

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

La physionomie des stations du type 4222 est celle d'un taillis vieilli. Le peuplement est structuré par les essences dominantes en cépées. On discerne avec difficulté la limite exacte des étages inférieurs.

Un sylvofaciès très dominant : une aulnaie à Bouleau verruqueux et pubescent où ce dernier est le plus fortement représenté; Frêne et Tremble très rares dans l'étage dominant; espèces arbustives réalisant un couvert important : Sorbier des Oiseleurs, Noisetier, Cerisier à grappes, Chèvrefeuille. Le caractère marquant est le très fort recouvrement des Ronces et le faible développement des herbacées; sphaignes rares.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Sur le plan dynamique, on remarque que dans la composition de cette unité floristique entrent essentiellement des espèces pionnières résistantes aux excès d'humidité des sols. Le couvert discontinu et peu dense réalisé par l'Aulne et les Bouleaux est favorable au développement des Ronces très agressives. Ceci limite sans doute l'extension des espèces herbacées.

Le cortège floristique comporte une proportion égale d'espèces mésohygrophiles et hygrophiles en raison de l'engorgement important des sols. On note une très forte représentation des groupes acidiphiles, en particulier des sols frais (Fougère femelle, Fougère spinuleuse, Surelle, Fougère dilatée). L'Aulne glutineux, le Bouleau et le Sorbier des oiseleurs résistent à la forte humidité du sol, alors que le Frêne se raréfie. Le groupement est typiquement acidiphile.

## VARIATIONS DES CARACTERES STATIONNELS

Distribué sur des roches diverses sur toute l'aire du catalogue, excepté le Pays de Luzy, le type 4222 occupe des situations topographiques assez distinctes. On le rencontre dans les petits vallons et les collecteurs des micro-bassins versants. Quelques suintements faibles peuvent exister. La surface de ces milieux est parfois importante.

Le matériau parental des sols est dominé par les colluvions qui impriment une acidité plus nette dans les sols. Celle-ci, conjuguée à la présence d'une nappe d'eau haute une bonne partie de l'année, provoque un ralentissement de la minéralisation de la matière organique. Les sols sont des gleys réduits (une couche d'oxydation apparaît rarement à la partie supérieure du profil) surmontés par un humus très humide, épais, noir à roux d'une épaisseur de l'ordre du décimètre.

FACTEURS FAVORABLES : ---

FACTEURS DEFAVORABLES :

- excès d'eau,
- couche organique très épaisse,
- acidité assez forte.

EXEMPLE TYPE

BAS MORVAN : Relevé n° 490, 17 juillet 1988

LOCALISATION : Forêt de St-LEGER, Abbaye de la Pierre qui Vire

COMMUNE : ST-LEGER-VAUBAN (89)

FEUILLE : QUARRE-LES-TOMBES S-W

TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 470 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r = 90 %**

Aulne glutineux (5,5)

Bouleau verruqueux (2,2)

**ARBUSTES : r = 80 %**

Sorbier des Oiseleurs (2,2)

Ronce des bois (5,5)

Chèvrefeuille (2,1)

Viorne obier (1,1)

Noisetier (+,1)

**HERBES : r < 1 %**

Fougère femelle (1,2)

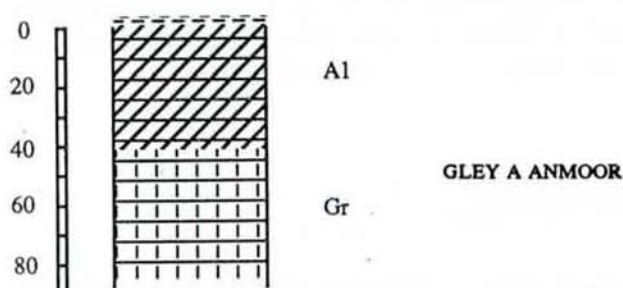
Lysimaque vulgaire (+,1)

**MOUSSES : r = 30 %**

Hylocomie brillante (3,3)

Sphaignes (+,2)

SOL : non prélevé en raison de la présence d'eau.



**A<sub>1</sub>** : couche noire supérieure épaisse, au toucher gras, mal structurée; lacis serré de racines (ronces); eau libre montant lentement; puis couche brun à brun clair assez organique, d'aspect moins humide; racines moins nombreuses; transition nette;

**Gr** : horizon grisâtre; texture au doigt argilo-sableuse assez compacte; taches rouilles peu abondantes, situées dans les quelques cm de l'horizon supérieur de l'horizon minéral; eau libre; éléments grossiers devenant progressivement abondants en profondeur.

## AUTRES EXEMPLES

\* HAUT-MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 041, 17 Juin 1987

LOCALISATION : Les Vernois  
COMMUNE : BRIZON (58)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 470 m.

\* HAUT-MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 081, 21 Juillet 1987

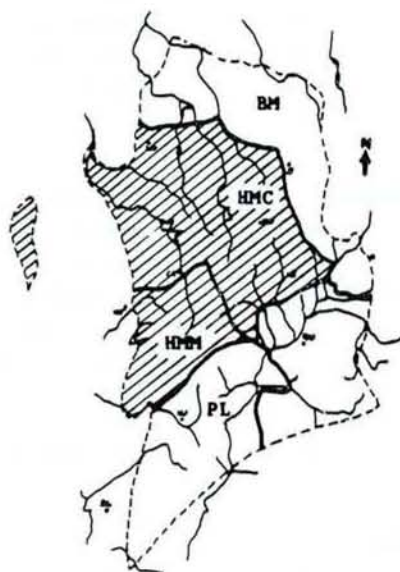
LOCALISATION : Bois de Cure, Le Montagnon dessus  
COMMUNE : ANOST (71)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT-FOLIN  
TOPOGRAPHIE : mouille sur replat, pente 2°, 698 m.

\* BAS-MORVAN : Relevé n° 194, 3 Septembre 1987

LOCALISATION : Le Couteau (58)  
COMMUNE : LES ILES MENETRIER, QUARRE-LES-TOMBES (89)  
FEUILLE : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC-DES-SETTONS  
TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 340 m.

BOULAIE PUBESCENTE-(AULNAIE) A MOLINIE  
SUR GLEY SUPERFICIEL A ANMOOR

4232



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 : VALLON  
Pente : NULLE  
Exposition : NULLE

**SOL**

Type de sol : GLEY SUPERFICIEL, GLEY PODZOLIQUE  
Type d'humus : TOURBE, ANMOOR

**SOUS-SOL**

Type de roche : ALLUVIONS RECENTES  
Matériau parental : ALLUVIONS

Profondeur utile : FORTE  
Réserve hydrique : BONNE  
Pierrosité : FAIBLE  
Fertilité : FAIBLE

**VEGETATION**

Espèces indicatrices : HYGROPHILES, MESOHYGROPHILES, ACIDIPHILES DE MODER, ACIDICLINES

Essences conseillées : ---  
à éviter : ---

Possibles : AULNE

Sensibilité : MILIEU FRAGILE

Intérêt biologique : FAIBLE

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Aulne glutineux .....	IV
Bouleau pubescent .....	III
Bouleau verruqueux .....	II

### HERBACEES

#### Neutronitroclines

Parisette à 4 files .....	I
---------------------------	---

#### Acidiclines mull méso., mésophiles

Polystic dilaté .....	II
-----------------------	----

#### Acidiclines mull méso., hygroclines

Fougère femelle .....	IV
Fougère spinuleuse .....	II
Canche cespiteuse .....	I
Lysimaque des bois .....	I

### MOUSSES

#### Neutroclines à très large amplitude

Hypne pur .....	II
Thuidie à files Tamaris .....	II

#### Hygrophiles

Sphaignes .....	IV
-----------------	----

### ARBUSTES

Ronce des bois .....	V
Chèvrefeuille des bois .....	III
Sorbier des oiseleurs .....	III
Aulne glutineux .....	II
Bouleau verruqueux .....	II
Chêne sessile .....	II
Noisetier .....	II

#### Acidiphiles à large amplitude

Fougère aigle .....	IV
Blechnum en épi .....	II
Luzule des bois .....	II
Houlque molle .....	I

#### Acidiphiles de moder

Molinie bleuâtre .....	V
Canche flexueuse .....	IV
Potentille dressée .....	I

#### Acidiphiles de dysmoder

Myrtille .....	II
----------------	----

#### Acidiphiles à large amplitude

Polytric élégant .....	II
Hylocomie brillante .....	II
Hypne courroie .....	I

Aubépine monogyne .....	I
Bouleau pubescent .....	I
Erable sycomore .....	I
Hêtre .....	I
Saule Marsault .....	I
Saule à oreillettes .....	II
Alisier blanc .....	I

#### Mésohygrophiles

Jonquille .....	III
Jonc diffus .....	II
Succise des prés .....	II
Cirse des marais .....	I
Paturin commun .....	I
Renoncule filles d'aconit .....	I
Jonc à tépales aigus .....	I
Laîche pendante .....	I

#### Hygrophiles

Baldingère .....	II
Lysimaque vulgaire .....	II
Valériane dioïque .....	I

#### Acidiphiles de moder

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

#### Mésohygrophiles

Mnie annuelle .....	II
---------------------	----

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Alnetea glutinosae* Br. Bl. et Tx. 37

ORDRE : *Alnetalia glutinosae* Tx. 37

ALLIANCE : *Alnion glutinosae* (Mal. 29) Meijer Drees 36

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Les forêts du type 4232 sont issues de taillis vieillis. Peuplements souvent ouverts comportant un sous-étage arbustif peu recouvrant laissant apparaître directement une strate herbacée dense, essences en cépées structurant également le sous-bois.

Ce sont des aulnaies-boulaies à Bouleau pubescent le plus fréquemment, où le Chêne pédonculé est encore présent; quelques arbustes pionniers : Sorbier des Oiseleurs, Saule à oreillettes, Saule cendré; tapis herbacé continu caractérisé par une densité forte de Molinie bleuâtre.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Toutes les espèces dominantes possèdent un caractère pionnier. Elles peuvent s'adapter aux conditions de milieux très sélectives (excès d'eau et acidité). Le faible recouvrement réalisé, souvent discontinu, est favorable au développement des strates inférieures, en particulier de la Molinie bleuâtre et des Ronces.

La très forte teneur en eau des sols, conjuguée à l'édification d'une épaisse couche de matière organique, offrent des conditions d'humidité variable à la strate herbacée, ce qui permet aux espèces hygrophiles et mésohygrophiles de persister. Leur système racinaire se trouve hors d'eau une partie de l'année.

Le développement important de la strate herbacée, le rôle de drain joué par les essences favorisent ce processus d'assèchement de la partie supérieure du sol. Ces stations sont intermédiaires entre les boulaies à Sphaignes et les chênaies pédonculées-boulaies des sols hydromorphes.

## VARIABILITE DES CARACTERES STATIONNELS

Le type 4232 est représenté à la périphérie des zones marécageuses installées sur les colluvions en fond de vallon ou dans de petites dépressions sur les placages sédimentaires en Haut-Morvan collinéen et montagnard.

Marqués par l'acidité des colluvions sur lesquels ils sont installés, les sols montrent une très forte accumulation (de 10 à 30 cm) de matière organique résultant d'une très faible activité biologique. Ce sont des gleys peu oxydés sur quelques cm, avec humus hydromorphe de type anmoor.

EXEMPLE TYPE

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 188, 3 Septembre 1987

LOCALISATION : Bois au Maire

COMMUNE : SAINT-BRISSON (58)

FEUILLE : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC-DES-SETTONS

TOPOGRAPHIE : plateau, pente nulle, 633 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r = 100 %**

Aulne glutineux (1,1)

Bouleau pubescent (5,5)

**HERBES : r = 90 %**

Fougère femelle (+,2)

Polystic dilaté (+,2)

Fougère spinuleuse (1,2)

Grande Luzule (2,2)

Fougère aigle (3,3)

Molinie bleuâtre (2,2)

**ARBUSTES : r = 80 %**

Bouleau pubescent (+,1)

Sorbier des Oiseleurs (2,2)

Ronce des bois (4,4)

**MOUSSES : r = 1 %**

Polytric élégant (+,2)

Polytric commun (+,2)

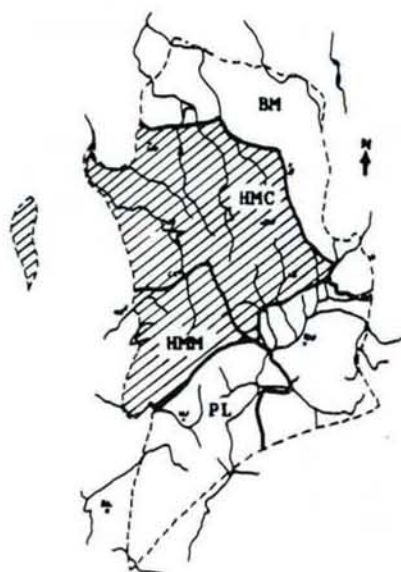
Sphaignes (+,2)

## BOULAIE PUBESCENTE TOURBEUSE A SPHAIGNES

4233

Sous-type C : COLLINEENNE

Sous-type M : MONTAGNARDE A LYCOPODE



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 : FAIBLE

Etendue : PONCTUELLE

## TOPOGRAPHIE

Situation : VALLON  
 Pente : NULLE  
 Exposition : NULLE

## SOUS-SOL

Type de roche : ALLUVIONS MODERNES  
 Matériau parental : ALLUVIONS

## SOL

Type de sol : GLEY SUPERFICIEL, GLEY PODZOLIQUE  
 Type d'humus : TOURBE, ANMOOR  
 Profondeur utile : MOYENNE A FORTE  
 Réserve hydrique : BONNE  
 Pierrosité : MOYENNE A FORTE  
 Fertilité : FAIBLE

## VEGETATION

Espèces indicatrices : HYGROPHILES, MESOHYGROPHILES, ACIDIPHILES, ACIDICLINES

Essences

conseillées :

Possibles :

à éviter : TOUT TYPE D'AMENAGEMENT, ZONE A PROTEGER PAR UN STATUT APPROPRIE

Sensibilité : MILIEU FRAGILE, EXCES D'EAU

Intérêt biologique : INTERET PATRIMONIAL, LIAISON AVEC TOURBIERES

## COMPOSITION FLORISTIQUE

### ARBRES

Bouleau pubescent .....IV  
Bouleau verruqueux .....I

### ARBUSTES

Bourdaie ..... II  
Saule à oreillettes ..... II  
Saule Marsault ..... II  
Aulne glutineux ..... I  
Bouleau pubescent ..... I

Bouleau verruqueux .....I  
Chêne sessile.....I  
Chèvrefeuille des bois.....I  
Hêtre .....I  
Sorbier des oiseleurs .....I

### HERBACEES

#### Neutroclines à très large amplitude

Orchis tacheté ..... II  
Bistorte ..... I  
Jonquille ..... III

#### Acidiclinales mull méso,hygroclines

Fougère spinuleuse ..... II  
Angélique des bois ..... I

#### Acidiphiles de moder

Molinie bleuâtre ..... V  
Potentille dressée..... III

#### Acidiphiles de dysmoder

Myrtille..... II

#### Mésohygrophiles

Paturin commun ..... V  
Jonc à tépales aigus ..... IV  
Violette des marais ..... IV  
Succise des prés ..... II  
Cirse des marais ..... I  
Jonc diffus ..... I  
Laïche en étoile ..... I

Lycopode à rameaux d'1 an..... II  
Prêle des bois ..... II  
(SOUS-TYPE M)

#### Hygrophiles

Lysimaque vulgaire.....IV  
Trèfle d'eau ..... III  
Comaret..... II

### MOUSSES

#### Hygrophiles

Polytric strict .....IV  
Polytric commun..... II  
Sphaignes.....V

## CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE

CLASSE : *Alnetea glutinosae* Br. Bl. et Tx. 37

ORDRE : *Alnetalia glutinosae* Tx. 37

ALLIANCE : *Alnion glutinosae* (Mal. 29) Meijer Drees 36

## SYLVOFACIES - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

### A - SYLVOFACIES

Les forêts marécageuses de type 4232 sont des taillis à des stades de vieillissement divers. Les peuplements sont souvent ouverts.

Le faciès type est une boulaie pubescente (pure) avec sous étage arbustif d'Aulne glutineux, de Bourdaine, de Saules marsault et à oreillettes; strates herbacées et muscinales continues marquées par l'existence d'un tapis de Sphaignes.

### B - ASPECTS DYNAMIQUES ET ECOLOGIQUES

Les espèces du tapis herbacé se révèlent très hygrotolérantes. Les évolutions peu visibles de la végétation de ces milieux sont très ralenties par la présence d'une quantité d'eau très importante dans le sol. Les bouleaux sont les seules espèces résistantes à ces conditions.

Cette unité floristique ne subit que de faibles variations. Les groupes acidiphiles sont dominants au côté des hygrophiles et signalent une forte acidité des sols. On note l'apparition de quelques espèces rares imprimant un caractère montagnard à l'association : Prêle des bois, Lycopode à rameaux d'un an. L'analyse de la composition floristique permet de recenser un nombre d'espèces pionnières très important parmi les ligneux (Bouleau, Saules, Bourdaine).

## VARIABILITE DES CARACTERES STATIONNELS

Ces stations se présentent dans les petites dépressions en marge des petits cours d'eau et à la périphérie des queues d'étangs et des tourbières dans le Haut-Morvan.

Le sol est un gley superficiel avec accumulation de matière organique à la surface (tourbe).

Sur le territoire du catalogue, une marque montagnarde dans le cortège floristique de la Boulaie pubescente à Sphaignes existe dans les stations les plus élevées (à partir de 700 m).

Sont isolés deux sous-types de stations :

- 4233/C, Boulaie à Sphaignes collinéenne,
- 4233/M, Boulaie à Sphaignes montagnarde à Lycopode.

L'édification d'une couche de matière organique tend à isoler la partie supérieure de l'humus des plus hauts niveaux de la nappe et confère ainsi la possibilité à des espèces moins tolérantes à l'eau de s'installer.

#### FACTEURS DEFAVORABLES :

- milieu acide,
- nappe proche de la surface

#### FACTEURS FAVORABLES :

---

Milieux à haute valeur biologique dont la plupart sont inscrits à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique, Floristique et Ecologique des départements de Saône-et-Loire, Nièvre, Yonne et Côte-d'Or.

Mesures de conservations impératives avec gestion adaptée.

EXEMPLE TYPE MONTAGNARD

HAUT MORVAN MONTAGNARD : Relevé n° 102, 30 Juillet 1987

LOCALISATION : Vallée de la Canche  
COMMUNE : SAINT-PRIX (71)  
FEUILLE : 2824 W, ARLEUF-HAUT FOLIN  
TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 608 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r=100 %**  
Bouleau verruqueux (4,4)  
Epicéa commun (2,2)

**ARBUSTES : r=15 %**  
Bouleau verruqueux (2,2)  
Epicéa commun (1,1)  
Saule marsault (1,1)

**HERBES : r=95 %**  
Violette des marais (2,2)  
Paturin trivial (2,2)  
Orchis tacheté (1,1)  
Jonc à tépales aigus (2,1)  
Succise des prés (2,1)  
Angélique sylvestre (1,2)  
Cirse des marais (+,1)  
Molinie bleuâtre (3,2)  
Callune vulgaire (+,2)  
Myrtille (+,2)

**MOUSSES : r=80 %**  
Polytric strict (1,2)  
Sphaignes (4,4)  
  
Lycopode à rameau d'un an (1,3)  
(SOUS-TYPE M)

EXEMPLE TYPE COLLINEEN (VEGETATION)

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 185, 3 Septembre 1987

LOCALISATION : Etang des Hâtes (queue d'étang)  
COMMUNE : FETIGNY (21)  
FEUILLE : 2823 E, SAULIEU  
TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 590 m.

VEGETATION :

**ARBRES : r= 90 %**  
Bouleau pubescent (5,5)

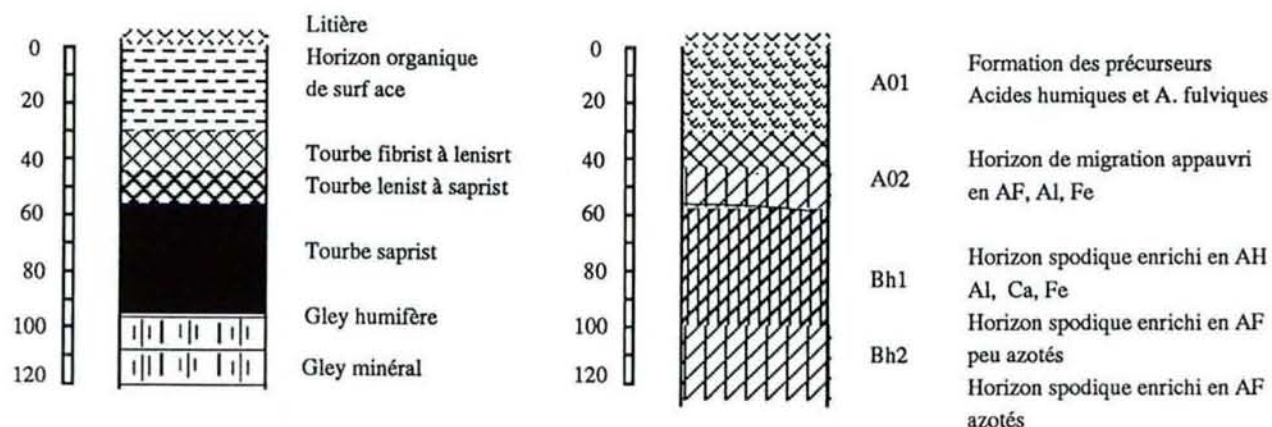
**ARBUSTES : r= 15 %**  
Aulne glutineux (1,2)  
Sorbier des Oiseleurs (1,1)  
Bourdaine (1,1)  
Saule cendré (1,1)

**HERBES : r = 90 %**  
Lysimaque vulgaire (2,1)  
Fougère spinuleuse (1,2)  
Molinie bleuâtre (1,2)  
Paturin trivial (1,2)  
Jonc à tépales aigus (2,2)  
Trèfle d'eau (2,2)  
Laîche en panicule (+,2)

**MOUSSES : r= 70 %**  
Sphaignes (4,3)  
Polytric strict (1,1)  
Polytric commun (1,2)

## EXEMPLE TYPE COLLINEEN (SOL)

Sol décrit en périphérie de la tourbière de Saint-Brisson (58) par G.Menut (présenté par P.Duchauffour dans l'Atlas Ecologique des Sols du Monde).



PROFIL TYPE

INTERPRETATION PEDOLOGIQUE

(d'après G. MENUT)

## AUTRE EXEMPLE

HAUT MORVAN COLLINEEN : Relevé n° 078, 21 Juillet 1987

LOCALISATION : La Grande Vente, Vallée de la Cure  
 COMMUNE : MON TSAUCHE (58)  
 FEUILLE : 2823 W, MON TSAUCHE-LAC-DES-SETTONS  
 TOPOGRAPHIE : vallon, pente nulle, 532 m.



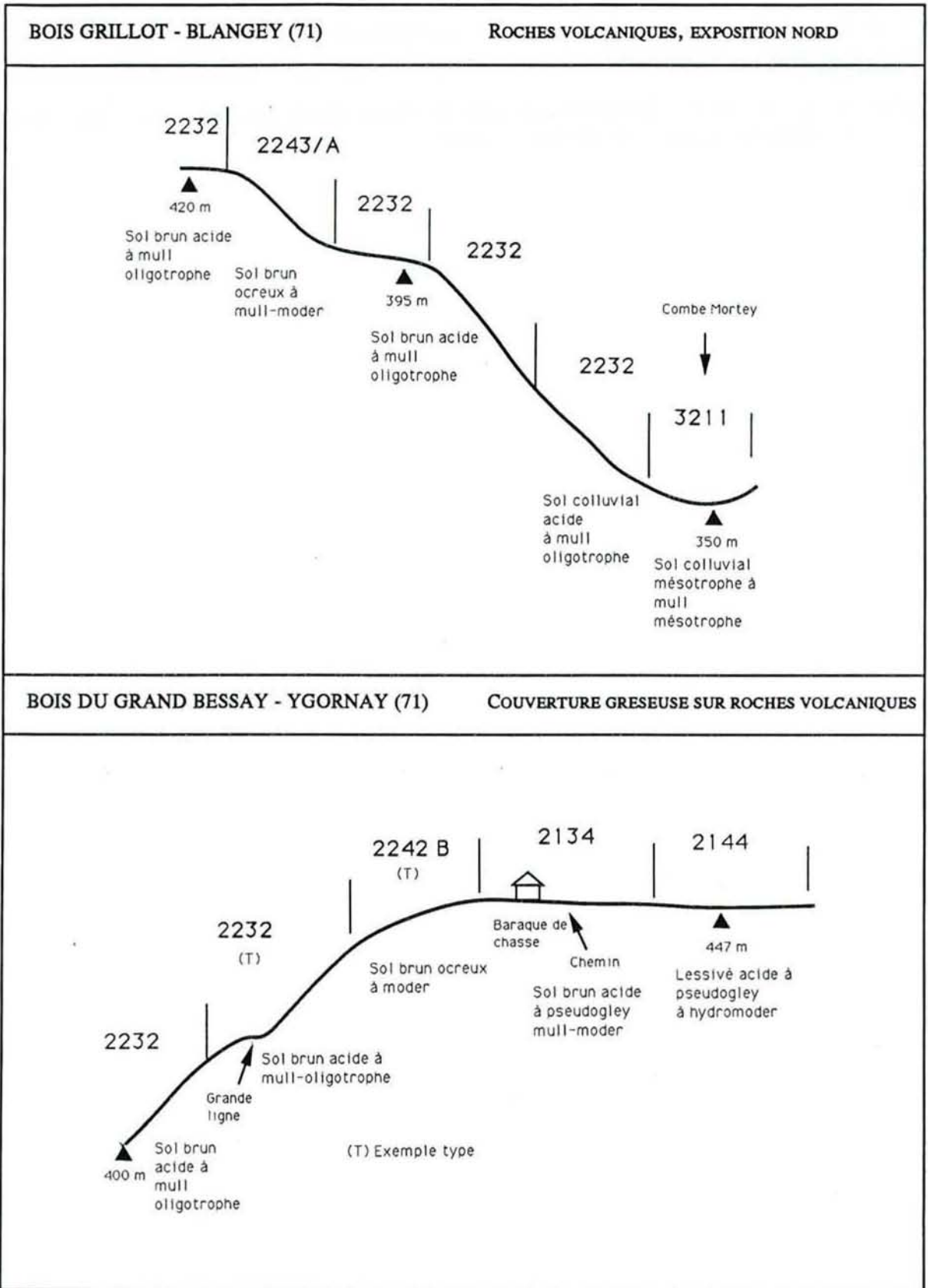


### TRANSECTS TYPES :

Dans ce chapitre sont présentés des transects caractéristiques de chaque petite région naturelle, choisis pour leur représentativité.

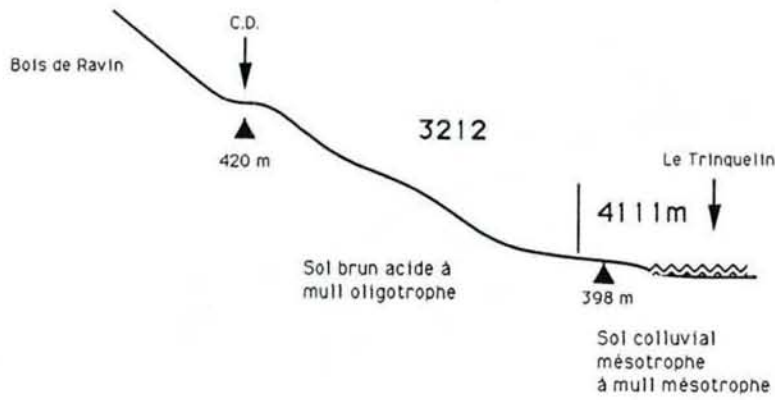
Ces transects illustrent la distribution des types de stations décrits par rapport à la topographie et pour les principaux substrats géologiques reconnus.

# 1 - BAS-MORVAN



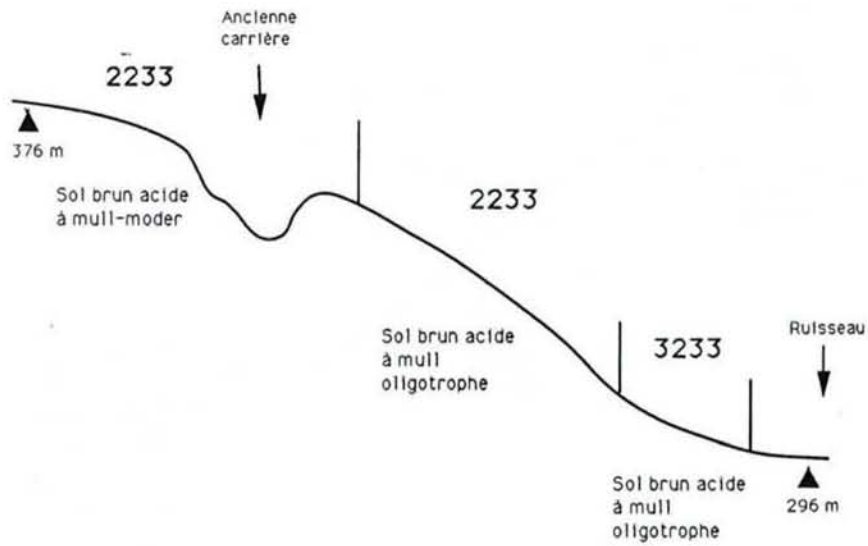
RIVE DU TRINQUELIN - TRINQUELIN (89)

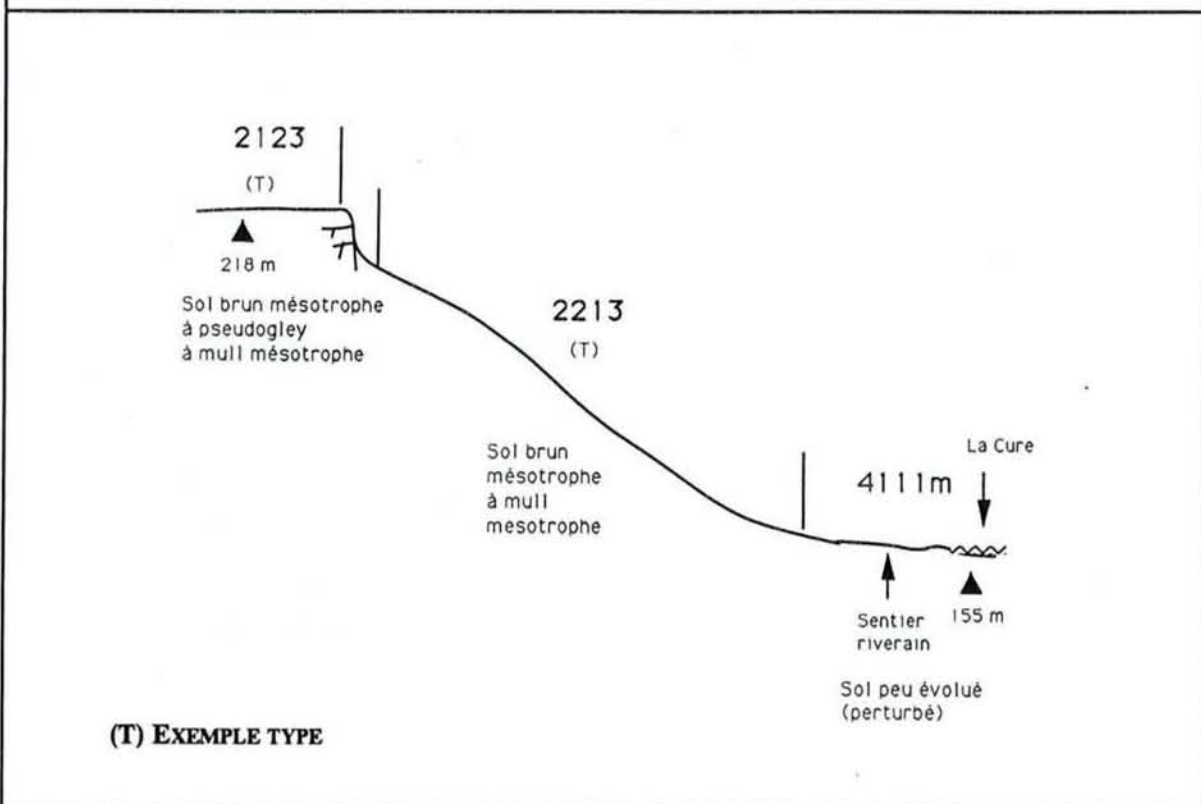
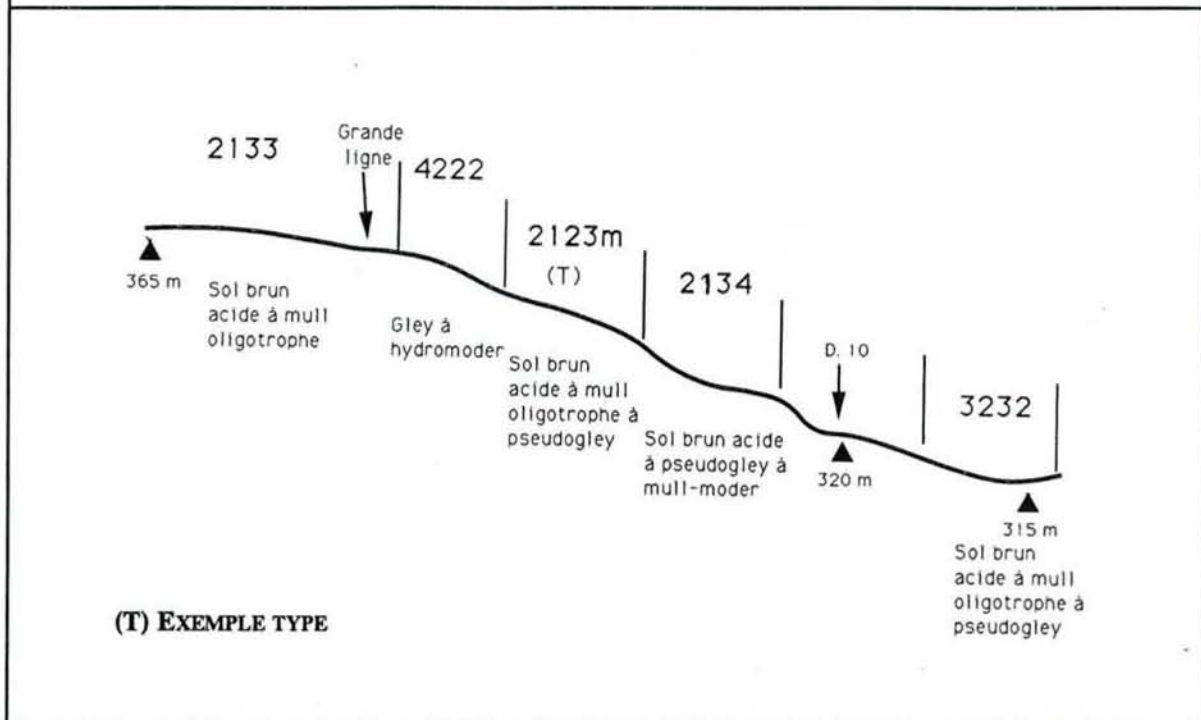
ROCHES GRANITIQUES, EXPOSITION NORD



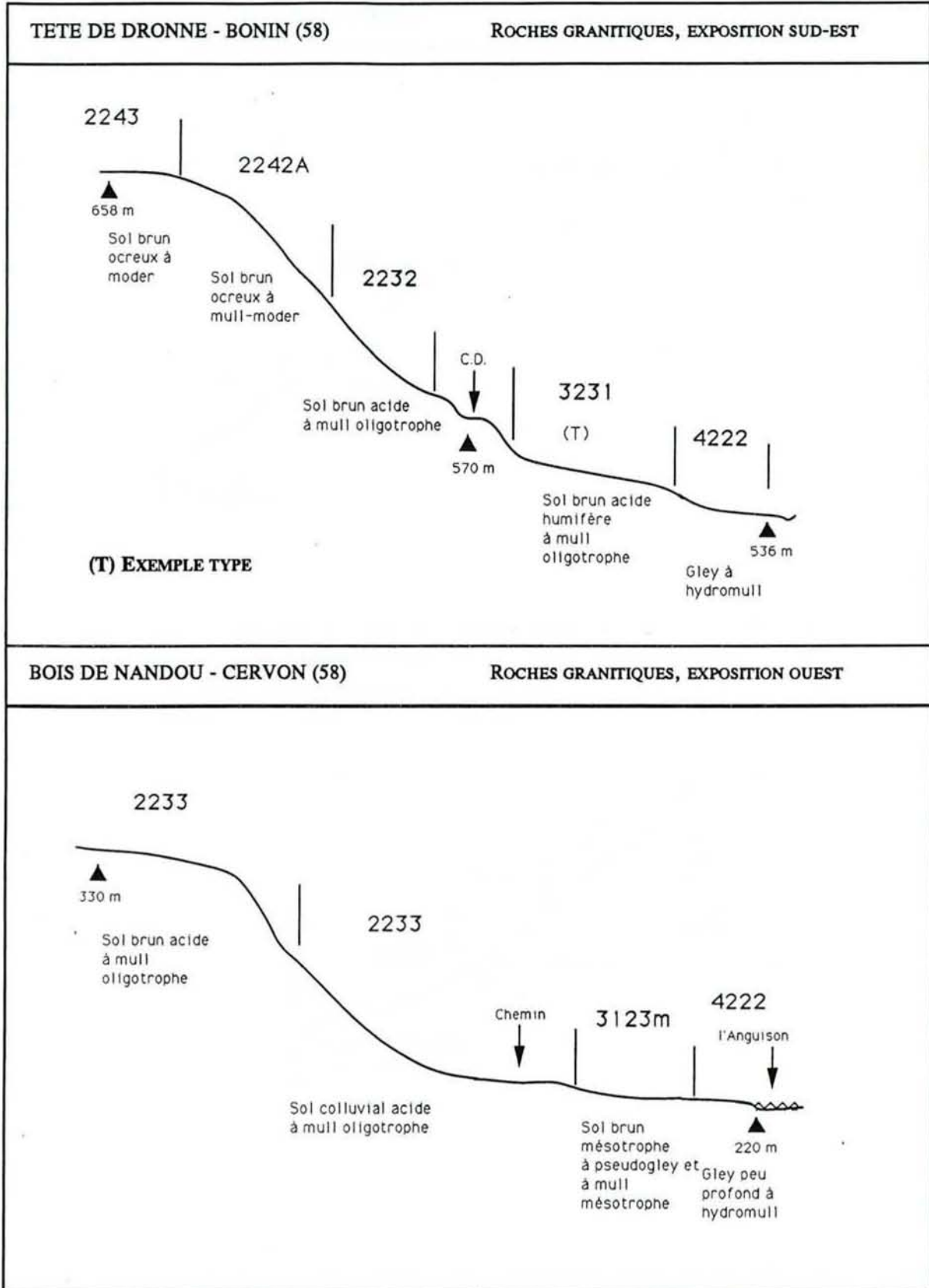
BOIS DE LA FERRE - SAINT BRANCHER (89)

ROCHES METAMORPHIQUES, EXPOSITION SUD



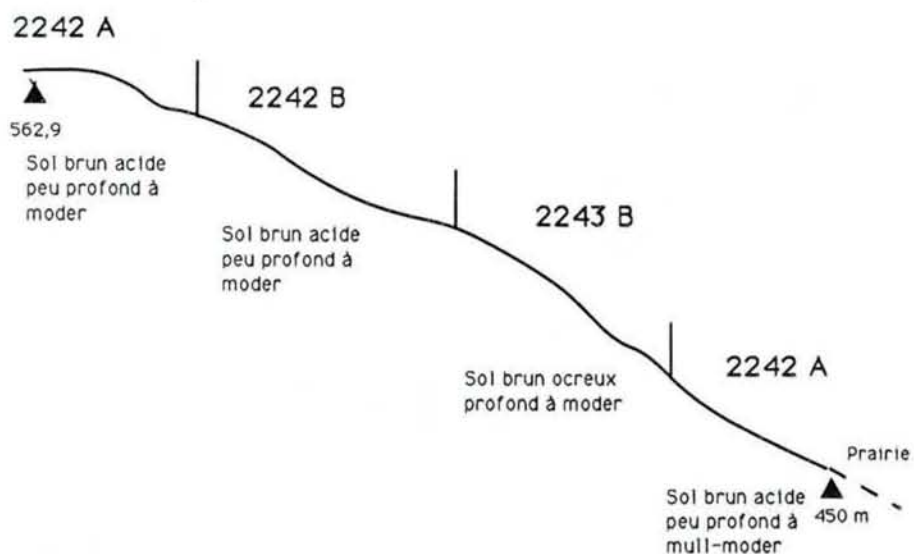


## 2 - HAUT-MORVAN COLLINEEN



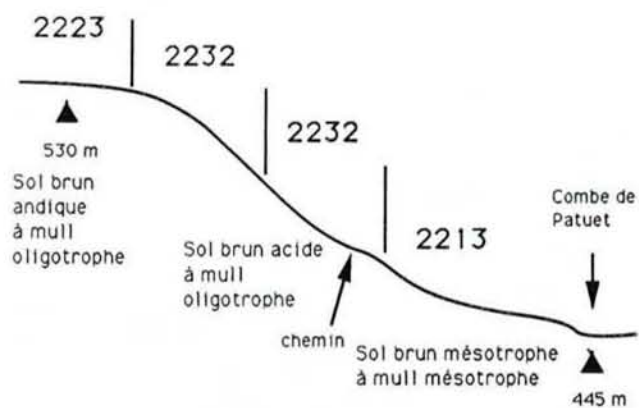
BOIS DE MONT - TRINQUELIN (89)

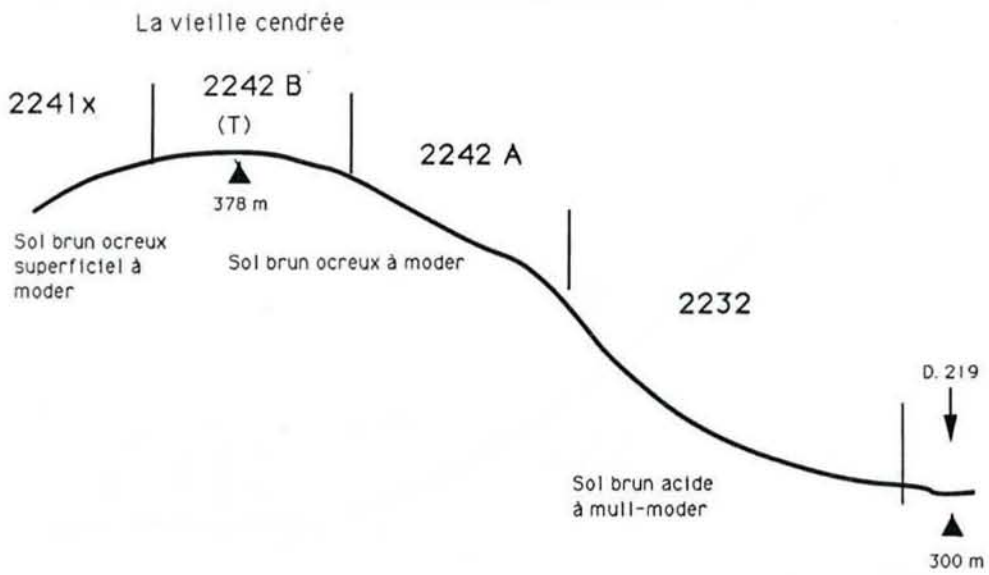
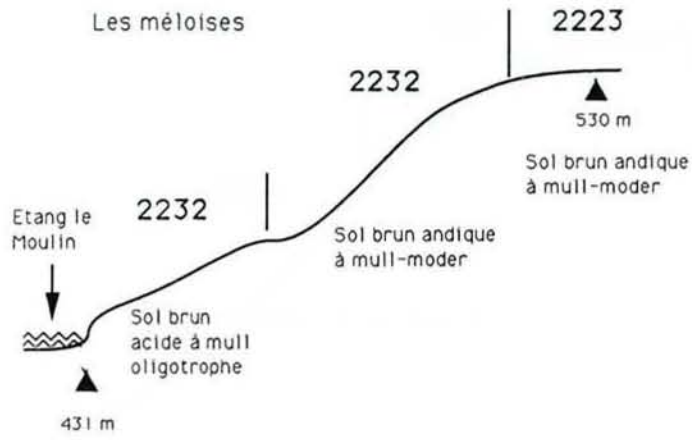
ROCHES GRANITIQUES, EXPOSITION NORD-EST



BOIS DE PATUET - MENESSAIRE (21)

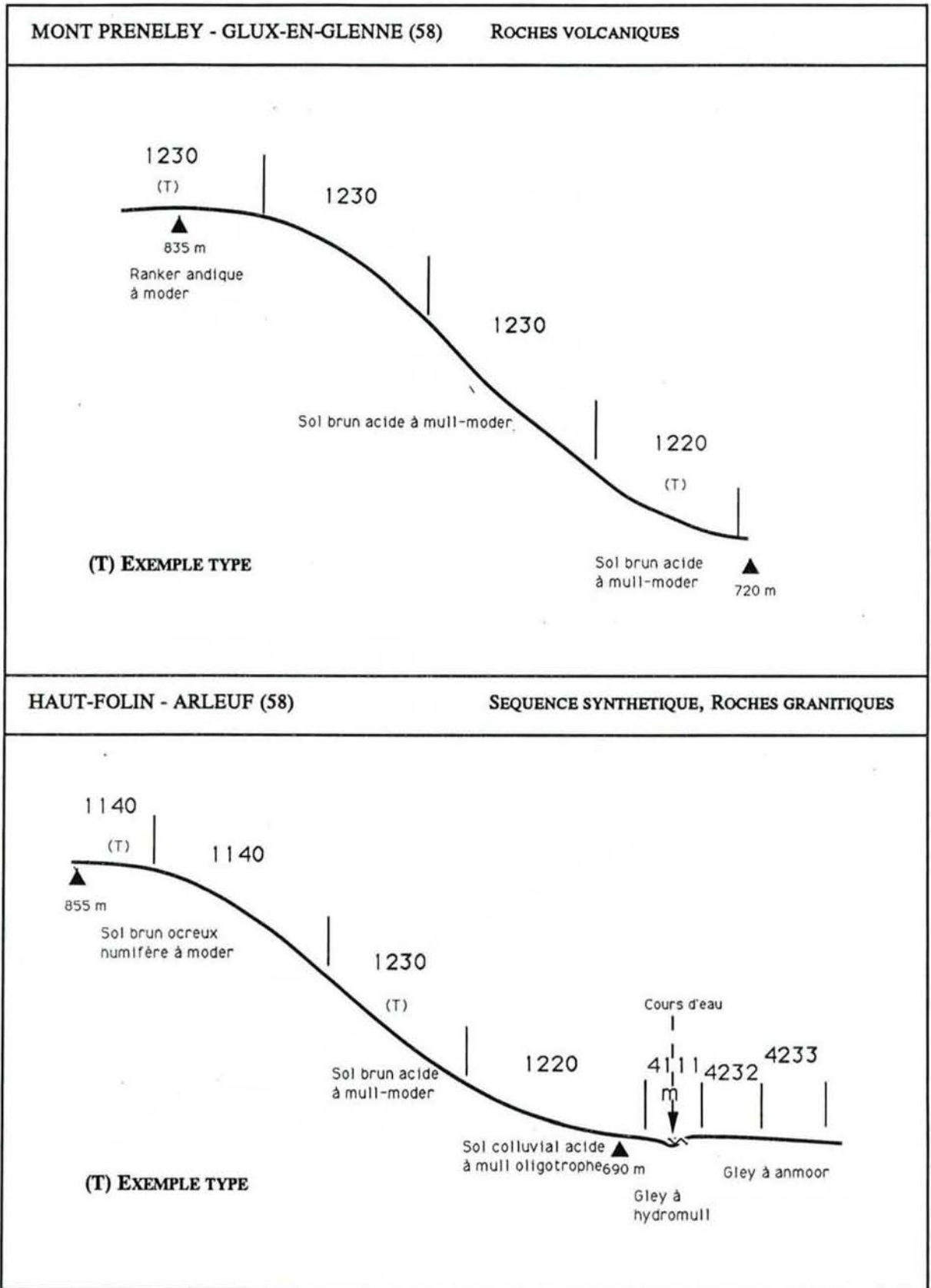
ROCHES VOLCANIQUES, 1/ EXPOSITION SUD



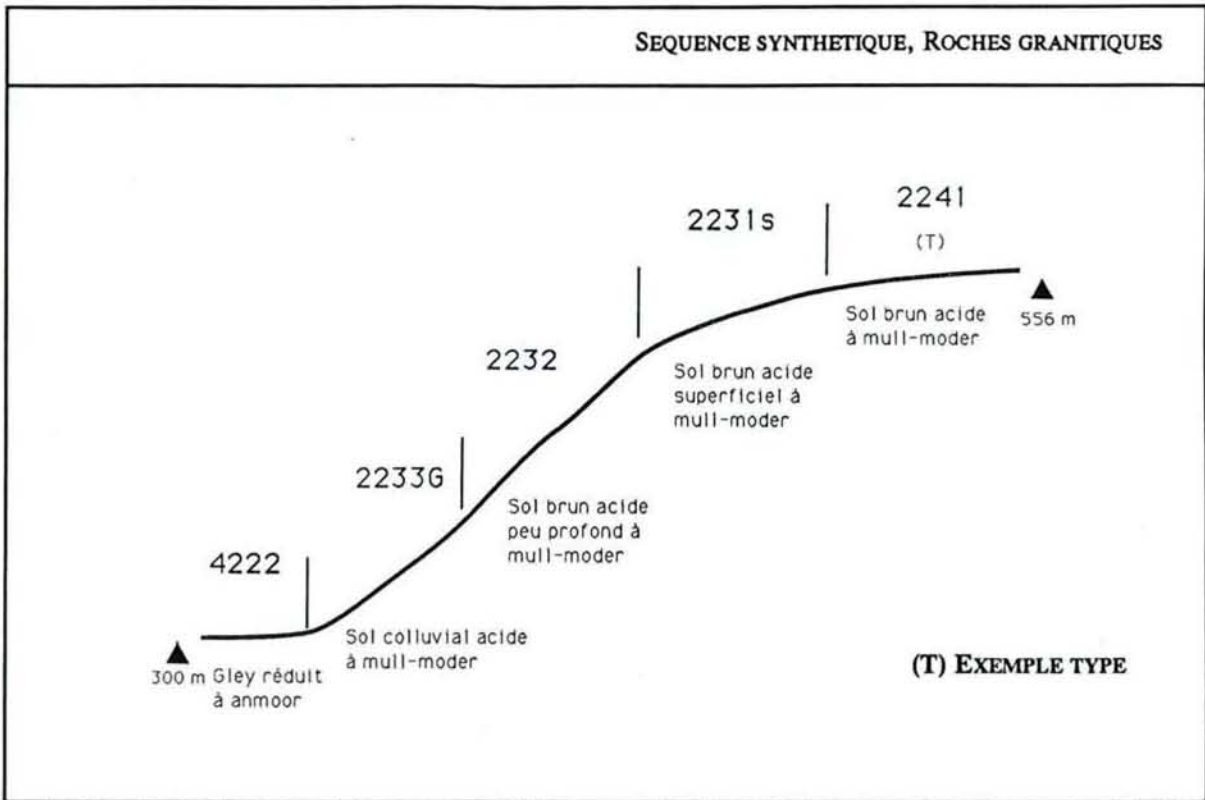


(T) EXEMPLE TYPE

### 3 - HAUT-MORVAN MONTAGNARD



## 4 - PAYS DE LUZY





## CONCLUSIONS

### Utilisation et limites

Le catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan propose trente quatre types de stations qui comportent éventuellement plusieurs sous-types, variantes et sylvofaciès. Malgré la réalisation de 590 relevés, on ne peut miser sur une exhaustivité de cet inventaire. Les difficultés rencontrées dans l'échantillonnage en constituent la cause essentielle. La méthode utilisée s'applique difficilement dans les parcelles artificialisées (peuplements résineux jeunes) couvrant une surface importante. Les bois de fermes, isolés dans les zones de prairies, restent peu utilisables en raison de modifications importantes de la flore herbacée et de l'humus, à la suite de séjours plus ou moins prolongés du bétail (la signification biologique des communautés végétales est alors très difficile à déterminer).

Si l'on considère la relative homogénéité des conditions de milieux sur le massif, le nombre d'unités stationnelles peut sembler élevé. Mais, si l'on se réfère aux nombreux faciès rencontrés, à la physionomie actuelle des parcelles, ce même nombre peut paraître insuffisant. Dans le but de rester exact et d'accroître la maniabilité de l'outil, la démarche a consisté à éviter d'individualiser des types de stations d'après des unités de végétation en évolution.

Ce document présente les différentes étapes du raisonnement afin de laisser l'"espace typologique" ainsi créé ouvert, et d'offrir la possibilité de caractériser des situations ayant échappé à l'inventaire.

### Optique d'applications

La réalisation de cartographies de massifs-test constituera une première mise à l'épreuve. Elle permettra également la familiarisation des personnels avec l'outil. D'autres études compléteront utilement les connaissances acquises. La recherche des liaisons station/production, destinée à mesurer les performances des essences (feuillus et résineux), doit venir confirmer la validité des types de stations isolés. En effet, la production ligneuse est le paramètre important du fonctionnement de l'écosystème forestier.

A titre d'exemple, il est nécessaire de rappeler que cet inventaire a mis en évidence un type de sol mal connu en Morvan. Ces sols se situent morphologiquement à proximité des sols andiques et des rankers. Ils se signalent par un cortège floristique typique, composé d'espèces exigeantes sur le plan trophique. Ceci augmente l'intérêt d'une étude du comportement des essences feuillues et résineuses de ces milieux.

Enfin, pour accroître les facilités d'utilisation, une informatisation des catalogues permettrait d'adjoindre la cartographie des massifs aux autres tâches, maintenant automatisées, incombant aux gestionnaires de la forêt.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **\* Description du massif : voir préétude du Morvan**

- BRICAULT, A., 1986 : Préétude du Morvan, Mémoire de stage de 1ère année, E.N.G.R.E.F. NANCY, C.E.M.A.G.R.E.F. CLERMONT-FERRAND, 90 p..

### **Compléments :**

- Inventaire Forestier National : Département de l'Yonne, 1986.
- LACHAMBRE, J.L., 1980.- Etude préliminaire du fonctionnement hydro-pédologique du bassin versant des sources de l'Yonne : D.E.A., Université de Bourgogne, 50 p.
- RAJOT, J.L., 1987 : Caractérisation de la couverture d'altération sur le Mont Beuvray : Mémoire de Maîtrise des Sciences de la Terre, Université de Bourgogne, Centre des Sciences de la Terre.
- SCHLICK, J.M., 1987 : Etude de Géographie rurale autour du Mont Beuvray : l'exemple de six communes du Sud-Morvan, Université de Bourgogne, U.F.R. Sciences humaines, Mémoire de Maîtrise de Géographie, 163p.

### **\* Usuels :**

- Flore forestière française, guide écologique illustré, 1, plaines et collines, J.C. RAMEAU, D. MANSION, G. DUME; I.D.F., D.E.R.F., E.N.G.R.E.F..
- Flore de Bourgogne, M. POINSOT, Dijon 1972.
- Les quatre Flores de France, P. FOURNIER, Ed. Lechevalier, Paris, 2ème édition, 1977.
- Guide des Fougères, Mousses et Lichens d'Europe, H.M.JAHNS, Delachaux et Niestlé, Paris 1989.
- Pédologie, P. DUCHAUFOR, Coll.Abrégés, Paris , Masson 1984.
- Guide des analyses courantes en Pédologie, D. BAIZE, 1988, INRA-SESCPF.
- Guide de Dendrologie, M. JACAMON, E.N.G.R.E.F. Nancy, 1984, 2 tomes.
- Précis de Sylviculture, L. LANIER, E.N.G.R.E.F. Nancy, 1986.
- Typologie des stations forestières : Vocabulaire, R. DELPECH, G. DUME, P. GALMICHE; D.E.R.F., I.D.F., Paris 1985.
- Référentiel Pédologique Français, Collectif, 3ème proposition, 1990, A.F.E.S., I.N.R.A., S.E.S.C.P.F..

**\* Logiciels de saisie et d'analyses statistiques**

- PHYTO, J.L. DUPOUEY, I.N.R.A.-C.R.F., E.N.G.R.E.F., 1988.
- Système Portable pour l'Analyse de Données, SPADN, version 1987, C.I.S.I.A., Paris.
- Utilitaires, Université de Bourgogne, J.P. LOBREAU.



# DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES DE BASE

## CARTES GEOLOGIQUES

1/80 000 ème

AUTUN  
AVALLON  
CHATEAU-CHINON  
NEVERS

1/50 000 ème

QUARRE LES TOMBES  
AVALLON (épuisée)  
SAULIEU  
CHATEAU-CHINON

## CARTES PEDOLOGIQUES

1/100 000 ème

BEAUNE (à paraître)  
AVALLON (à paraître)

1/25 000 ème

MASSIFS DE SAINT-PRIX,  
GLENNE, ANOST  
(document non publié ORSTOM)

## CARTES DE LA VEGETATION

1/200 000 ème

AUTUN feuille n° 42  
DIJON feuille n° 34

## CARTES TOPOGRAPHIQUES

2722 EST .....AVALLON  
2823 OUEST ....MONTSAUCHE-LES SETTONS  
2723 EST .....LORMES  
2723 OUEST ....CORBIGNY  
2624 EST .....SAINT-SAULGE  
2926 OUEST ....MONTCEAU LES MINES  
2825 EST .....AUTUN  
2724 EST .....CHATEAU-CHINON  
2725 EST .....ST-HONORE LES BAINS  
2725 OUEST ....CERCY LA TOUR

2726 OUEST ....BOURBON-LANCY  
2925 OUEST ....LE CREUSOT  
2826 OUEST ....TOULON SUR ARROUX  
2825 OUEST ....ST-LEGER SOUS BEUVRAY  
2726 EST .....GRURY  
2824 EST .....LUCENAY-LEVEQUE  
2924.....OUEST ARNAY LE DUC  
2823 EST .....SAULIEU  
2824 OUEST ....ARLEUF-HAUT FOLIN  
QUARRE LES TOMBES 5-6  
QUARRE LES TOMBES 7-8

MASSIF DU MORVAN  
FICHE DE DESCRIPTION DES STATIONS FORESTIERES

DATE : ..... / ..... / .....    IGN : .....    COMMUNE : .....    N° : .....

RELEVÉ N° : .....    FORET : .....    LOCALISATION : .....

TOPOGRAPHIE :     plateau     sommet arrondi    ALTITUDE : ..... m  
 dépression     replat    PENTE : .....  
 haut de versant     vallon, combe    EXPOSITION : .....  
 versant     fond de vallée  
 bas de versant     autres

GEOLOGIE : .....

MATERIAU D'ORIGINE DU SOL :     arène     colluvions     alluvions     limons

TYPE D'HUMUS : .....

TYPE DE SOL : .....

DONNEES SYLVICOLES : .....

VEGETATION

ARBRES	strates	A1	A2	a	pl		strates	A1	A2	a	pl		strates	A1	A2	a	pl
Mésoxérophiles Alisier blanc						Neuroclines (suite) Hêtre Merisier Mélèze Pin sylvestre Poirier commun Pommier sauvage						Acidiclines mull mésotrophe Tilleul à petites feuilles Tremble*					
Neurocalcicoles à calciclines Erable champêtre Tilleul à larges feuilles						Neutronitroclines Frêne commun Orme champêtre						Acidiphiles à large amplitude Alisier torminal Châtaigner					
Neuroclines Bouleau verruqueux Charme Chêne pédonculé Chêne sessile Erable plane Erable sycomore						Hygrosciaphiles Orme de montagne						Acidiphiles de moder Sorbier des oiseleurs					
												Hygrophiles Bouleau pubescent					

A1 : arborescent dominant    A2 : arborescent dominé    a : arbustif    pl : plantules    \* : hygrocline

ARBUSTES		
Neurocalcicoles à calciclines Camérisier à balai Cornouiller sanguin Fusain d'Europe Troène vulgaire Viorne lantane	Neuroclines à très large amplitude Aubépine monogyne Genévrier commun Houx	Acidiphiles à large amplitude Genêt à balai Néflier
Neuroclines à large amplitude Aubépine épineuse Framboisier Noisetier Prunellier Rosier des champs Saufe marsault Viorne obier	Neutronitroclines Sureau à grappes	Acidiphiles de moder, hygroclines Bourdaïne
	Neutronitrophiles hygroclines Groseillier à maquereaux Sureau noir	Acidiphiles de dysmoder Myrtille
	Acidiclines mull mésotrophe, hygroclines Ronce des bois	Mésohygrophiles Mûre aux chats Saufe blanc Saufe pourpre
	Acidiclines mull oligotrophe, hygroclines Chèvrefeuille des bois	Hygrophiles Bourdaïne Saufe cendré Saufe à oreillettes (acidiphile)

**HERBACEES****Acidiclines de mull mésotrophe mésophiles**

Epilobe des montagnes  
Galéopsis tetrahit  
Jacinte sauvage  
Lampsane commune  
Luzule des champs  
Luzule poilue  
Millet diffus  
Paturin de Chaix  
Polystic dilaté  
Raiponce noire  
Scrofulaire noueuse

**Acidiclines de mull mésotrophe hydroclines**

Angélique sylvestre  
Canche cespiteuse  
Circée de Paris  
Fougère femelle  
Fougère spinuleuse  
Houlque laineuse  
Lysimaque des bois  
Véronique des montagnes

**Acidiclines de mull oligotrophe, mésophiles**

Laïche à racines nombreuses  
Luzule de Forster  
Luzule des bois  
Luzule multiflore  
Moehringie à 3 nervures  
Véronique officinale

**Acidiclines de mull oligo. hydroclines**

Crin végétal  
Surrelle petite-oseille

**Acidiphiles à large amplitude**

Blechnum en épi  
Digitale pourpre  
Doradille noire  
Epervière en ombelle  
Fougère aigle  
Houlque molle  
Luzule blanchâtre  
Violette de Rivin

**Acidiphiles de moder, mésophiles**

Canche flexueuse  
Gaillet des rochers  
Germandrée des bois  
Epervière de Savoie  
Laïche à pilules  
Mélampyre des prés  
Millepertuis élégant  
Séneçon à feuilles d'Adonis  
Violette des chiens

**Acidiphiles de moder, hydroclines**

Molinie bleuâtre  
Potentill dressée

**Hygrosciaphiles**

Aconit tue-loup  
Dentaire pennée  
Knautie des bois  
Polystic à aiguillons  
Renoncule à feuilles d'Aconit  
Stellaire des bois

**Mésoxérophiles**

Silène penché

**Neutrocalcicoles à calciclines**

Ancolie vulgaire  
Brachypode des bois  
Dentaire pennée  
Mercuriale pérenne  
Laïche glauque

**Neutroclines à amplitude moyenne**

Aspérule odorante  
Laïche des bois  
Mélique uniflore

**Neutroclines à large amplitude**

Epilobe en épi  
Euphorbe des bois  
Fétuque géante  
Fétuque hétérophylle  
Fougère mâle  
Fraisier sauvage  
Jonquille  
Laitue de Plumier  
Lierre rampant  
Paturin des bois  
Petite Pervenche  
Polystic à soies  
Potentille faux-fraisier  
Rosier des champs  
Sceau de Salomon multiflore  
Sceau de Salomon verticillé  
Séneçon de Fuchs  
Stellaire holostée  
Vesce des haies  
Violette des bois

**Neutroclines à très large amplitude**

Anémone des bois  
Bétoine  
Bistorte  
Epervière des murs  
Gesse des montagnes  
Linaire rampante  
Muguet  
Orchis tacheté  
Polypode vulgaire  
Préanthe pourpre  
Verge d'or

**Neutronitroclines**

Benoîte commune  
Bugle rampant  
Cardamine des prés  
Cirse des champs  
Compagnon rouge  
Euphorbe douce  
Ficaire  
Gaillet croisettes  
Gaillet mou  
Gouet tacheté  
Grande berce  
Herbe-à-Robert  
Millepertuis velu  
Laitue des murailles  
Parisette à 4 feuilles  
Primevère élevée  
Raiponce en épis  
Renoncule des bois  
Sanicle d'Europe  
Véronique petit-Chêne

**Neutronitrophiles mésophiles**

Aspergette  
Renoncule à tête-d'or  
Scille à deux feuilles

**Neutronitrophiles hydroclines**

Alliaire pétiolée  
Epiaire des bois  
Gaillet grateron  
Lierre terrestre  
Moschatelline  
Ortie dioïque

**Mésohydrophiles neutroclines à acidiclines**

Baldingère  
Balsamine des bois  
Benoîte des ruisseaux  
Cirse des marais  
Doronic d'Autriche  
Jonc aggloméré  
Jonc diffus  
Jonquille  
Laïche bleuâtre  
Laïche en étoile  
Laïche espacée  
Laïche espacée  
Laïche pendante  
Lotier des fanges  
Lychnis fleur de coucou  
Lysimaque nummulaire  
Paturin commun  
Prêle d'hiver  
Reine des prés  
Renoncule à feuille d'Aconit  
Renoncule rampante  
Salicaire  
Scirpe des bois  
Scorzonère humble  
Stellaire des bois

**Mésohydrophiles acidiphiles**

Agrostis des chiens  
Jonc à tépales aigus  
Osmonde royale

**Hygrophiles neutrophiles à acidiclines**

Chanvre d'eau  
Dorine à feuilles opposées  
Dryopteris dilaté  
Epilobe velu  
Gaillet des bourbiers  
Gaillet des fanges  
Iris faux-Acore  
Laïche des marais  
Laïche en panicule  
Laïche des rives  
Lysimaque vulgaire  
Menthe aquatique  
Trèfle d'eau  
Myosotis des marais  
Populage des marais  
Valériane dioïque

**Hygrophiles acidiphiles**

Laïche lisse  
Petite Scutellaire  
Wahlenbergie

**MOUSSES****Acidiclines de mull mésotrophe mésophiles**

Atrichie ondulée  
Plagiochile faux-Asplénium  
Mnie apparentée

**Acidiphiles à large amplitude**

Hylacomie brillante  
Mnie annuelle  
Polytric élégant  
Hypne courroie

**Acidiphiles de moder, mésophiles**

Dicranelle plurilatérale  
Dicrane en balai

**Neutroclines à très large amplitude**

Hypne cyprès  
Hypne triquètre  
Hypne pur  
Thuidie à feuilles de Tamaris

**Neutroclines à amplitude moyenne**

Eurhynchie striée

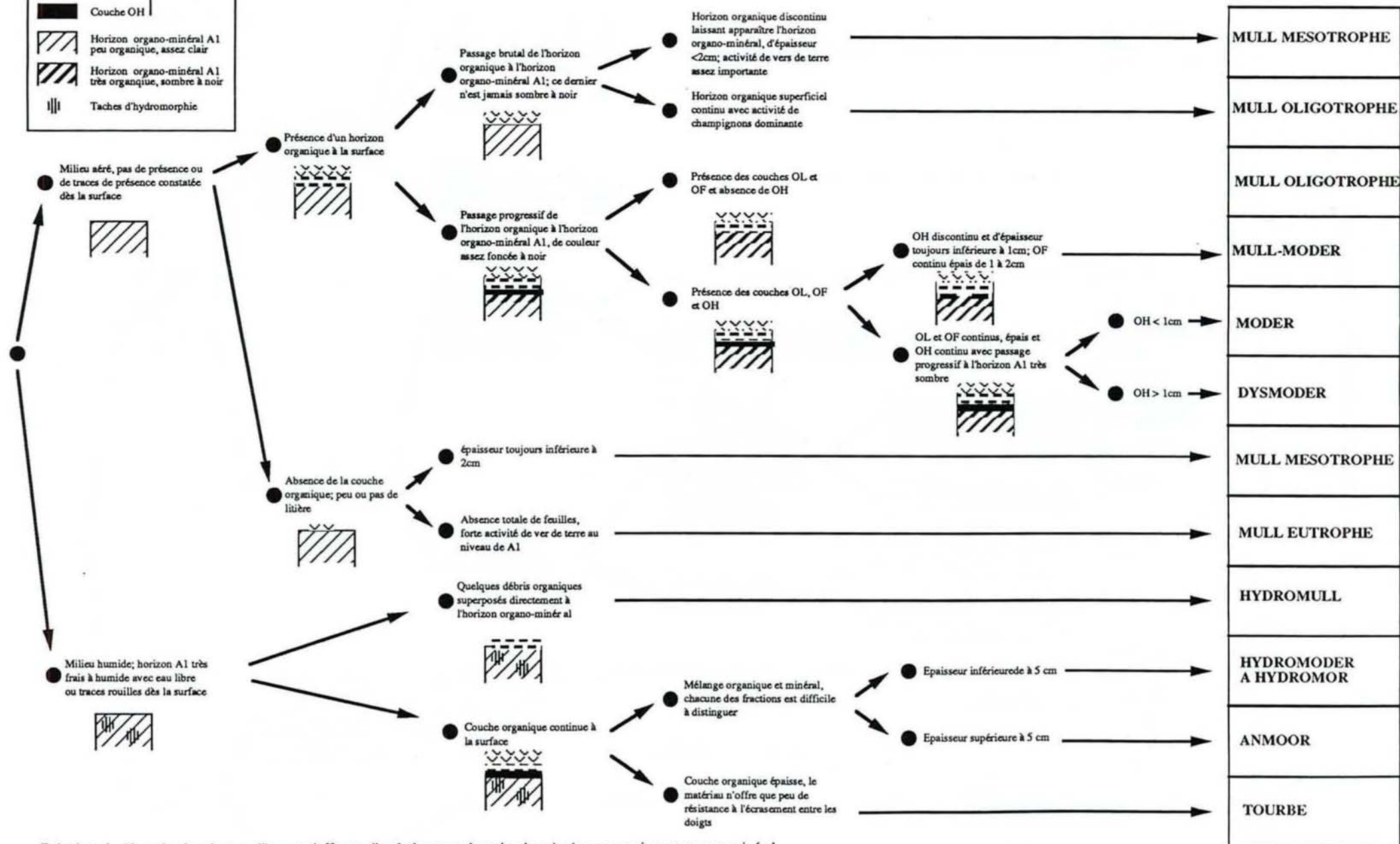
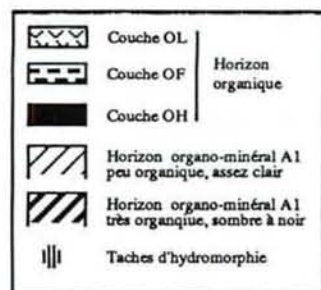
**Neutronitrophiles hydroclines**

Mnie ondulée

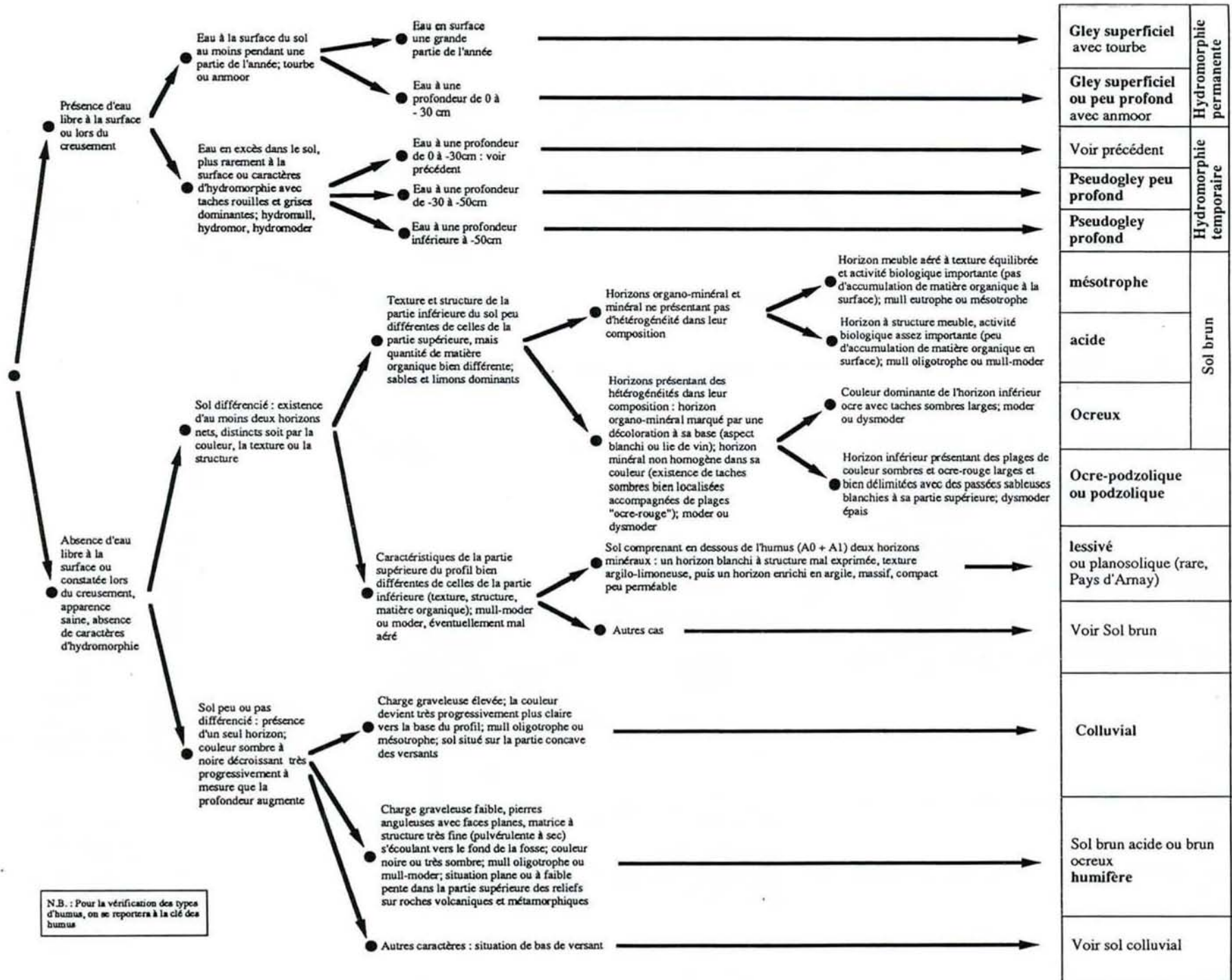
**Hygrophiles acidiphiles**

Polytric élégant  
Polytric strict  
Sphaignes

# CLES DES TYPES D'HUMUS DU MORVAN



Principe : la détermination du type d'humus s'effectue d'après les caractères des deux horizons organique et organo-minéral



N.B. : Pour la vérification des types d'humus, on se reportera à la clé des humus

Gley superficiel avec tourbe	Hydromorphie permanente
Gley superficiel ou peu profond avec anmoor	
Voir précédent	Hydromorphie temporaire
Pseudogley peu profond	
Pseudogley profond	
mésotrophe	Sol brun
acide	
Ocreux	
Ocre-podzolique ou podzolique	
lessivé ou plansolique (rare, Pays d'Arnay)	
Voir Sol brun	
Colluvial	
Sol brun acide ou brun ocreux humifère	
Voir sol colluvial	

# COEFFICIENTS D'ABONDANCE-DOMINANCE ET SOCIABILITE UTILISES

## ABONDANCE-DOMINANCE

- + : Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5 %
- 1 : Individus abondants, recouvrement inférieur à 5 %
- 2 : Individus très abondants ou recouvrement de 5 à 25 %
- 3 : Individus à abondance variable, recouvrement de 25 à 50 %
- 4 : Individus à abondance variable, recouvrement de 50 à 75 %
- 5 : Individus à abondance variable, recouvrement de 75 à 100 %

## SOCIABILITE

- 1 : Individus isolés
- 2 : Individus en touffes
- 3 : Individus en taches
- 4 : individus en peuplement
- 5 : Individus en peuplement pur

# POSITION DES GROUPES D'ESPECES PAR RAPPORT A L'ACIDITE ET A L'HUMIDITE

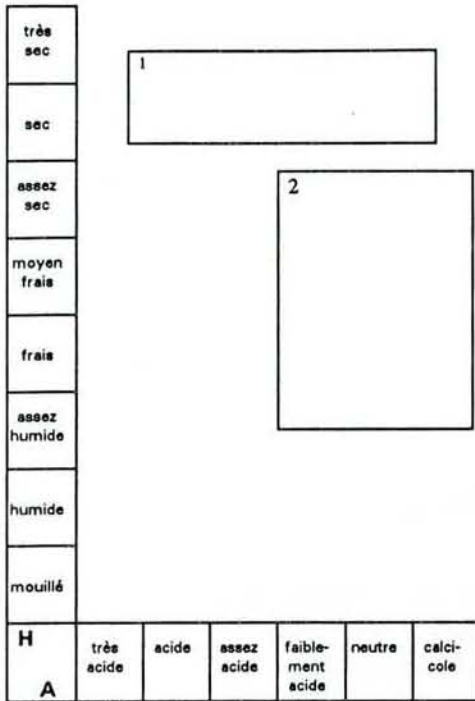


Fig. 12 : Espèces mésoxérophiles (1), neutrocalcicoles et calciclins (2).

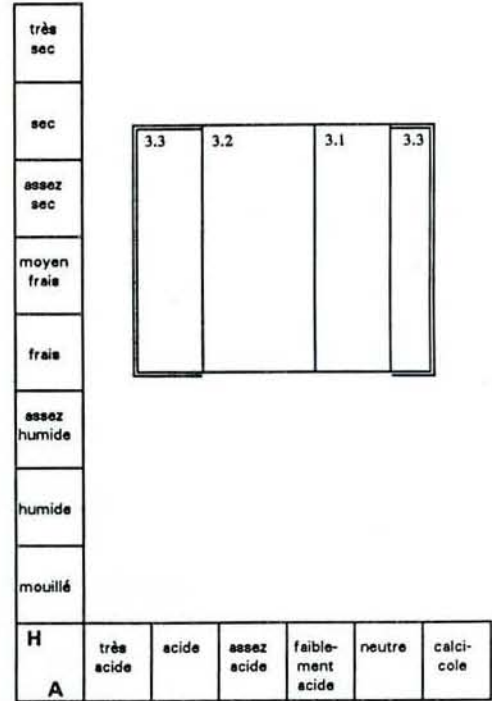


Fig. 13 : Espèces neutroclines (3).

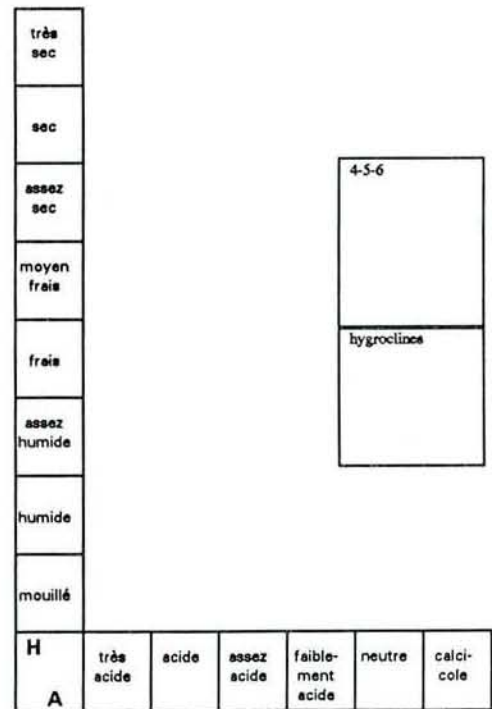


Fig. 14 : Espèces neutronitroclines (4), neutronitrophiles (5) et hygrosciaphiles (6).



# CLASSIFICATION GEOGRAPHIQUE : INDEX DES COMMUNES

1, Bas MORVAN; 2, Haut MORVAN collinéen; 3 Haut MORVAN montagnard; 4, Pays de LUZY

## 21 - COTE D'OR

BARD-LE-REGULIER .....	1	ST-DIDIER .....	1
BLANOT .....	1	ST-GERMAIN-DE-MODEON.....	1
BRAZEY-EN-MORVAN.....	1	ST-MARTIN-DE-LA-MER.....	1
DOMPIERRE-EN-MORVAN .....	1	SAULIEU.....	1
JUILLENAY.....	1	SINCEY-LES-ROUVRAY.....	1
LACOUR-D'ARCENAY .....	1	THOISY-LA-BERCHERE .....	1
LIERNAIS .....	1	THOSTE .....	1
MENESSAIRE .....	2	VILLIERS-EN-MORVAN.....	1
LA MOTTE-TERNANT.....	1	SAVILLY .....	1
LA ROCHE-EN-BRENIL .....	1	CHAMPEAU.....	1
ROUVRAY .....	1	VILLARGOIX .....	1
ST-ANDEUX.....	1		

## 58 - NIEVRE

ALLIGNY EN MORVAN.....	2	MHERE .....	2
ARLEUF .....	3	MILLAY .....	4
AVREE .....	2/4	MONTIGNY- EN-MORVAN.....	2
BAZOCHEs .....	1/2	MONTREUILLON.....	2
BLISMES.....	2	MONTSAUCHE.....	2
BRASSY .....	2	MOULINS-ENGILBERT .....	2
CERVON.....	2	MOUX .....	2
CHALAUx .....	2	ONLAY .....	2/3
CHATEAU-CHINON V.....	2	OUROUX EN MORVAN.....	2
CHATEAU-CAMPAGNE.....	2	PLANCHEZ.....	2
CHATIN.....	3	POIL.....	4
CHAUMARD .....	2	POUQUES-LORMES.....	2
CHIDDES .....	2/4	PREPORCHE .....	2/3
CORANCY .....	2	REMILLY .....	2/4
CORBIGNY.....	2	ST-AGNAN .....	2
DOMMARTIN .....	2	ST-ANDRE-EN-MORVAN .....	1
DUN-LES-PLACES .....	2	ST-BRISSON.....	2
EMPURY .....	2	ST-HILAIRE-EN-MORVAN.....	2
FACHIN.....	2/3	ST-HONORE-LES-BAINS.....	2
FLETY.....	4	ST-LEGER-DE-FOUGERET.....	2/3
GACOGNE .....	2	ST-MARTIN-DU-PUY.....	3
GIEN SUR CURE .....	2	ST-PEREUSE .....	2
GLUX.....	2	SAVIGNY-POIL-FOL.....	4
GOULOUX .....	2	SEMELAY .....	2
LANTY.....		SERMAGES.....	3
LAROCHEMILLAY .....	4	TAZILLY.....	4
LAVAUlT-FRETOY .....	2	VAUCLAIX .....	2
LORMES.....	2	VILLAPOURCON .....	2/3
LUZY .....	4	SAINT-SAULGE .....	2
MAGNY-LORMES.....	2	SAINT-FRANCHY .....	2
MARIGNY-L'EGLISE.....	1	CRUX-LA-VILLE.....	2

## 71 - SAONE ET LOIRE

ANOST .....	2/3	LA TAGNIERE.....	4
BARNAY.....	1	LUCENAY-L'EVEQUE .....	2
CHISSEY-EN-MORVAN .....	2	MAGNIEN .....	1
CRESSY-SUR-SOMME .....	4	MARLY-SOUS-ISSY .....	4
CUSSY-EN-MORVAN .....	2	RECLESNE .....	1
DETTEY .....	4	ROUSSILLON-EN-MORVAN.....	3
ETANG-SUR-ARROUX .....	4	ST-DIDIER-SUR-ARROUX .....	4
GRURY.....	4	ST-LEGER-SOUS-BEUVRAY.....	3
IGORNAY .....	1	ST-NIZIER-SUR-ARROUX.....	4
ISSY-L'EVEQUE.....	4	ST-PRIX .....	3
LA CELLE-EN- MORVAN.....	3	SOMMANT .....	2
LA COMELLE.....	3	THIL-SUR-ARROUX .....	4
LA GRANDE VERRIERE .....	3	TOULON-SUR-ARROUX.....	4
LAIZY .....	4	UXEAU .....	4
LA PETITE VERRIERE.....	3		

## 89 - YONNE

AVALLON.....	1	MAGNY .....	1
BEAUVILLIERS.....	1	MENADES .....	1
BUSSIÈRES.....	1	PIERRE-PERTHUIS.....	1
CHASTELLUX SUR CURE.....	1	QUARRE-LES-TOMBES .....	2
CUSSEY LES FORGES .....	1	ST-BRANCHER .....	1
DOMECY SUR CURE .....	1	ST-LEGER-VAUBAN.....	1
ISLAND .....	1	STE-MAGNANCE .....	1

1, Bas MORVAN; 2, Haut MORVAN collinéen; 3 Haut MORVAN montagnard; 4, Pays de LUZY



