité modérée du sol,
- profondeur intéressante,
- assez bonne réserve en eau.

#### FACTEURS DEFAVORABLES :

- pierrosité importante en profondeur.

## EXEMPLE SOUS-TYPE G

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 357, 6 Juillet 88

LOCALISATION : Outron

COMMUNE : CORANCY (58)

FEUILLE : 2724 E, CHATEAU-CHINON

COORDONNEES : X = 721,65 , Y = 2234,50

TOPOGRAPHIE : versant, pente concave 20 °, 375 m, exp.N

VEGETATION :

**ARBRES : r = 100 %**

Chêne sessile (4,4)

Hêtre (2,2)

Chêne pédonculé (2,2)

**HERBACEES : r = 90 %**

Fougère aigle (3,2)

Canche flexueuse (5,5)

**ARBUSTES : r = 50 %**

Chêne sessile (1,1)

Charme (4,4)

Hêtre (2,2)

Houx (3,2)

Noisetier (+,1)

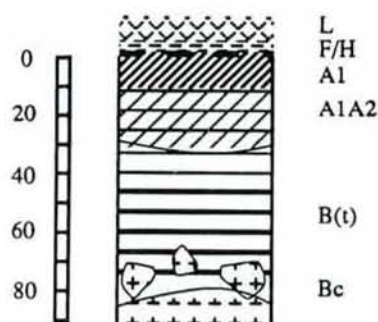
Chèvrefeuille des bois (1,1)

**MOUSSES : r = 1 %**

Hypne triquètre (2,1)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (21/03/90)**

Observateurs : F. CHAMBAUD, G. MENY, J.L. SIMONNOT



SOL BRUN ACIDE FAIBLEMENT LESSIVE A MULL-MODER

- A<sub>0</sub> L :** (6-1 cm), discontinu entre les touffes de Canche; deux années; feuilles, brindilles, écailles de bourgeons, faines; traces d'activité de la faune;  
**F :** (1-0 cm), feuilles bien décomposées; écailles de bourgeons, faines, fausse samare de Charme;  
**H :** (discontinu), peu fibreux; noir; grains de quartz; mycélium;
- A<sub>11</sub> :** (0-5 cm), texture limono-argilo-sableuse; brun grisâtre très foncé 10YR 3/2; structure grumeuleuse fine; frais; assez meuble; fibreux; poreux; assez nombreux petits cailloux et graviers; densité faible; sain; chevelu racinaire fin très dense, très ramifié (canche); peu d'activité de la faune visible, quelques larves et animalcules; pourriture blanche; limite distincte;
- A<sub>12</sub> :** (5-35 cm), texture de limon argileux; brun foncé 10YR 3/3; structure polyédrique mal exprimée moyenne et fine; assez frais; légèrement massif, peu compact, friable; poreux; assez nombreux petits cailloux (granite); nombreux sables grossiers et graviers; rares cailloux et blocs; sain; très nombreuses racines fines et moyennes, très ramifiées, saines;

quelques grosses racines subhorizontales; quelques gaines racinaires; peu d'activité de la faune visible; limite distincte ondulée;

(B) : (35-65 cm), texture limono-argilo-sableuse; brun jaunâtre foncé 10YR 4/4; structure polyédrique subanguleuse moyenne à fine; très frais; peu massif, peu compact, friable; poreux; assez nombreux sables grossiers; quelques pierres (granite) assez altérées; sain; nombreuses racines fines et moyennes, ramifiées, subverticales, saines; pas d'activité de la faune visible; limite graduelle;

(B)C : (65-90 cm), texture limono-argilo-sableuse; brun jaunâtre 10YR 5/6; structure polyédrique subanguleuse moyenne à débit fin; très frais; assez massif, assez compact, assez friable; assez poreux; assez nombreux sables grossiers et graviers; quelques cailloux (granite) assez altérés; sain; quelques racines fines subverticales, ramifiées, noires; quelques gaines racinaires moyennes; galeries de vers légèrement revêtues; limite distincte;

C : (90-100 cm), arène à sables grossiers fortement argileuse; granite très décomposé.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %V. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-5	A11	22	11	13	32	23	26	22.0	12.54	0.74	17.0	4.2	3.6	7.8
5-35	A12	30	9	12	33	16	35	4.6	2.65	0.15	17.6	4.8	4.2	4.5
35-65	(B)	22	8	13	32	26	26	1.5	0.85	0.06	14.2	4.4	4.3	3.3
65-90	(B)C	22	12	11	30	25	26	1.0	0.56	--	--	--	--	2.5

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ABSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-5	A11	38.4	0.6	0.7	0.6	--	1.9	4.9	13.2	--	--	2.06	1.30	63
5-35	A12	17.6	0.10	0.10	0.10	--	0.3	1.7	4.5	--	--	2.62	1.45	55
35-65	(B)	13.8	1.10	0.10	0.10	--	1.3	9.4	3.8	--	--	2.90	1.47	50
65-90	(B)C	--	--	--	--	--	--	--	4.2	--	--	2.97	1.40	47

### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique important en surface,
- C/N = 17 (mull-moder),
- capacité d'échange cationique assez élevée,
- taux de saturation bas,
- Aluminium assez abondant,
- Fer abondant.

AUTRES EXEMPLES
-----------------

SOUS-TYPE G :

- \* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 139, 7 Août 1987

LOCALISATION : La Gravelle, Source du Garat  
COMMUNE : CHATEAU CHINON (58)  
FEUILLE : 2724 E, CHATEAU CHINON  
TOPOGRAPHIE : replat, pente nulle, 600 m.

- \* HAUT-MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 496, 18 Août 1988

LOCALISATION : Bois de Roche  
COMMUNE : ARGOULAIS (58)  
FEUILLE : 2823 E, MON TSAUCHE, LAC-DES-SETTONS  
TOPOGRAPHIE : bas de versant, pente 12°, exp. Ouest, 592m

- \* BAS-MORVAN : Relevé n°428, 20 Juillet 1988

LOCALISATION : Le Morlin  
COMMUNE : LES OUCHES (89)  
FEUILLE : 2722 E, AVALLON  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 340 m.

SOUS-TYPE S :

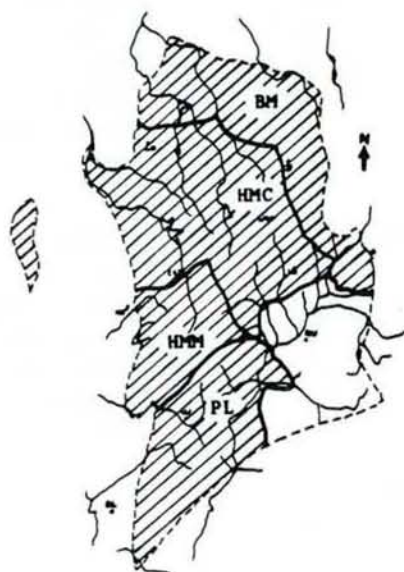
- \* HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 465, 10 Août 1988

LOCALISATION : Bois de St-Franchy  
COMMUNE : ST-FRANCHY (58)  
FEUILLE :2624 E, SAINT-SAULGE  
TOPOGRAPHIE : bas de versant, pente 4°, 375 m.

CHENAIE SESSILIFLORE TRES ACIDIPHILE SUR SOL SUPERFICIEL  
SUR SOMMET ET HAUT DE VERSANT

2241

EN EXPOSITION VARIABLE, sous-type xérophile x  
EN EXPOSITION SUD, sous-type thermophile t



très sec	
sec	
assez sec	
moyen frais	
frais	
assez humide	
humide	
mouillé	
H	très acide
A	acide
	assez acide
	faiblement acide
	neutre
	calci-cole

REPARTITION

Fréquence : MOYENNE

Etendue : PONCTUELLE

TOPOGRAPHIE

Situation : VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
Pente : NULLE OU VARIABLE  
Exposition : SUD (t), AUTRE OU NULLE (x)

SOL

Type de sol : BRUN ACIDE SUPERFICIEL, BRUN OCREUX  
Type d'humus : MODER, MULL-MODER  
Profondeur utile : FAIBLE A TRES FAIBLE  
Réserve hydrique : TRES FAIBLE  
Pierrosité : FORTE (CM, DCM)  
Fertilité : TRES FAIBLE

SOUS-SOL

Type de roche : ROCHES GRANITQUES, GRESO-SCHISTEUSES, RHYOLITES  
Matériau parental : ARENE

VEGETATION

Espèces indicatrices : ACIDIPHILES DE MODER, ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE DYSMODER, NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, MESOXEROPHILES

Essences conseillées : ---  
à éviter : LIMITER LES INVESTISSEMENTS

Possibles : ---

Sensibilité : SECHERESSE, EROSION DES SOLS

Intérêt biologique : FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Chêne sessile .....	V
Bouleau verruqueux .....	I
Châtaignier .....	I
Hêtre .....	I

### ARBUSTES

Chêne sessile .....	IV
Genêt à balai .....	III
Houx .....	III
Ronce des bois .....	III
Hêtre .....	II
Alisier blanc .....	I
Aubépine monogyne .....	I
Bouleau verruqueux .....	I

Bourdaine .....	I
Châtaignier .....	I
Chèvrefeuille des bois .....	I
Aubépine épineuse .....	I
Genévrier commun .....	I
Merisier .....	I
Noisetier .....	I
Sorbier des oiseleurs .....	I

### HERBACEES

#### Mésoxérophiles

Silène penchée .....	I (t)
----------------------	-------

#### Neuroclines à large amplitude ..

Fétuque des bois .....	I
------------------------	---

#### Neuroclines à t. large amplitude

Epervière des murse .....	I
Linaires rampante .....	I
Polypode vulgaire .....	I

#### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle .....	III
Germandrée des bois .....	III
Houlque molle .....	II
Gaillet du Harz .....	I
Epervière en ombelle .....	I

#### Acidiphiles de dysmoder

Callune vulgaire .....	III
Myrtille .....	I

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	V
Mélampyre des prés .....	II
Millepertuis élégant .....	I
Laïche à pilules .....	I
<b>hydroclines</b>	
Molinie bleue .....	I

### MOUSSES

#### Neuroclines à t. large amplitude

Hypne cyprès .....	II
Hypne pur .....	II

#### Acidiphiles à large amplitude

Polytrich élégant .....	IV
Hypne courroie .....	I

#### Acidiphiles de dysmoder

Leucobryum glauque .....	III
Cladonia sp. .....	II

#### Acidiphiles de moder

Dicrane en balai .....	IV
Dicranelle plurilatérale .....	I

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37

ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* (Mal. 29) Br. Bl. 31

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Un sylvofaciès a été décrit. C'est une chênaie sessiliflore avec sous étage de Bouleau verruqueux; Hêtre, arbustif, très disséminé dans le sous-bois assez riche en espèces; strate herbacée très recouvrante et associée à un cortège muscinal bien développé.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

On note dans ce type forestier un fort développement de la strate herbacée lié à une arrivée de lumière importante au niveau du sol, en raison du faible couvert du Chêne sessile et des ouvertures:

- un groupe d'espèces arbustives pionnières : Alisier blanc, Bourdaine, Genêt à balai, Aubépine monogyne, Noisetier;
- quelques espèces mésoxérophiles (Alisier blanc), Silène penché. Le groupement, de par sa composition floristique à base d'espèces à répartition large (sur le plan trophique) et résistantes aux stress hydriques, est lié à l'existence dans ce type de station de sols très superficiels.

Les espèces neutroclines sont éliminées par les conditions d'acidité des sols. Les acidiphiles de dysmoder, accompagnant parfois les acidiphiles à large amplitude et de moder, indiquent une acidification accentuée du milieu. Les essences plus exigeantes sont absentes de la strate arborescente peu diversifiée : en particulier le Charme.

## VARIATION DES CARACTERES STATIONNELS

L'amplitude de variation du type 2241 est faible. Il est distribué exclusivement sur roches granitiques et grésoschisteuses et rhyolites sur toute l'aire du catalogue. Deux sous-types sont distingués :

- un sous-type (x) xérophile sur sommet ou haut de versant en exposition variable (excepté Sud),
- un sous-type (s) thermophile de haut de versant en exposition Sud dominante (présence de Silène penché).

Les sols sont superficiels, sur roches faiblement altérées. La pierrosité est très élevée et la roche est rencontrée à une profondeur de 30 à 40 cm. Les sols sont bruns ocreux à bruns acides avec litière pouvant être peu épaisse (humus de type moder ou mull-moder).

FACTEURS FAVORABLES :--

FACTEURS DEFAVORABLES :

- faible profondeur du sol,
- faible réserve en eau (sécheresse temporaire),
- acidité élevée.

**EXEMPLE SOUS-TYPE XEROPHILE x**

PAYS DE LUZY ; Relevé n° 301, 15 Juin 1988

LOCALISATION : Montagne de la Provençère  
 COMMUNE : VALVERON, SAINT-EUGENE (71)  
 FEUILLE : 2826 E, TOULON SUR ARROUX  
 COORDONNEES : X = 739,60 , Y = 2194,15  
 TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 395 m

**VEGETATION :****ARBRES : r = 90 %**

Chêne sessile (5 5)

**ARBUSTES : r = 5 %**

Chêne sessile (2,1)

Chèvrefeuille des bois (1,1)

Genêt à balai (+,1)

**HERBES : r = 100 %**

Chêne sessile (2,1)

Canche flexueuse (5,5)

Houlque molle (2,2)

Germandrée des bois (2,1)

Epervière des murs (+,1)

**MOUSSES : r = 10 %**

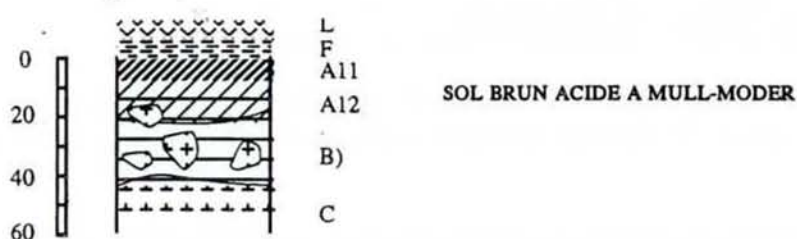
Hypne pur (3,2)

Dicrane en balai(1,2)

Polytric élégant (+,2)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (07/02/90)**

Observateurs : F. CHAMBAUD, J.L. SIMONNOT



- A<sub>0</sub> L :** (5-2 cm), feuilles de Chêne, glands, brindilles; entre les touffes de Canche;  
**F :** (2-0 cm), fibreux; chevelu racinaire très dense; morceaux de brindilles; quelques grumeaux de H et quelques turricules;
- A<sub>11</sub> :** (0-3 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun très foncé 10YR 2/2; structure grumeleuse fine et moyenne; frais; peu cohérent, peu compact, fragile; très poreux; assez nombreux cailloux et blocs; assez nombreux graviers; pas d'hydromorphie; très nombreuses racines fines et moyennes, horizontales, saines, ramifiées; quelques larves et vers de terre; limite distincte régulière;
- A<sub>12</sub> :** (3-20 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun foncé 7,5YR 4/2; structure polyédrique fine et moyenne subanguleuse; frais; peu cohérent, peu compact; très poreux; nombreux cailloux (granite); nombreux graviers; pas d'hydromorphie; nombreuses racines horizontales, brunes, sinueuses, saines; quelques racines fines ramifiées; rares grosses racines; quelques vers de terre; limite distincte ondulée;

(B) : (20-55 cm), texture de sable limoneux; brun 7,5YR 5/4; structure polyédrique moyenne et fine subanguleuse; frais; assez compact, peu cohérent, friable; poreux; nombreux cailloux et blocs; très nombreux graviers; pas d'hydromorphie; assez nombreuses grosses racines, sinueuses, horizontales; quelques racines moyennes; quelques gaines racinaires; activité de la faune visible; limite distincte;

C : (55 cm et +), sables grossiers, grisâtre, granite très altéré.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-3	A11	42	14	8	21	16	30	17.1	9.72	0.56	17.3	4.6	3.8	6.7
3-20	A12	14	14	8	21	13	25	4.6	2.64	0.24	11.0	4.9	4.3	3.6
20-55	(B)	15	15	9	19	11	51	1.4	0.80	0.08	10.0	--	--	3.3

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-3	A11	29.8	2.7	0.6	0.7	--	4	13.4-	4.9	--	--	2.04	0.72	35
3-20	A12	18.4	0.3	0.1	0.3	--	0.7	3.8	3.7	--	--	2.01	0.72	35
20-55	(B)	14.3	0.4	0.4	0.1	--	0.6	4.1	4.3	--	--	2.09	0.65	31

### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique élevé en surface,
- C/N assez élevé (mull-moder),
- taux de saturation faible, Aluminium abondant.

## EXEMPLE SOUS-TYPE THERMOPHILE t

BAS-MORVAN : Relevé n° 388, 12 Juillet 1988

LOCALISATION : La Corvée des Brosses  
COMMUNE : LE MOULIN DES RUATS, AVALLON (89)  
FEUILLE : 2722 E, AVALLON  
COORDONNEES : X = 715,80 , Y = 2277,50  
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 19°, 195 m. expo. S-W.

### VEGETATION :

**ARBRES : r = 100 %**

Chêne sessile (5,5)

Bouleau verruqueux (2,1)

**ARBUSTES : r = 5 %**

Genêt à balai (1,1)

**HERBES : r = 100 %**

Mélampyre des prés (2,3)

Canche flexueuse (5,5)

Houlque molle (1,2)

Germandrée des bois (2,1)

Callune vulgaire (1,2)

Epervière en ombelles (1,1)

**MOUSSES : r = 20 %**

Hypne pur (2,2)

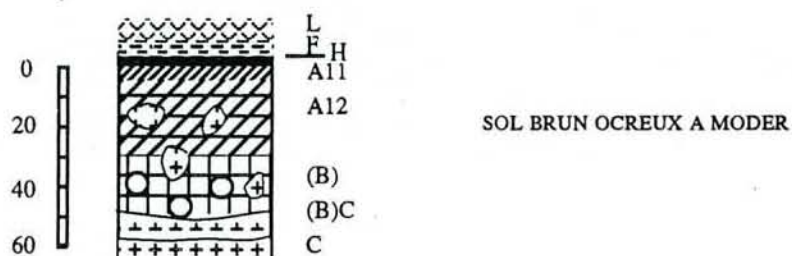
Dicrane en balai(3,2)

Polytric élégant (1,2)

Hypne cyprès (1,2)

### SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL

Observateurs : D. BAIZE, J.L. SIMONNOT



**A** : (0-30 cm),

\* **H/A<sub>11</sub>** : en surface (0-3/5 cm); noir 5YR 2/2; assez tassé, continu; sous-structure micro-grumeleuse; quelques cailloux de granite anguleux; quelques grains de sable nus; racines fines; humide; limite ondulée;

\* **A<sub>12</sub>** : (3/5-30 cm); humide; noirâtre 7,5YR 3/2; structure de 10 à 40 mm à sous-structure micro-grumeleuse (mm); aéré; meuble; quelques cailloux de granite anguleux; pas de grains nus; bon enracinement; humide;

**(B)** : (30-40/55 cm), noirâtre 10YR 3/2; structure de 5 à 10 mm à sous-structure micro-grumeleuse (mm); aéré; meuble; 50 % de cailloux; quelques pierres de granite anguleuses; pas de graviers nus; bon enracinement; arrêt des grosses racines; limite ondulée;

**C** : (45/55 cm), arène mise en place à noyaux durs non altérés; rares racines fines dans les fissures.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROSSIERS EN % P TOT.		M.O. %	C %	N %	C/N	P‰ Olsen	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.	gravier 2-20mm	caill. > 2 cm						H2O	KCL	
0-3/5	H/A11	--	--	--	--	--	26	0	7.07	5.74	.827	19	--	--	--	9.6
3/5-30	A12	42.5	9.4	8.7	22.2	17.2	28	> 15	0.23	5.95	.339	17.6	0.008	4.6	3.9	3.3
30-40/55	(B)	35.2	9.1	11.8	24.0	19.9	20	> 60	6.73	3.91	.242	16.2	0.005	4.6	4.1	5.2

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMI- NIUM éch me/ 100 g	CEC argile	ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca2+	Mg2+	K+	Na+	S	S/T%			total HF %	libre Tamm %	L/T %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-3/5	H/A11	--	--	--	--	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3/5-30	A12	20.0	<0.1	0.06	0.153	0.053	0.356	2	7.6	--	8.01	0.65	81.10	1.11	0.73	66
30-40/55	(B)	14.6	<0.1	0.03	0.121	0.061	1.302	2	5.9	--	8.56	0.62	72.42	1.13	0.72	64

### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique très élevé,
- C/N élevé (dysmoder),
- Aluminium abondant,
- complexe adsorbant très désaturé (2%).

AUTRES EXEMPLES
-----------------

**SOUS-TYPE XEROPHILE x :**

\* BAS MORVAN : Relevé n° 245, 24 Septembre 1988

LOCALISATION : la Fiette, Vallée de l'Oussière,  
COMMUNE : FRETOY (58)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 410 m.

\* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 640, Septembre 1989

LOCALISATION : Forêt de Folin  
COMMUNE : LE POMMOY (58)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 10°, expo. S-W, 650 m

**SOUS-TYPE THERMOPHILE t :**

\* HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 215, 19 Septembre 1988

LOCALISATION : Vallée de la Canche  
COMMUNE : LE POMMOY (58)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : versant, pente 30°, 580 m. expo. Sud

\* BAS MORVAN : Relevé n° 050, 3 Juillet 1987 : Relevé n° 374, 7 Juillet 1988

LOCALISATION : Mont Lichard  
COMMUNE : VOUDENAY (21)  
FEUILLE : 2924 W, ARNAY LE DUC  
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 13°, 375 m. expo. Sud

\* HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 451, 21 Juillet 1988

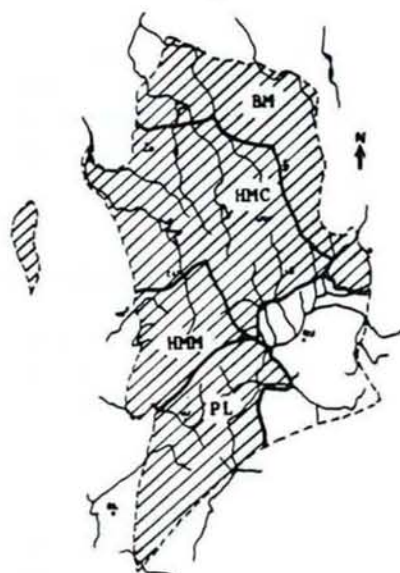
LOCALISATION : Creuseveau  
COMMUNE : CHAMPCOMMEAU (21)  
FEUILLE : 2823 E, SAULIEU  
TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 23°, expo. Sud, 550m

\* PAYS DE LUZY: :Relevé n° 263, 7 Juin 1988

LOCALISATION : Bellevue  
COMMUNE : DETTEY (71)  
FEUILLE : 2826 E, TOULON SUR ARROUX  
TOPOGRAPHIE : versant, pente 20°, expo. S-W, 460 m.

HETRAIE-CHENAIE SESSILIFLORE A CANCHE FLEXUEUSE, ACIDIPHILE (A)  
 A TRES ACIDIPHILE (B), DE SOMMET ET VERSANT  
 SUR SOL PEU PROFOND A MOYENNEMENT PROFOND

2242



très sec	B	A				
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : TRES FAIBLE

Etendue : SPATIALE

**TOPOGRAPHIE**

Situation : VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
 Pente : NULLE, MOYENNE A FORTE  
 Exposition : NULLE A VARIABLE

**SOL**

Type de sol : BRUN OCREUX, BRUN ACIDE SUPERFICIEL  
 Type d'humus : MODER, MULL-MODER (A)  
 MULL-MODER, MODER, DYSMODER (B)

**SOUS-SOL**

Type de roche : ROCHES GRANITQUES ET GRESO-SCHISTEUSES, GRES  
 Matériau parental : ARENE

Profondeur utile : FAIBLE A MOYENNE  
 Réserve hydrique : FAIBLE, DRAINAGE BON  
 Pierrosité : FORTE (CM, DCM)  
 Fertilité : FAIBLE

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE MODER, ACIDIPHILES DE DYSMODER (B), NEUTROCLINES A TRES LARGE AMPLITUDE, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE

Essences conseillées : --- Possibles : CHENE ROUGE, MELEZE  
 à éviter : EPICEA EN PEUPEMENT PUR

Sensibilité : ACIDIFICATION DES SOLS, DEVELOPPEMENT DE LA STRATE HERBACEE (CANCHE FLEXUEUSE)

Intérêt biologique : FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Chêne sessile .....	V
Hêtre .....	IV
Bouleau verruqueux .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I

### ARBUSTES

Hêtre .....	IV
Houx .....	III
Chêne sessile .....	II
Ronce des bois .....	II
Alisier blanc .....	I
Bouleau verruqueux .....	I
Bourdaie .....	I
Charme .....	I
Châtaignier .....	I
Chêne pédonculé .....	I

Chèvrefeuille des bois .....	I
Aubépine épineuse .....	I
Genêt à balai .....	I
Genévrier commun .....	I
Merisier .....	I
Noisetier .....	I
Pommier sauvage .....	I
Sorbier des oiseleurs .....	I
Sureau à grappes .....	I

### HERBACEES

#### Neutroclines à large amplitudeAcidiphiles à large amplitude

Fraisier sauvage .....	I
------------------------	---

Epervière en ombelle .....	I
Fougère aigle .....	IV
Gaillet du Harz .....	I
Germandrée des bois .....	I
Houlque molle .....	I
Luzule blanche .....	I

#### Neutroclines à t. large amplitude

Epervière des murs .....	I
Polypode vulgaire .....	I
Verge d'or .....	I

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse .....	V
Mélampyre des prés .....	II
Laiche à pilules .....	I
Millepertuis élégant .....	I

#### Acidiclinales mull méso.,mésophiles

Polystic dilaté .....	I
-----------------------	---

#### Acidiclinales mull méso,hygroclinales

Fougère femelle .....	I
Fougère spinuleuse .....	I

#### Acidiphiles de dysmoder

Callune vulgaire .....	I
Myrtille .....	I
(VARIANTE B)	

### MOUSSES

#### Neutroclines à ampl. moyenne

Eurhynchie striée .....	I
Hypne pure .....	II
Hypne cyprès .....	I
Hypne triquètre .....	I

#### Acidiphiles à large amplitudeAcidiphiles de moder

Polytric élégant .....	IV
Hylocomie brillante .....	I
Dicrane en balai .....	III
Dicranelle plurilatérale .....	I

#### Acidiphiles de dysmoder

Leucobryum glauque .....	II
Cladonia sp .....	I
(VARIANTE B)	

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37  
 ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37  
 ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* (Mal. 29) Br. Bl. 31

## A - SYLVOFACIES

Les forêts de type 2242 offrent une physionomie assez variable : futaie sur souche, taillis sous futaie, taillis, et plusieurs sylvofaciès :

- une hêtraie-chênaie sessiliflore avec sous-étage arbustif essentiellement composé des rejets des deux espèces dominantes et du Houx, sur un tapis herbacé complet à base de Canche flexueuse et de mousses abondantes. Celle-ci est traitée en futaie (sur souche), taillis sous futaie et taillis;
- une hêtraie à sous-bois de Houx et tapis de Canche flexueuse plus ou moins développé;
- une chênaie sessiliflore-hêtraie avec taillis de Hêtre, Chêne sessile, Houx; ronces peu abondantes; strate herbacée luxuriante;
- une chênaie sessiliflore à Châtaignier (assez rarement), avec strate arbustive très appauvrie, partage de la couverture du sol entre les strates herbacée et muscinale.

## B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

On note plusieurs types d'évolutions liés à l'état des peuplements et à leur physionomie :

- un sous-bois clairsemé et un tapis herbacé peu recouvrant dans le sylvofaciès à Hêtre dominant;
- la présence de Bouleau verruqueux dans les espaces libres laissés par les deux espèces dominantes (Hêtre, Chêne sessile);
- le développement d'un sous-bois plus dense dans les sylvofaciès à Chêne sessile avec présence d'un petit groupe d'espèces arbustives pionnières (Alisier blanc, Bourdaine, Genévrier commun, Sorbier des oiseleurs, Sureau à grappes, Genêt à balais); présence de nombreuses espèces héliophiles (du groupe des acidiphiles à large amplitude).

Ces évolutions décrites dans le cas des taillis-sous-futaie ou futaie sont amplifiées dans les parcelles de taillis .

Le comportement du Houx est lié à la situation géographique des stations :

- abondance dans les stations du Haut-Morvan;
- présence à l'état disséminé en Bas-Morvan;

La flore de ces groupements est typiquement acidiphile, cependant on remarque une certaine variabilité liée à quelques caractéristiques stationnelles. L'acidité des sols, révélée par l'existence de deux types de cortèges floristiques dans les forêts de type 2242 avec, d'une part des groupements à espèces acidiphiles de moder et à large amplitude sur les sols acides (**variante A**), d'autre part, des groupements où s'ajoutent des acidiphiles de dysmoder (*Leucobryum* glauque, Myrtille) sur les sols très acides (**variante B**).

## VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Le type 2242 est réparti dans tout le Morvan. Ce type de station est présent sur sommet ou versant, en exposition variable, à pente moyenne à forte. Il repose sur des roches granitiques, gréseuses et grésoschisteuses, en général faiblement altérées; l'arène peu épaisse à éléments grossiers donne des sols bruns acides ou bruns ocreux peu à moyennement profonds, très pierreux (éléments décimétriques), à humus de type mull-moder à moder pour la variante A et moder à dysmoder pour la variante B.

FACTEURS FAVORABLES : ---

FACTEURS DEFAVORABLES :

- acidité élevée des sols;
- faible épaisseur des sols et pierrosité.

Sous peuplement résineux, intervient rapidement (à l'échelle du siècle) une acidification du sol sous litière très acide (aiguilles). Le tapis végétal est alors marqué par une bonne représentation du groupe acidiphile de dysmoder : *Leucobryum glauque*, *Callune*. L'acidité du sol est très marquée dès les horizons supérieurs (voir exemple).

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 020, 25 Juin 1987

LOCALISATION : Forêt domaniale au Duc, Bois de la Pérouse  
 COMMUNE : QUARRE LES TOMBES (89)  
 FEUILLE : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC DES SETTONS  
 COORDONNEES : X = 727,00 , Y = 2259,10  
 TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 595 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r=90 %**

Chêne sessile (3,3)  
 Hêtre (2,2)  
 Bouleau verruqueux (+,1)

**ARBUSTES : r=60 %**

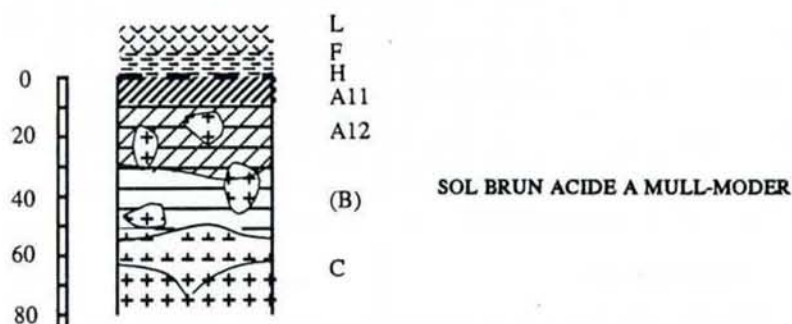
Ronce des bois (2,3)  
 Hêtre (2,2)  
 Houx (2,2)  
 Bourdaine (+,1)

**HERBES : r=100 %**

Canche flexueuse (4,4)  
 Fougère aigle (3,3)  
 Mélampyre des prés ((1,2)  
 Houleque molle (+,2)  
 Gaillet du Harz (+,1)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (13/02/90)**

Observateurs : G. MENY, J.L. SIMONNOT



**A<sub>0</sub> L** : (8-3 cm), feuilles de Chêne (au moins deux années), glands, brindilles; entre les touffes de Canche;

**F** : (3-0 cm), feuilles fragmentées, brindilles, un peu de mycélium, jeunes pousses herbacées; chevelu racinaire dense, ramifié; quelques grumeaux de **H**, assez cohérents; avec quelques grains minéraux; fixés sur les racines;

**A<sub>11</sub>** : (0-5 cm), texture de sable argileux; brun très foncé 10YR 2/2; structure polyédrique subanguleuse moyenne à débit fin; frais; peu cohérent, peu compact, friable; poreux; très nombreux sables grossiers et graviers; rares petits cailloux; sain; nombreuses racines fines et moyennes, ramifiées, saines; peu d'activité de la faune (quelques larves); limite distincte;

**A<sub>12</sub>** : (5-30 cm), texture de sable argileux; brun foncé rougeâtre 5YR 3/2; structure polyédrique subanguleuse moyenne et fine; frais; assez compact, assez cohérent, friable; poreux; rares cailloux et blocs très altérés; quelques sables grossiers et graviers; sain; quelques lentilles

plus claires; quelques racines fines, ramifiées; nombreuses racines moyennes subhorizontales, saines; pas d'activité de la faune visible; limite distincte ondulée;

(B) : (30-50 cm), texture de sable argileux; brun rougeâtre 5YR 4/4; structure polyédrique fragile fine et moyenne; légèrement humide; assez compact, peu cohérent, friable; poreux; quelques blocs très altérés; très nombreux sables et graviers; sain; lentilles de couleur sombre à contours peu nets (voir A<sub>12</sub>); très nombreuses racines moyennes subhorizontales, saines, légèrement sinueuses; quelques grosses racines; pas d'activité de la faune visible; limite graduelle;

(B)C : (50-100 cm), texture de sable argileux; rouge jaunâtre 5YR 4/6; structure polyédrique émoussée à débit fin; légèrement humide; assez compact, assez cohérent, assez friable; assez poreux; quelques petits cailloux et blocs très altérés; sain; assez nombreuses racines moyennes, saines, sinueuses; pas d'activité de la faune visible; limite graduelle;

C : (100-105 cm et +), arène sablo-argilo-limoneuse; nombreux blocs très altérés; arène en place.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %V. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-5	A11	56	9	7	14	14	31	14.5	8.22	0.67	12.3	3.8	3.3	5.2
5-30	A12	54	11	7	17	13	36	4.3	2.45	0.33	7.4	4.3	4.0	3.8
30-50	(B)	47	12	6	15	21	27	1.8	1.05	0.13	8.1	4.8	4.4	2.8
50-100	(B)C	47	12	7	15	19	30	1.7	1.00	--	--	--	--	2.2

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca + +	Mg + +	K +	Na +	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB %	L/T %
0-5	A11	25.3	0.3	0.3	0.5	--	1.1	4.3	7.2	--	--	0.93	0.67	72
5-30	A12	19.1	0.0	0.1	0.1	--	0.2	1	5.4	--	--	1.23	0.88	71
30-50	(B)	14.9	0.2	0.0	0.1	--	0.3	2	2.5	--	--	1.33	0.87	65
50-100	(B)C	--	--	--	--	--	0.00	--	2.9	--	--	1.53	0.88	57

### COMMENTAIRES :

- capacité d'échange cationique élevée,
- taux de saturation très faible,
- Aluminium abondant.

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 049, 3 Juillet 1987

LOCALISATION : Forêt de Montreuillon  
 COMMUNE : MONTREUILLON (58)  
 FEUILLE : 2723 E; LORMES  
 COORDONNEES : X = 711,30 , Y = 2245,15  
 TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 375 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r= 100 %**

Chêne sessile (5,5)  
 Hêtre (2,2)

**HERBES : r= 80 %**

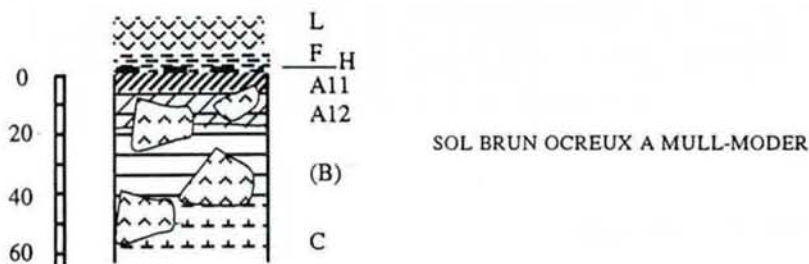
Hêtre (+,1)  
 Canche flexueuse (4,3)  
 Houlque molle (1,1)  
 Mélampyre des prés (+,1)

**MOUSSES : r < 1%**

Polytric élégant (1,2)  
 Dicrane en balai(+,2)  
 Hylocomie brillante (+,2)  
 Hypne pur (1,2)  
 Leucobryum glauque (1,2)

SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (08/02/90)

Observateurs : F. CHAMBAUD, J.L. SIMONNOT



**A<sub>0</sub> L :** (10-6 cm), feuilles, brindilles (Chêne) (au moins deux années);

**F :** (6-1 cm), continu, fibreux, nombreuses racines fines; quelques graviers;

**H :** (1-0 cm), discontinu; grumeaux noirs fixés au chevelu racinaire; grains de quartz;

**A<sub>11</sub> :** (0-3 cm), texture de limon sablo-argileux; brun foncé 7,5YR 3/2; structure grumeleuse grossière à sous-structure fine; frais; meuble, aéré, densité faible; très poreux; transition avec grumeaux de H indistincte; quelques sables grossiers et graviers; peu d'éléments grossiers; pas d'hydromorphie; nombreuses racines fines et moyennes, ramifiées, saines; quelques larves et vers de terre; limite distincte;

**A<sub>12</sub> :** (3-20 cm), texture de limon sablo-argileux; brun foncé jaunâtre 10YR 3/4; structure grumeleuse fine et moyenne; frais; peu cohérent, peu compact, aéré; très poreux; très nombreux cailloux et blocs anguleux (rhyolite), sables grossiers et graviers; sain; nombreuses racines fines et moyennes; quelques grosses racines sinueuses, subhorizontales; activité de la faune peu visible; limite distincte;

(B) : (20-60 cm), texture de limon sablo-argileux; brun foncé 7,5YR 4/4; structure polyédrique moyenne; très frais; peu cohérent, peu compact; poreux; très nombreux blocs; pas d'hydromorphie; assez nombreuses racines moyennes horizontales, sinueuses, ramifiées; quelques grosses racines; pas d'activité de la faune visible; couleur plus ocre vers la base;

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-3	A11	35	10	9	30	16	30	22.4	12.80	0.75	17.1	3.8	3.5	6.2
3-20	A12	28	9	10	34	19	47	6.8	3.87	0.48	8.1	4.0	3.9	5.3
20-50	(B)	23	8	12	40	17	36	2.4	1.39	0.15	9.3	4.6	4.0	4.1

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca + +	Mg + +	K +	Na +	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB %	L/T %
0-3	A11	39.4	0.4	0.3	0.6	--	1.3	3.2	13.0	--	--	1.40	0.95	67
3-20	A12	25.7	0.1	0.1	0.3	--	0.5	1.9	7.3	--	--	1.63	1.12	68
20-50	(B)	16.0	0.4	0.1	0.2	--	0.7	4.3	6.6	--	--	1.93	1.20	62

### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique élevé en surface,
- C/N assez élevé,
- capacité d'échange élevée,
- Aluminium abondant.

### EXEMPLE Bas-Morvan, VARIANTE très acidiphile B

BAS MORVAN : Relevé n° 519, 19 Août 1988

LOCALISATION : Grand Bessay

COMMUNE : IGORNAY (71)

FEUILLE : 2924 W, ARNAY-LE-DUC

COORDONNEES : X = 755,60 , Y = 2231,80

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 8°, 470 m, expo S-W.

#### VEGETATION :

**ARBRES : r = 70 %**

Chêne sessile (4,4)

**ARBUSTES : r = 90 %**

Chêne sessile (5,5)

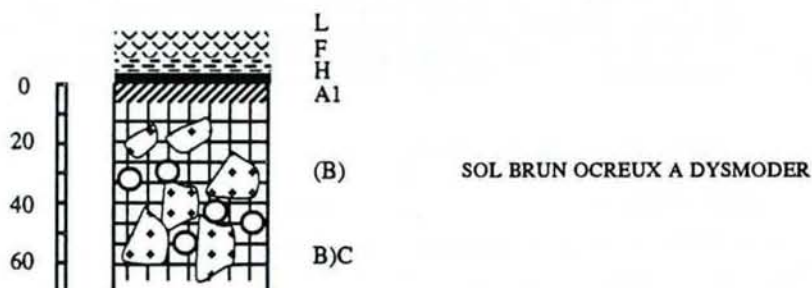
Callune vulgaire (+,2)

**HERBES : r= 90 %**  
 Canche flexueuse (5,5)  
 Mélampyre des prés (1,1)  
 Chêne sessile (1,1)

**MOUSSES : r= 2 %**  
 Polytric élégant (1,2)  
 Dicrane en balai (1,2)  
 Cladonie (+,2)

### SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL

Observateurs : D. MEUNIER, F. CHAMBAUD, J.L. SIMONNOT



- A<sub>0</sub> L** : (10-7 cm), tapis de feuilles et brindilles, deux années;  
**F et H** : (7-0 cm), F : fibreux, dense, peu décomposé, peu de matière minérale;  
 H : grumeleux, peu fibreux, quelques grains de quartz; transition abrupte irrégulière;
- A<sub>1</sub>** : (0-4 cm), limono-sableux LS; brun foncé 7,5YR 4/2; structure massive ou continue; frais; peu cohérent, friable; très poreux; quelques graviers; rares blocs; pas d'hydromorphie; assez nombreuses racines fines et moyennes, saines, subhorizontales; présence de lentilles centimétriques de A<sub>2</sub> gris clair avec sables quartzeux; passées plus organiques (gris foncé); limite distincte ondulée;
- (B)** : (4-40 cm), limono-sableux LS; brun 7,5YR 5/4; structure polyédrique subanguleuse fine (et moyenne) peu exprimée; frais; peu cohérent, très friable; très poreux; plages de couleur sombre à la partie supérieure de l'horizon (brun clair); nombreux cailloux et graviers (grès) argileux et arrondis; pas d'hydromorphie; nombreuses racines moyennes, saines, sinueuses, subhorizontales; gaines racinaires formant des canaux; limite distincte;
- (B)C** : (40-65 cm), sablo-limono-argileux SLa; structure polyédrique fine à moyenne subanguleuse; frais à légèrement humide; légèrement plastique; friable; poreux; couleur uniforme; nombreux sables grossiers et graviers; nombreux blocs aplatis (grès silicifiés); sain; assez nombreuses racines moyennes à fines, très sinueuses, saines; pas d'activité de la faune visible; limite distincte;
- C** : (65 cm et +), sablo-argileux Sa; brun rouge lithochrome 5YR 4/3; structure massive à débit fin et moyen; frais; assez cohérent; nombreux sables grossiers et graviers; nombreux cailloux; matrice de matériau fin; rares racines fines plongeantes; pas d'hydromorphie.

## B - ANALYSE (INRA)

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-4	A1	37	19	9	25	10	11	9.12	5.30	0.186	28.5	3.9	2.9	23.6
4-40	(B)	25	28	7	27	13	30	3.70	2.15	0.840	25.6	4.5	4.1	21.8
40-65	(B)C	35	23	9	8	25	14	1.00	5.80	0.280	20.7	4.5	4.1	16.0
65-80	C	44	25	6	16	9	42	0.38	2.20	0.170	13	4.4	4.0	14.0

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-4	A1	12	0.2	0.26	0.31	--	0.85	7.0	--	--	--	0.74	0.50	67
4-40	(B)	7	--	0.13	0.10	--	0.31	4.4	--	--	--	1.03	0.77	74
40-65	(B)C	4.6	0.1	0.13	0.10	--	0.41	8.9	--	--	--	1.22	0.93	76
65-80	C	3.7	--	0.13	0.10	--	0.31	08.3	--	--	--	2.20	1.70	77

### COMMENTAIRES :

- C/N élevé (dysmoder),
- pH très acide,
- taux de saturation très faible.

### EXEMPLE Bas-Morvan, VARIANTE très acidiphile B

\* BAS MORVAN : Relevé n° 391, 12 Juillet 1988  
Sylvofaciès à résineux

LOCALISATION : La Beurchaudais, Les Pannats

COMMUNE : AVALLON (89)

FEUILLE : 2722 E, AVALLON

TOPOGRAPHIE : versant, pente 17°, 235 m., expo. W

### VEGETATION :

**ARBRES : r= 80 %**

Pin sylvestre (5,5)

**ARBUSTES : r= 30 %**

Chêne sessile (3,3)

Sorbier des oiseleurs (+,1)

**HERBES : r= 10 %**

Canche flexueuse (2,3)

Fougère aigle (2,1)

Callune (+,2)

**MOUSSES : r= 90 %**

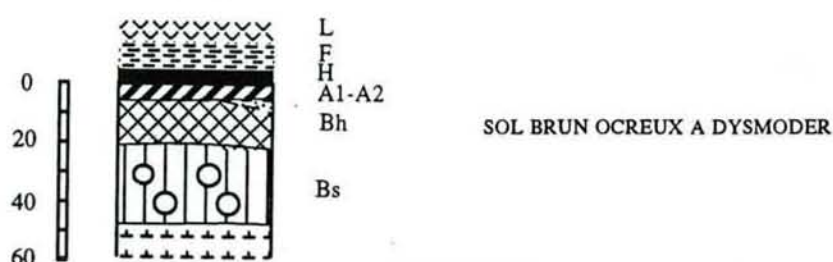
Dicrane en balai (2,2)

Hypne de Schreber (5,5)

Leucobryum glauque (2,2)

## SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL

Observateurs : J.L. SIMONNOT, D.BAIZE



**A<sub>0</sub> L/F** : (9-0 cm), aiguilles, pommes, brindilles;

**A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>** : (0-3 cm), noir assez sec, très léger, quelques grains de quartz nus, très nombreuses racines horizontales dont quelques grosses. A la base, lentilles discontinues, beige-clair, sec, sans liant, ni matrice organique, ni argile;

**B<sub>h</sub>** : (3-20 cm), frais, brun noir, structure polyédrique éoussée 30-40 mm, à sous-structure en grumeaux 5 à 1 mm; moins fragile que l'horizon sous-jacent; légèrement induré, les particules sont revêtues par des matières fines brunes; cet horizon a une épaisseur constante de 20 cm, mais se prolonge en taches ovoïdes ou longues jusqu'à l'horizon C;

**B<sub>s</sub>** : (20-40 cm), teinte rose saumon foncé, humide; texture S(a); structure polyédrique éoussée, 10-30 mm à sous-structure très fine 1 mm et moins; aéré, poreux; meuble; agrégats et particules semblent revêtus d'un peu d'argile rouge; nombreuses racines fines; quelques graviers de granite rose.

### B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORIZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS-SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-3	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>						15	19.66	11.43	0.4	29	3.8	2.8	2.8
3-20	B <sub>h</sub>	51.1	10.3	7.0	16.3	15.3	30	6.98	4.06	-	-	4.4	3.9	2.6
0-40/5	B <sub>s</sub>	47.6	12.6	8.3	13.2	18.3	21	1.53	0.89	-	-	4.5	4.0	1.5

PROF. (cm)	HORIZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/100 g	Tamm me/100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-3	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.66	0.41	62
3-20	B <sub>h</sub>	16.1	<0.1	0.03	0.104	0.049	0.273	2	8.0	0.52	8.76	1.24	0.88	71
0-40/5	B <sub>s</sub>	7.1	<0.1	0.02	0.098	0.033	0.241	3	5.1	0.27	9.54	1.26	0.79	63

COMMENTAIRES :

- taux de matière organique important en surface,
- C/N élevé (dysmoder),
- pH très acide,
- taux de saturation très faible,
- Aluminium abondant,
- CEC argile (Bs) = 22.

AUTRES EXEMPLES

**VARIANTE ACIDIPHILE A :**

- \* BAS-MORVAN : Relevé n° 461, 10 Août 1988

LOCALISATION : Forêt de St-Léger, Abbaye de la Pierre qui vire

COMMUNE : SAINT-LEGER VAUBAN (89)

FEUILLE : 2822 W, QUARRE LES TOMBES

TOPOGRAPHIE : plateau, pente nulle, 518 m.

- \* HAUT-MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 280, 9 Juin 1988

LOCALISATION : Vieille Montagne

COMMUNE : MONT (58)

FEUILLE : 2725 E, SAINT-HONORE LES BAINS

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 22°, 440 m.

- \* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 085, 22 Août 1987

LOCALISATION : forêt domaniale d'Anost, Forêt des Prés

COMMUNE : ANOST (71)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN

TOPOGRAPHIE : sommet arrondi, pente nulle, 735 m

**Variante très acidiphile B :**

- \* BAS-MORVAN : Relevé n° 485, 11 Août 1988

LOCALISATION : Bois de Mont

COMMUNE : TRINQUELIN (89)

FEUILLE : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC DES SETTONS

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 12°, 400 m.

- \* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 216, 19 Septembre 1988

LOCALISATION : Vallée de la Canche

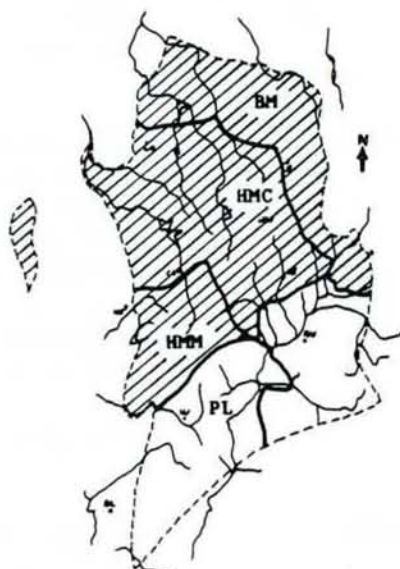
COMMUNE : LE POMMOY (58)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN

TOPOGRAPHIE : sommet arrondi (piton rocheux), pente 30°, 585m.

HETRAIE-CHENAIE A CANCHE FLEXUEUSE, ACIDIPHILE (A) A TRES ACIDIPHILE (B), DE SOMMET ET VERSANT SUR SOL MOYENNEMENT PROFOND A PROFOND

2243



très sec						
sec						
assez sec	B	A				
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : MOYENNE

Etendue : SPATIALE

**TOPOGRAPHIE**

**Situation :** VERSANT, HAUT DE VERSANT, SOMMET  
**Pente :** NULLE OU MOYENNE A FORTE  
**Exposition :** VARIABLE

**SOUS-SOL**

**Type de roche :** ROCHES GRANITQUES, GRESO-SCHISTEUSES,  
**Matériau parental :** ARENE

**SOL**

**Type de sol :** BRUN OCREUX (A)  
 BRUN OCREUX ,OCRE PODZOLIQUE (B)  
**Type d'humus :** MULL-MODER, MODER (A), MODER, DYSMODER (B)  
**Profondeur utile :** MOYENNE A FORTE  
**Réserve hydrique :** MOYENNE A BONNE  
**Pierrosité :** FORTE (MM), FAIBLE (CM, DCM)  
**Fertilité :** FAIBLE

**VEGETATION**

**Espèces indicatrices :** ACIDIPHILES DE MODER, ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE DYSMODER (B), ACIDICLINES

**Essences conseillées :** CHENE ROUGE (Bas-Morvan)  
**à éviter :** EPICEA EN PEUPEMENT PUR

**Possibles :** DOUGLAS, EPICEA EN MELANGE

**Sensibilité :** DEGRADATION DES SOLS SUR ROCHES GRANITQUES (ACIDIFICATION), DEVELOPPEMENT DE LA STRATE HERBACEE

**Intérêt biologique :** FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Chêne sessile ..... V  
 Hêtre ..... IV  
 Bouleau verruqueux ..... II  
 Charme ..... I  
 Châtaignier ..... I  
 Chêne pédonculé ..... I

### HERBACEES

**Acidiclinales mull méso., mésophiles**  
 Polystic dilaté ..... I

**Acidiclinales mull méso, hydroclinales**  
 Fougère spinuleuse ..... I

### MOUSSES

**Neuroclinales à amplitude moyenne**  
 Eurhynchie striée ..... I

### Neuroclinales à très large amplitude

Hypne cyprès ..... I  
 Hypne pur ..... I  
 Hypne triquètre ..... I

### ARBUSTES

Hêtre ..... IV  
 Houx ..... III  
 Chêne sessile ..... II  
 Chèvrefeuille des bois ..... II  
 Ronce des bois ..... II  
 Alisier blanc ..... I

### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle ..... IV  
 Germandrée des bois ..... I  
 Houlique molle ..... I

### Acidiphiles à large amplitude

Polytric élégant ..... II  
 Hypne courroie ..... I

Bourdain ..... I  
 Charme ..... I  
 Châtaignier ..... I  
 Genêt à balai ..... I  
 Noisetier ..... I  
 Sorbier des oiseleurs ..... I

### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse ..... V  
 Mélampyre des prés ..... II  
 Laïche à pilules ..... I  
 Millepertuis élégant ..... I

### Acidiphiles de dysmoder

Callune vulgaire ..... I  
 Myrtille ..... I  
 (VARIANTE B)

### Acidiphiles de moder

Dicrane en balai ..... III  
 Dicranelle plurilatérale ..... I

### Acidiphiles de dysmoder

Leucobryum glauque ..... II  
 Cladonia sp. .... I  
 (VARIANTE B)

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querc-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37  
 ORDRE : *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (31) 37  
 ALLIANCE : *Quercion robori-petraeae* (Mal.29) Br. Bl. 31

## **A - SYLVOFACIES**

La Hêtraie-chênaie sessiliflore acidiphile à Canche flexueuse comprend des futaies sur souche, taillis-sous-futaie et taillis.

Trois sylvofaciès ont été rencontrés :

- une Hêtraie-chênaie sessiliflore à sous-bois de Houx et de Chèvrefeuille; strate herbacée très couvrante à Canche flexueuse; des parcelles de futaie (sur souche) ont été recensées;
- une Chênaie sessiliflore avec Hêtre associée au Chêne sessile dans le sous-étage arbustif; en taillis-sous-futaie le plus fréquemment;
- une Chênaie sessiliflore à Bouleau verruqueux en sous-étage sur une strate herbacée très développée; en taillis-sous-futaie.

## **B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES**

Les différents groupes floristiques représentés subissent une évolution liée à celle des peuplements. Sous couvert de Hêtre dominant, fermé, on note une réduction de la strate arbustive, où le Houx peut subsister seul. Dans les parcelles issues de taillis (vieilli), quelques arbustes deviennent plus fréquents (Bourdaie, Alisier blanc, Sorbier des oiseleurs). La strate herbacée est assez dense et les mousses bien représentées. Le développement du sous-bois se confirme dans tous les sylvofaciès à Chêne sessile dominant. Dans les peuplements ouverts ou dégradés le Bouleau verruqueux participe à la strate arborescente.

La composition floristique de ces forêts subit quelques variations liées, d'une part à la situation géographique des stations, d'autre part à l'acidité des sols.

La strate arbustive assez pauvre est marquée par la présence de Houx :

- fréquent et recouvrant dans les stations du Haut-Morvan (domaine atlantique);
- peu fréquent et jamais recouvrant en Bas-Morvan.

La strate herbacée est à base d'espèces acidiphiles à large amplitude, de moder et acidiclinales de mull oligotrophe. Dans certaines stations, s'adjoignent à ce cortège des espèces acidiphiles de dysmoder : pour le type 2243, on détermine ainsi deux sous-unités, révélées par la flore et le type d'humus, isolées en tant que variantes :

- variante (A), acidiphile,
- variante (B), très acidiphile, avec présence d'espèces acidiphiles de dysmoder.

## VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Les stations de type 2243 se rencontrent dans toute l'aire du catalogue, excepté le Pays de Luzy. Elles occupent toutes les positions topographiques de la partie supérieure des reliefs (versant, haut de versant, sommet), en exposition variable (plus rare en exposition ensoleillée). Elles sont distribuées sur roches granitiques, grésoschisteuses et volcaniques moins fréquemment.

Les sols de la variante acidiphile (A) sont des sols brun-ocreux, profonds, à texture sablo-argilo-limoneuse. La pierrosité est assez forte sur tout le profil (éléments grossiers centimétriques dominants). L'humus est un mull-moder ou un moder (à couche H bien développée)

La variante très acidiphile (B) repose sur des brun ocreux ou ocre-podzoliques à moder ou dysmoder. Les sols présentent généralement un début de migration du fer et de la matière organique en profondeur (horizon inférieur à couleur non homogène). Ils sont présents sur les roches les plus acides (granitiques et grésoschisteuses).

### FACTEURS FAVORABLES :

- bonne profondeur du sol,
- bonne réserve en eau.

### FACTEURS DEFAVORABLES :

- acidité (risque d'acidification),
- humus épais.

**EXEMPLE TYPE VARIANTE ACIDIPHILE A**

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 037, Juin 1987

LOCALISATION : Les Grands Vernets

COMMUNE : LORMES (58)

FEUILLE : 2723 E, LORMES

COORDONNEES : X = 713,05 , Y = 2257,25

TOPOGRAPHIE : haut de versant, pente 2°, 460 m.

## VEGETATION :

ARBRES : r = 100 %

Chêne sessile (4,4)

Hêtre (2,2)

Bouleau verruqueux (+,1)

ARBUSTES : r = 50 %

Hêtre (3,3)

Houx (+,1)

HERBACEES : r = 10 %

Canche flexueuse (2,3)

Fougère aigle (1,1)

Laiche à pilules (+,2)

MOUSSES : r = 2 %

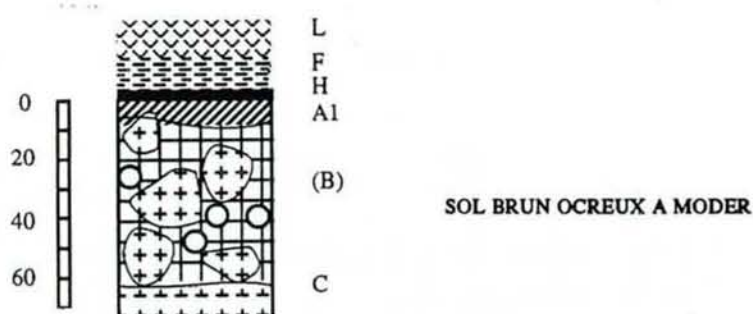
Polytric élégant (1,2)

Dicrane en balai (+,2)

Hypne cyprès (+,2)

## SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL (08/02/90)

Observateurs : F.CHAMBAUD, J.L. SIMONNOT



- A<sub>0</sub> L :** (12-5 cm), feuilles de Chêne, Houx (trois années), bourgeons, écailles, brindilles;  
**F :** (5-2 cm), fibreux, tassé; chevelu racinaire très dense; grains minéraux peu nombreux;  
**H :** (2-0 cm), grumeleux, toucher gras; grains de quartz nombreux, gravillons épars; mycélium; horizon moins épais sur les pierres;
- A<sub>1</sub> :** (0-4 cm), texture sableuse; brun très foncé 10YR 2/2; structure grumeleuse à débit particulière fin; densité apparente faible; aspect sec; assez meuble, peu cohérent; friable; très poreux; peu développé; limite indistincte avec H; très nombreux sables grossiers et graviers (quartz); pas d'hydromorphie; nombreuses racines fines et moyennes ramifiées, saines; pas d'activité de la faune visible; limite distincte;
- (B) :** (4-40 cm), texture de sable argilo-limoneux; brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 et 10YR 3/4; structure polyédrique fine et moyenne à sous-structure soufflée; frais; densité apparente faible; assez meuble, peu cohérent; poreux; éléments grossiers très nombreux (décimétriques granitiques) arrondis, altérés en surface; assez nombreux sables grossiers et graviers; sain; nombreuses racines grosses et moyennes, sinueuses, ramifiées, saines;

quelques gaines racinaires subhorizontales et verticales; horizon marbré avec larges taches sombres sur une matrice plus claire, parfois enrobant les pierres et racines; couleur jaunâtre marquée sous le A<sub>1</sub>; activité de la faune peu visible; limite distincte;

(B)C : (40-80 cm), texture limono-argilo-sableuse; brun fort 7,5YR 5/6; structure polyédrique émoussée fine et moyenne, pas de sous-structure; frais; peu cohérent, peu compact; poreux; éléments grossiers très importants; quelques cailloux et sables grossiers; sain; couleur uniforme; assez nombreuses racines moyennes, sinueuses, subhorizontales et verticales, saines; pas d'activité de la faune visible; limite irrégulière avec pierres; blocs très importants empêchant de découvrir l'arène.

## B - ANALYSE

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %V. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH		H2O 105 °C
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL	
0-4	A	54	12	5	19	11	51	4.9	2.80	0.31	9.0	3.9	3.5	4.4
4-40	(B)	41	13	8	23	15	29	3.6	2.03	0.18	11.3	4.6	4.2	5.3
40-80	(B)C	39	12	7	21	22	31	3.4	1.931	--	--	--	--	3.0

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT							ALUMINIUM			FER		
		me/ 100 g	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	S/T%	éch me/ 100 g	Tamm me/ 100 g	total HF %	total HF %	libre DEB%	L/T %
0-4	A	28.4	0.4	0.3	0.3	--	1	3.5	7.0	--	--	2.00	0.94	47
4-40	(B)	22.3	0.1	0.1	0.1	--	0.3	1.3	4.9	--	--	2.49	1.06	42
40-80	(B)C	--	--	--	--	--	--	--	5.0	--	--	--	--	--

### COMMENTAIRES :

- pH très acide (3,9),
- taux de saturation très faible,
- Aluminium abondant.

## EXEMPLE TYPE VARIANTE TRES ACIDIPHILE B

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 642

LOCALISATION : La Noseille

COMMUNE : BUSSY, ANOST (71)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN

TOPOGRAPHIE : versant, pente 25°, 560 m, expo.N

VEGETATION :

**ARBRES : r = 90 %**

Hêtre (4,4)

Chêne sessile (4,4)

Bouleau verruqueux (+,1)

**ARBUSTES : r = 20 %**

Châtaignier (+,1)

Hêtre (2,2)

Chêne sessile (+,1)

**HERBACEES : r = 60 %**

Canche flexueuse (4,3)

Myrtille (3,3)

**MOUSSES : r = 60 %**

Hylocomie brillante (1,2)

Polytric élégant (1,2)

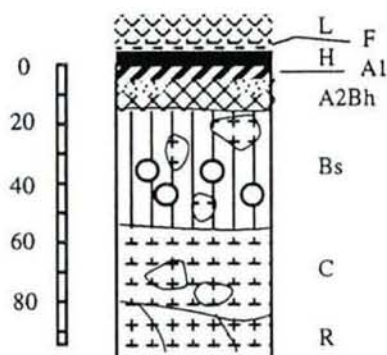
Dicrane en balai(1,2)

Leucobryum glauque (+,2)

Sphaignes (3,3)

**SOL : A - DESCRIPTION DU PROFIL**

Observateurs : O.R.S.T.O.M.



SOL OCRE-PODZOLIQUE A DYSMODER

**A<sub>0</sub>** (5-0 cm), litière épaisse des feuilles de l'année;

**A<sub>11</sub>** : (0-4 cm), brun rougeâtre (5YR 2,5/2) à l'état frais; humus; structure polyédrique subanguleuse peu nette; très peu de graviers (5%) et quelques cailloux grésoschisteux; assez nombreuses racines fines et moyennes; limite distincte ondulée;

**A<sub>12</sub>** : (4-10 cm), brun rougeâtre (5YR 4/4); humus; structure massive; limoneux; peu poreux; très peu d'éléments grossiers; assez nombreuses racines fines et moyennes; limite régulière nette;

**B<sub>h</sub>** : (10-21 cm), brun foncé 7,5YR 4/4; humus; limoneux; structure microagrégée nette, meuble et poreux; graviers et cailloux 40%; quelques racines fines; limite nette et irrégulière;

**B<sub>s</sub>** : (21-60 cm), brun vif 7,5YR 5/8; limoneux; structure microagrégée nette, poreux; graviers et

cailloux 40%; quelques racines fines; limite nette et irrégulière;

C : (60-125 cm), brun; très graveleux ( > 60% de graviers et blocs ); matrice limoneuse à sables grossiers, meuble et friable; très poreux; quelques racines; limite nette et irrégulière;

> 125 cm, brun; horizon d'illuviation de matrice provenant des horizons supérieurs; limono-argileux; structure massive à éclats anguleux; 40% de graviers et blocs; pas de racines.

### B - ANALYSE : O.R.S.T.O.M.

PROF. (cm)	HORI- ZON	GRANULOMETRIE (en % terre fine)					ELTS GROS- SIERS %v. P.tot	M.O. %	C %	N %	C/N	pH	
		S.G.	S.F.	L.G.	L.F.	A.						H2O	KCL
4-10	A12	21.2	9.8	18.1	27.4	18.5	--	--	12.58	0.65	19.3	3.7	2.6
10-21	Bh	29.9	10.0	7.5	31.5	17.4	--	--	6.48	0.30	21.6	4.1	3.2
21-60	Bs	39.9	9.1	16.9	21.0	11.0	--	--	0.66	0.09	7.3	4.5	3.7
60-125	C	36.3	11.9	15.7	23.0	11.0	--	--	0.78	0.09	8.6	4.8	3.9

PROF. (cm)	HORI- ZON	COMPLEXE ADSORBANT						
		Ca	Mg	K	Na	S	T	S/T%
4-10	A12	1.2	0.79	0.61	--	2.68	42.0	6.38
10-21	Bh	0.2	0.29	0.36	--	0.936	17.75	5.27
21-60	Bs	0.0	0.10	0.15	--	0.248	9.83	2.52
60-125	C	0.3	0.16	0.25	--	0.71	10.0	7.10

#### COMMENTAIRES :

- taux de matière organique important,
- C/N élevé,
- taux de saturation faible.

#### AUTRES EXEMPLES

#### VARIANTE ACIDIPHILE A

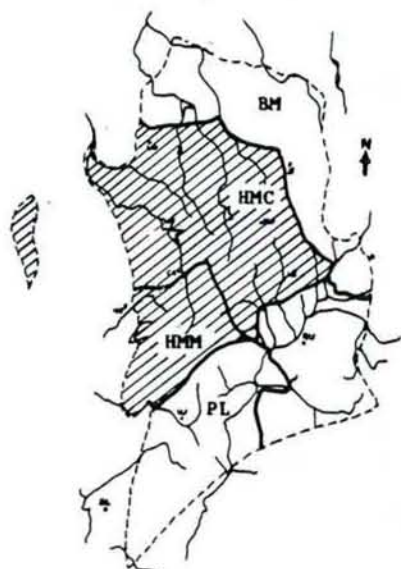
HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n°179, 26 Août 1987

LOCALISATION : Forêt domaniale d'Anost

COMMUNE : ANOST (71)

FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN

TOPOGRAPHIE : versant, pente 12°, 635 m., expo. S-W



très sec						
sec						
assez sec						
moyen frais						
frais						
assez humide						
humide						
mouillé						
H	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calci-cole
A						

**REPARTITION**

Fréquence : MOYENNE

Etendue : SPATIALE

**TOPOGRAPHIE**

**Situation :** VERSANT, HAUT DE VERSANT  
**Pente :** MOYENNE A FORTE  
**Exposition :** NORD

**SOL**

**Type de sol :** BRUN ACIDE, BRUN OCREUX  
**Type d'humus :** MULL-MODER, MODER

**SOUS-SOL**

**Type de roche :** ROCHES GRANITQUES, GRESO-SCHISTEUSES  
**Matériau parental :** ARENE

**Profondeur utile :** MOYENNE A FORTE  
**Réserve hydrique :** MOYENNE, DRAINAGE BON  
**Pierrosité :** FORTE (CM, DCM)  
**Fertilité :** FAIBLE

**VEGETATION**

**Espèces indicatrices :** ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE, ACIDIPHILES DE MODER, ACIDICLINES DE MULL MESOTROPHE

**Essences conseillées :** HETRE

**Possibles :** SAPIN PECTINE EN MELANGE

**à éviter :** EPICEA EN PEUPEMENT PUR

**Sensibilité :** DEGRADATION DES SOLS SUR ROCHES GRANITQUES (ACIDIFICATION), DEVELOPPEMENT DE LA STRATE HERBACEE

**Intérêt biologique :** STATION RARE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Hêtre ..... V

### ARBUSTES

Hêtre ..... V

Houx ..... II

Noisetier ..... I

Ronce des bois ..... I

### HERBACEES

#### Acidiphiles de moder

Canche flexueuse ..... II

Laiche à pilules ..... I

#### Acidiclinales de mull méso., mésoph.

Polystic dilaté ..... I

### MOUSSES

#### Acidiphiles à large amplitude Acidiphiles de moder

Hypne courroie ..... III

Dicrane en balai ..... II

Polytric élégant ..... II

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Querco-Fagetea* Br. Bl. et Vlieger 37

Ordre: *Fagetalia sylvaticae* Pawl 28

Alliance: *Fagion sylvaticae* Tx. et Diem 36

Sous-alliance: *Luzulo-Fagenion* Lohm. Tx 54

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Les forêts de type 2243/N sont traitées en futaie. La futaie pure de Hêtre constitue le seul sylvofacies recensé. Elle est caractérisée par un sous-bois arbustif très clairsemé et par un tapis herbacé réduit.

Le couvert très dense réalisé par le Hêtre limite le développement de la strate arbustive dont la composition se réduit à quelques Espèces : Houx, Noisetier, Sureau à grappes. Le tapis herbacé est constitué presque exclusivement de quelques touffes espacées de Canche flexueuse. Les mousses sont fréquentes, non recouvrantes (Hypne courroie très abondante).

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Cette hêtraie est fortement apparentée à la hêtraie montagnarde acidiphile à Canche flexueuse dont elle pourrait représenter, dans certains cas, une continuité de l'étage montagnard à plus basse altitude, en exposition Nord. L'ambiance microclimatique est fraîche et ombragée. La réserve en eau du sol et la profondeur très favorable au Hêtre expliquent la physionomie des peuplements et, sans doute, le faible enrésinement de ces parcelles.

Dès ouverture des peuplements, on remarque un développement de la Canche flexueuse à la faveur d'un éclaircissement plus fort, qui occasionne également une plus grande activité au niveau de la litière (diminution de son épaisseur en général et diminution du C/N).