CATALOGUE DES STATIONS FORESTIERES DES VOSGES ALSACIENNES

Fascicule 2 : *HAUTES VOSGES GRESEUSES*

Dominique OBERTI
Décembre 1990
C.A.E., Université de Bourgogne
6 bvd Gabriel - 21000 Dijon
Tél : 80396249

Responsable scientifique : J. C. RAMEAU ; professeur à l'ENGREF,
14, rue Girardet 54 042 Nancy cedex

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt

Direction Régionale de l'Agriculture et de la forêt - Alsace

Conseil Régional Alsace

Service Régional de la Forêt et du Bois

Office National des Forêts : région Alsace

E.N.G.R.E.F. : "Ecosystèmes forestiers - Ecologie du paysage"

Inventaire Forestier National

ECOLE NATIONALE
du GÉNIE RURAL des EAUX et des FORÊTS
BIBLIOTHÈQUE de NANCY

40.393
(2)

SOMMAIRE

FASCICULE 2

première partie : CLES DE RECONNAISSANCE DES TYPES STATIONNELS DES HAUTES VOSGES GRESEUSES p.375

deuxième partie : FICHES DESCRIPTIVES DES TYPES STATIONNELS DES HAUTES VOSGES GRESEUSES p.399

Sapinière, Hêtraie-Sapinière	⇨	B 11000, B 21000	p 401
Hêtraie	⇨	B 24000	p 495
Sapinière-(Pessière), Pessière-(Sapinière)	⇨	B 23000	p 519
Pineraie	⇨	B 22000	p 533
Aulnaie, Aulnaie-Frênaie	⇨	B 16000, B 15000	p 543
Tourbière sylvatique	⇨	B 17000	p 563

ANNEXES p.571

PREMIERE PARTIE
CLES DE DETERMINATION DES TYPES STATIONNELS DES HAUTES VOSGES GRESEUSES

I CLES DE DETERMINATION DES TYPES STATIONNELS DES HAUTES VOSGES GRESEUSES.

CLE GENERALE HAUTES VOSGES GRESEUSES

1 - ❒ Forêts situées aux bords des rivières, dans les dépressions marécageuses ou tourbeuses ou encore sur versants ou bas des versants au niveau de suintements ou de résurgences de sources. Eaux vives ou stagnantes. Végétation hygrophile ou mésohygrophile. Sols majoritairement hydromorphes. Peuplements du type : Aulnaie pure, Aulnaie-Frênaie, Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, Sapinière hygrophile à Sphaignes turficoles, Tourbière sylvatique.

(une seule condition suffit)

CLE 1

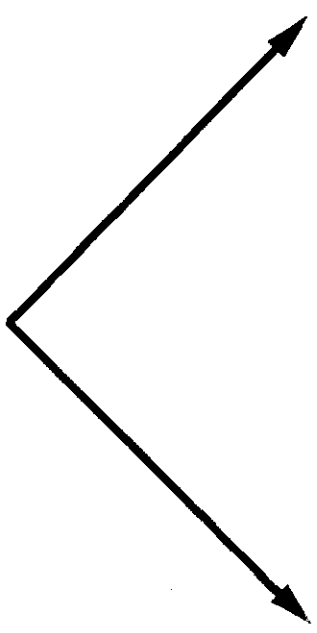
2 - ❒ Forêts situées sur sols bien drainés ou légèrement marmorisés en profondeur (60 cm). Végétation mésophile, hygrocline ou hygrosciaphile. Peuplements du type : Hêtraie (région du Col de Saverne), Hêtraie-Sapinière (ou peuplements monospécifiques à Sapin ou à Hêtre), Pineraie à Pin sylvestre, Pessière* sur éboulis très grossiers, sylvofaciès à Epicéa, Pin sylvestre, Douglas, Mélèze.

(Epicéa columnaire)*

CLE 2

CLE 1 FORETS SITUEES AUX BORDS DES RIVIERES ,DANS LES DEPRESSIONS MARECAGEUSES OU TOURBEUSES OU ENCORE SUR VERSANTS AU NIVEAU DE SUINTEMENTS ET DE RESURGENCES DE SOURCES. EAUX VIVES OU STAGNANTES. VEGETATION MESOHYGROPHILE OU HYGROPHILE. SOLS MAJORITAIREMENT HYDROMORPHES.
AULNAIE-FRENAIE, AULNAIE, HETRAIE-SAPINIERE MESOHYGROPHILE, SAPINIERE A SPHAIGNES TURFICOLES, TOURBIERE SYLVATIQUE.

CLE 1



- Peuplements dominés par l'Aulne ou l'Aulne et le Frêne
- Sols non tourbeux; végétation non acidiphile.

→ **CLE 11**

- Autres types de peuplements : Hêtraie-Sapinière mésohygrophile
  Sapinière à Sphaignes turficoles
  Tourbière sylvatique.

→ **CLE 12**

CLE 2 FORETS SITUEES SUR LES SOLS BIEN DRAINES; VEGETATION MESOPHILE, HYGROCLINE OU HYGROSCIAPHILE.
HETRAIE (REGION DU COL DE SAVERNE), HETRAIE-SAPINIERE*, PESSIERE-(SAPINIERE) SUR EBOULIS TRES GROSSIERS , SAPINIERE-(PESSIERE) SUR EBOULIS TRES GROSSIERS, SYLVOFACIES A EPICEA, A DOUGLAS, A PIN SYLVESTRE (PLANTATIONS).**

* ou peuplement monospécifique à Sapin ou à Hêtre
** Epicéa columnaire

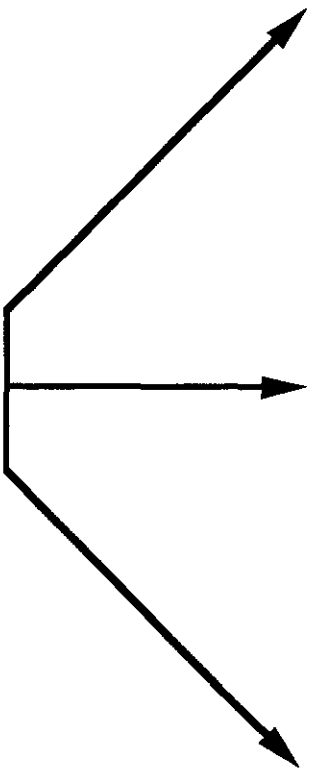
CLE 2

- Hêtraie-Sapinière, Pessière sur éboulis très grossiers, Sapinière-(Pessière) sur éboulis très grossiers, Pineraie à Pin sylvestre, Pessière, Douglasaie (plantations). → **CLE 21**

- Hêtraie pure, Hêtraie à Chêne sessile : uniquement sur région du Col de Saverne.
- Développée sur grès intermédiaire; altitude < 600 m. → **CLE 22**

CLE 11 PEUPLEMENTS DOMINES PAR L'AULNE OU L'AULNE ET LE FRENE SUR SOLS NON TOURBEUX; VEGETATION NON ACIDIPHILE.

CLE 11



. Aulne, Frêne et Erable sycomore
. Sol brun alluvial ou alluvial
. Bords des rivières, ruisseaux; eaux vives; vallon et terrasse
. Espèces - **mésohygrophiles**
- **neutronitrophiles**
- **neutronitroclines**
- neutroclines
- (acidiclines de mull mésotrophe).

. Aulne et Frêne
. Sol à pseudogley à mull eutrophe ou hydromull
. Eaux plus ou moins stagnantes, au niveau de suintements, sources résurgentes; sur plateau ou versant
. Espèces - **mésohygrophiles**
- **neutronitroclines**
- neutroclines
- acidiclines de mull mésotrophe.

. Aulne en peuplement pur sur gley à anmoor ou hydromull
. Eaux stagnantes, suintements; vallon et replat
. Espèces - **mésohygrophiles**
- neutronitroclines
- acidiclines de mull
- acidiphiles à large amplitude
- parfois, quelques plages de Sphaignes.

→ Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol alluvial . **B 15830**

→ Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley. **B 15820**

→ Aulnaie acidicline sur gley. **B 16620**

CLE 12 AUTRES TYPES DE PEUPLEMENTS : HETRAIE-SAPINIERE MESOHYGROPHILE, SAPINIERE A SPHAIGNES TURFICOLES (HORS EBOULIS GROSSIERS), TOURBIERE SYLVATIQUE.

CLE 12

. Sphaignes présentes, couvrant au moins 5 % de la surface.

. Sol de type tourbe (au moins 50 cm)
. Dépressions marécageuses.

. Sapin, Bouleaux pubescent et verruqueux
. Espèces - **hygrophiles acidiphiles**
- **acidiphiles de dysmoder**
- **acidiphiles de moder.**

→ Tourbière sylvatique. **B 17130**

. Sol de type stagnogley
. Dépressions, bas de versants.

. Sapin, (Epicéa), Bouleaux verruqueux
. Espèces - **acidiphiles de dysmoder**
- acidiphiles hygrophiles
- acidiphiles de moder
- acidiphiles de mull-moder
- acidiphiles à large amplitude.

→ Sapinière hygroacidophile à Sphaignes turficoles (1). **B 11130**

. Sphaignes absentes ou peu recouvrantes; moins de 5 % de la surface.

. Hêtre, Sapin, Aulne glutineux, Erable sycomore, Frêne
. Le long des cours d'eau montagnards, sur versant concave, vallon, replat, ou versant droit.

. Espèces - **mésohygrophiles**
- **neutroclines**
- neutronitroclines
- acidiclines de mull
- (acidiphiles à large amplitude)
. Type de sol
- alluvial ou colluvial
- à pseudogley

→ Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile à neutrophile. **B 11820**

. Espèces - **acidiphiles à large amplitude**
- mésohygrophiles
- acidiclines de mull
- (neutroclines)
. Sol brun acide, colluvial ou sol à gley.

→ Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoacidiphile à Luzule des bois. **B 11540**

(1) cas de Sphaignes non turficoles : c'est le caractère hydromorphe du sol qu'il convient de vérifier.

CLE 21 HETRAIE-SAPINIERE*, PESSIERE**- (SAPINIERE) SUR EBOULIS TRES GROSSIERS, SAPINIERE-(PESSIERE) SUR EBOULIS TRèS GROSSIERS, PINERAIE A PIN SYLVESTRE, PESSIERE (PLANTATION), DOUGLASAIE (PLANTATION).

* ou peuplement monospécifique à Sapin ou à Hêtre
** Epicéa columnaire

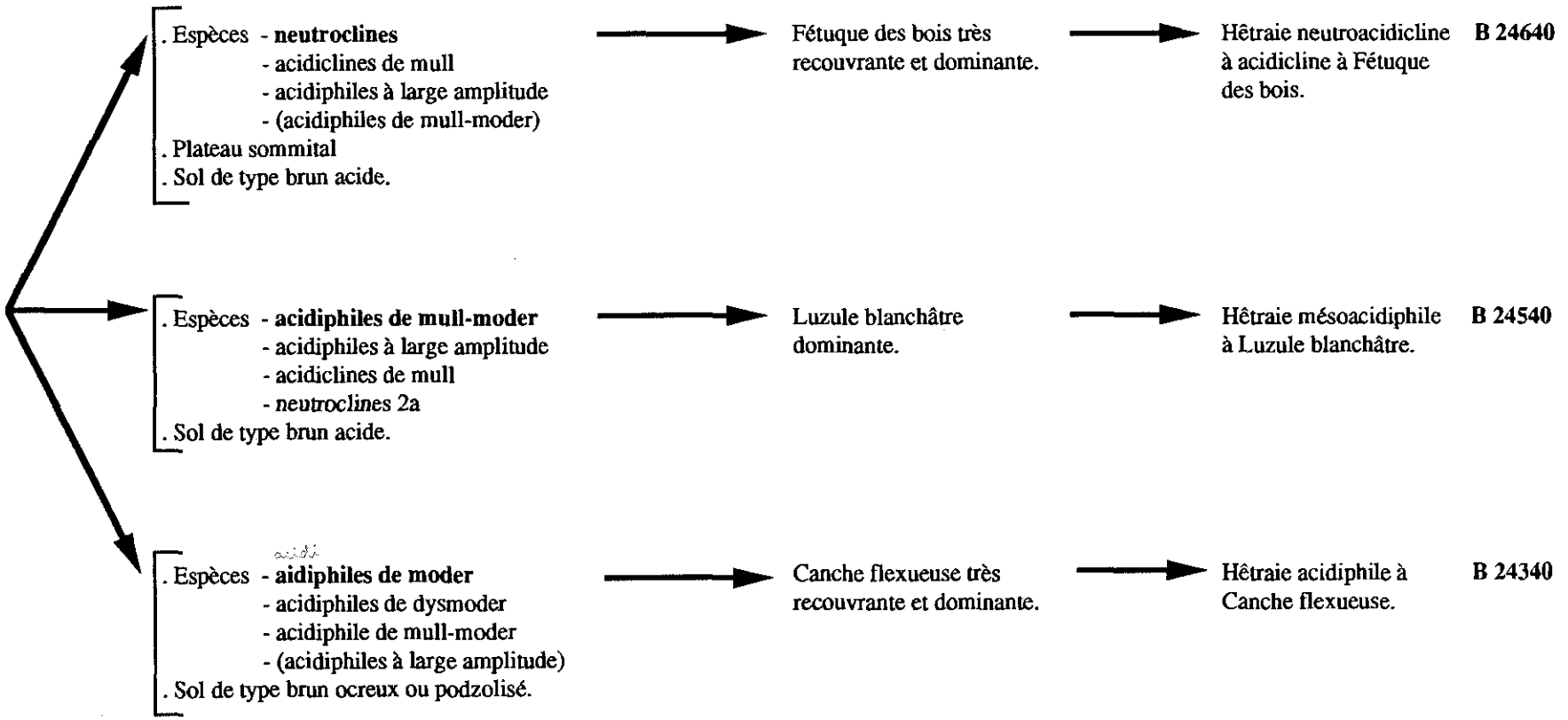
CLE 21

. Hêtraie-Sapinière (ou peuplement monospécifique à Sapin ou à Hêtre), sylvofaciès à Epicéa (hors éboulis très grossiers), à Douglas. → CLE 211

. Pessière-(Sapinière) sur éboulis très grossiers, Sapinière-(Pessière) sur éboulis très grossiers, Pineraie à Pin sylvestre. → CLE 212

CLE 22 HETRAIE PURE, HETRAIE A CHENE SESSILE : UNIQUEMENT SUR REGION *DU COL DE SAVERNE.*
DEVELOPPE SUR GRES INTERMEDIAIRE; ALTITUDE < 600 METRES

CLE 22



CLE 211* HETRAIE-SAPINIERE (OU PEUPLEMENT MONOSPECIFIQUE A SAPIN OU A HETRE), SYLVOFACIES A EPICEA (HORS EBOULIS), A DOUGLAS, A PIN SYLVESTRE. (*HORS CRITERES DE LA CLE 212*).

Important : les peuplements à base d'Epicéa, de Douglas, de Pin sylvestre, sont des sylvofaciès de la Hêtraie-Sapinière s'ils ne répondent pas aux critères énumérés dans la clé 212.

*** cas des faciès à Ronces ou à Fougères : se reporter à la clé 211 bis.**

CLE 211 - 1ERE PARTIE

. Espèces - **acidiphiles de dysmoder**
- **acidiphiles de moder**
- acidiphiles de mull-moder
- acidiphiles à large amplitude.

→ . Myrtille, Callune et Leucobryum glauque dominantes
. Sols podzolisés à dysmoder
. Sur versants et replats
. Régénération naturelle du Sapin excellente.

→ Sapinière-(Hêtraie) hyperacidiphile à Myrtille et Callune. **B 21140**

. Espèces - **acidiphiles de moder**
- acidiphiles de dysmoder
- **acidiphiles de mull-moder**
- acidiphiles à large amplitude.

→ . Myrtille et Canche flexueuse dominantes et très recouvrantes
. Régénération naturelle du Sapin excellente.

. Sol superficiel - ranker. → Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse sur sol superficiel. **B 21210**

. Sol profond - brunifié - podzolisé. → *Hêtraie-Sapinière acidiphile strict* à Myrtille et Canche flexueuse. **B 21240**

. Espèces - **acidiphiles de moder**
- **acidiphiles de mull-moder**
- acidiphiles à large amplitude
- acidiphiles de dysmoder (Myrtille)
- (acidiclines de mull)
- (neutroclines 2a : Fétuque des bois).

→ . Canche flexueuse dominante et très recouvrante
. Régénération naturelle du Sapin entravée par la Canche flexueuse.

. Sol superficiel - ranker. → Hêtraie-Sapinière acidiphile à Canche flexueuse, sur sol superficiel. **B 21310**

. Sol profond - brunifié - podzolisé. → Hêtraie-sapinière acidiphile à Canche flexueuse. **B 21340**

. Espèces - **acidiphiles de mull-moder**
- **acidiphiles à large amplitude**
- acidiphiles de moder
- (acidiclines de mull)
- (neutroclines à large amplitude).

→ . Luzule blanchâtre dominante mais peu recouvrante
. Sol brunifié ou podzolisé.

→ Hêtraie-Sapinière acidiphile doux à Luzule blanchâtre. **B 21440**

CLE 211 * HETRAIE-SAPINIERE (OU PEUPLEMENT MONOSPECIFIQUE A SAPIN OU A HETRE), SYLVOFACIES A EPICEA (HORS EBOULIS), A DOUGLAS, A PIN SYLVESTRE. (*HORS CRITERES DE LA CLE 212*).

Important : les peuplements à base d'Epicéa, de Douglas, de Pin sylvestre, sont des sylvofaciès de la Hêtraie-Sapinière s'ils ne répondent pas aux critères énumérés dans la clé 212.

*** cas des faciès à Ronces ou à Fougères : se reporter à la clé 211 bis**

CLE 211 - 2IEME PARTIE

. Espèces - **acidiphiles de mull-moder** - acidiphiles à large amplitude - acidiclines de mull - neutroclines 2a.	→	. Sol de type brun acide ou brun ocreux.	→	Hêtraie-Sapinière mésoacidiphile à Fétuque des bois. **B 21540**
. Espèces - **neutroclines 2a** - acidiclines de mull - (acidiphiles à large amplitude) - (neutrocline 2b).	→	. Fétuque des bois dominante et très recouvrante . Régénération quasi nulle du Sapin . Sol brun acide.	→	Hêtraie-Sapinière acidicline à Fétuque des bois. **B 21640**
. Espèces - **neutroclines** - acidiclines de mull - neutronitroclines	→	. Fétuque des bois dominante et moyennement recouvrante . Sol brun acide ou brun mésotrophe.	→	Hêtraie-Sapinière neutroacidicline à Fétuque des bois. **B 21740**
. Espèces - **neutroclines** - neutronitroclines - neutronitrophiles - neutrocalcicoles (Mercuriale pérenne) - acidiclines de mull mésotrophe.	→	. Lamier jaune, Fougère mâle, Mélique et Aspérule odorante dominantes et recouvrantes . Versants souvent exposés au N . Sol brun mésotrophe ou sol colluvial.	→	Hêtraie-Sapinière neutrophile à mésoneutrophile, à Lamier jaune, Mélique et Mercuriale. **B 21840**

CLE 211 bis FACIES A RONCES - FACIES A FOUGERES
RECOUVREMENT MINIMAL : 50 %.

CLE 211 bis

. Faciès à Ronces; couverture uniforme
. Peuplements plus ou moins ouverts.

- . Rares touffes de Fétuque des bois
  . Sol brun acide.
  → Hêtraie-Sapinière acidicline à Fétuque des bois. **B21640**
- . Rares touffes de Fétuque des bois et de Luzule blanchâtre. Quelques acidiphiles à large amplitude, peu ou pas de Canche flexueuse.
  . Sol de type brun acide ou brun ocreux.
  → Hêtraie-Sapinière mésoacidiphile à Fétuque des bois. **B21540**
- . Présence plus soutenue de la Luzule blanchâtre et de la Canche flexueuse. Quelques plages de Polytric élégant.
  . Sol de type brun acide ou brun ocreux.
  → Hêtraie-Sapinière acidiphile doux à Luzule blanchâtre. **B21440**

. Faciès à Fougères; couverture uniforme
. Versant N ou W, droit ou concave
. Peuplements fermés.

- . Fougères mâle et femelle
  . (Fougères dilatée et spinuleuse)
  . Présence de Lamier jaune, Aspérule odorante et Mélique
  . Sol brun acide à mésotrophe, ou sol colluvial.
  → Hêtraie-Sapinière neutroacidicline à Fétuque des bois. **B21740**
- . Fougères mâle, femelle et dilatée
  . (Fougère spinuleuse)
  . Présence de la Fétuque des bois
  . Sol brun acide.
  → Hêtraie-Sapinière acidicline à Fétuque des bois. **B21640**
- . Fougères dilatée, femelle et spinuleuse
  . Présence de quelques acidiphiles à large amplitude
  . Sol brun acide à brun ocreux.
  → Hêtraie-Sapinière mésoacidiphile à Fétuque des bois. **B21540**

CLE 212 PESSIERE*-(SAPINIERE) SUR EBOULIS TRES GROSSIERS, SAPINIERE-(PESSIERE) SUR EBOULIS TRES GROSSIERS, PINERAIE A PIN SYLVESTRE.

* Epicéa columnaire

CLE 212

- . Epicéa, (Sapin), Bouleau pubescent
  . Espèces - **acidiphiles de dysmoder**
  - **acidiphiles de moder**
  - acidiphiles de mull-moder
  - acidiphiles à large amplitude.

  → . Sur versants couverts d'éboulis très grossiers
  . Eboulis souvent recouverts de Sphaignes non turficoles
  . Sol de type (entre les blocs)
  - podzol
  - podolique.

  → Pessière acidiphile strict (à hyperacidiphile) sur éboulis de versant. **B23240**

- . Sapin, (Epicéa, hêtre, Pin sylvestre)
  . Espèces - **acidiphiles de dysmoder**
  - **acidiphiles de moder**
  - acidiphiles de mull-moder
  - acidiphiles à large amplitude.

  → . Sur versants couverts d'éboulis très grossiers
  . Eboulis toujours recouverts de Sphaignes non turficoles
  . Exposition N à NW (plus rarement SE)
  . Sol de type (entre les blocs)
  - podzol
  - podzolique.

  → Sapinière hyperacidiphile à Sphaignes non turficoles (1) sur éboulis de versant. **B 23140**

- . Pin sylvestre, Bouleau verruqueux , (Bouleau pubescent, Chêne sessile, Sapin)
  . Espèces - **acidiphiles de dysmoder**
  - **acidiphiles de moder**
  - acidiphiles de mull-moder
  - acidiphiles à large amplitude.

  → . Végétation herbacée dominée par l'Airelle rouge et la Myrtille
  . Versants ou replats exposés SW, SSW
  . Sol de type
  - ranker d'érosion (replat)
  - podzol aliotique, sol podzolique.

  → Pineraie submontagnarde hyperacidiphile. **B 22140**

Pour tous peuplements d'Epicea, de Sapin ou de Pin sylvestre ne répondant pas en totalité aux critères énumérés dans cette clé, se référer à la clé 211. Ces peuplements deviennent alors des sylvofaciès de la Hêtraie-Sapinière.

(1) cas de sphaignes turficoles : c'est le caractère podzolique du sol qu'il convient de vérifier.

DEUXIEME PARTIE
FICHES DESCRIPTIVES DES TYPES STATIONNELS DES HAUTES VOSGES GRESEUESES

SAPINIERE, HETRAIE-SAPINIERE	⇨	**FICHES VERTES**
HETRAIE	⇨	**FICHES BLEUES**
PESSIERE-(SAPINIERE), SAPINIERE-(PESSIERE)	⇨	**FICHES ROUGES**
PINERAIE	⇨	**FICHES JAUNES**
AULNAIE, AULNAIE-FRENAIE	⇨	**FICHES ORANGES**
TOURBIERE SYLVATIQUE	⇨	**FICHES BRUNES**

SAPINIERE

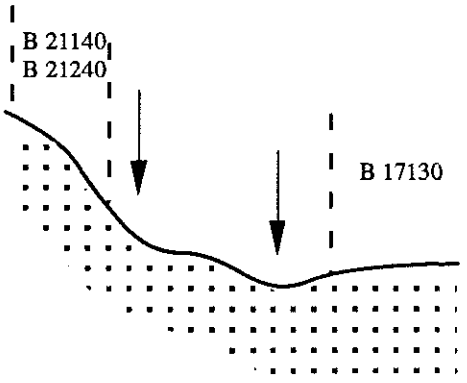
HETRAIE-SAPINIERE

B 11000 - B 21000

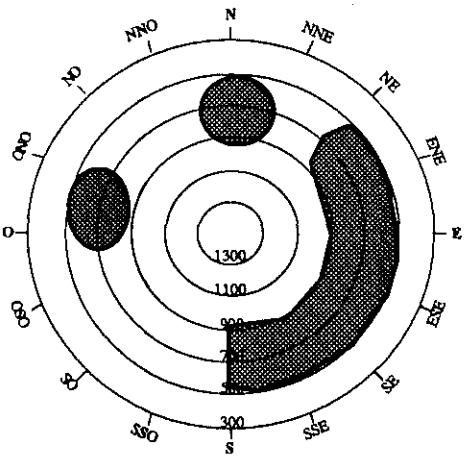
SAPINIERE HYGROACIDIPHILE A SPHAIGNES TURFICOLES SUR STAGNOGLEY

B11130

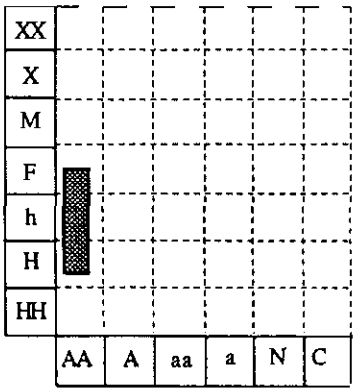
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- vallon mouilleux
- bas de versant, au niveau de suintements et de résurgences de sources



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire; groupement peu recouvrant

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Sapin pectiné, Epicéa

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces hygrophiles, acidiphiles, espèces acidphiles de dysmoder espèces acidiphiles de moder, espèces acidiphiles à large amplitude

Autre(s) groupe(s) :

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) :

Phase pionnière : Boulaie à Bouleau verruqueux et Bouleau pubescent

FERTILITE DU TYPE DE STATION : bonne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Sapin pectiné, Hêtre
secondaire(s) :
essence(s) introduite(s) : Epicéa

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Sapin pectiné
Epicéa

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces hygrophiles acidiphiles :
Sphaignes turficoles

Espèces acidiphiles de dysmoder, hygroclines :
Molinie bleue

Sphaignes non turficoles
Polytric commun
Bazzanie trilobée

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Airelle rouge
Myrtille
Callune

Leucobryum glauque
Hypne de Schreber

Espèces acidiphiles de moder :
Saules à oreillettes

Canche flexueuse
Mélampyre des prés

Dicrane à balais
Plagiothécie ondulée
Lophocolée à deux dents

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Luzule des bois
Fougère aigle
Blechnum en épis

Polytric élégant
Mnie annuelle

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Vaccinio-Piceetea*
- Ordre des *Vaccinio-Piceetalia*

La Sapinière hygroacidiphile à Sphaignes turficoles relève de l'alliance du *Vaccinio-Piceeion*. Elle se rattache à l'association du *Bazzanio-Piceetum*.

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses

Formation(s) géologique(s) : grès siliceux (grès du Buntsandstein)

Matériau(x) parentau(x) : arènes gréseuses (sablo-caillouteuses)

Topographie : bas de versant au niveau de suintements et résurgences de sources, vallon

Altitude : entre 500 et 900 m

Exposition : N, NE, E à SE, W

Pente : null à faible

Type(s) de sol, caractères : - stagnogley continuellement alimenté en eau

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : hydromoder, hydromor plus ou moins tourbeux

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect - d'une futaie régulière de Sapin pectiné (et d'Epicéa)
- d'un taillis de Bouleaux

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Sapinière hygroacidiphile à Sphaignes représente la phase forestière optimale; il s'agit d'un climax édaphique. Son évolution est bloquée du fait des conditions édaphiques particulières qui règnent au sein des peuplements : sol hydromorphe

Des sylvofaciès à Epicéa pur, à Sapin pectiné, à Epicéa et Pin sylvestre sont possibles. Plus rares sont les phases à Bouleaux (verruqueux et pubescent), à large tapis de Luzule des bois.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Sapinière-(Pessière) hyperacidiphile à Sphaignes non turficoles sur éboulis de versant B 23140

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol à forte hydromorphie
- sol sableux, acide, pauvre en éléments minéraux assimilables (bloqués dans la matière organique mal humifiée)

Facteurs favorables

- sol à bonnes réserves en eau
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

bonne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Pin sylvestre	Douglas
Epicéa en mélange	Hêtre	Mélèze

Observations :

La fertilité est relativement bonne du fait des conditions pédoclimatiques globalement favorables.

Sensibilité, précautions à prendre :

Eviter tous travaux de drainage importants des sols; préférer une sylviculture dynamique, afin de limiter le développement de pourritures.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares :*Osmunda regalis, Polytrichum commune, Thelipteris limbosperma, Sphagnum sp.*. Ecosystème intéressant du fait de sa rareté régionale.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale de Ribeauvillé parcelle n° 34
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Colmar

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : S
- Altitude brute: 690 m
- Topographie : vallon
- Pente : faible
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 17/07/1989

Strate arborescente :
Sapin pectiné (2)
Epicéa (2)
Pin sylvestre (+)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces hygrophiles acidiphiles :
Sphagnum flexuosum (3)
Spagnum palustre (1)
Sphagnum subnitens (1)

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (3)
Callune (1)

Polytric commun (2)
Bazzanie trilobée (+)
Leucobryum glauque (+)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (2)
Carex muricata (1)

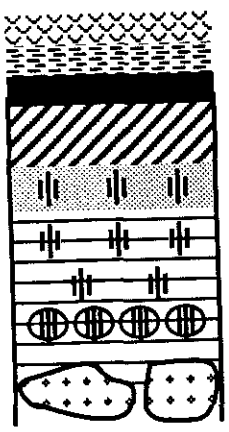
Dicrane à balais (1)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (2)
Fougère aigle (1)

Espèces à très large amplitude :
Bouleau verruqueux (2)
Epicéa (2)
Sapin pectiné (1)
Pin sylvestre (1)
Sorbier des oiseleurs (+)

Fougère dilatée (+)
Solidage verge d'or (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 17/07/1989 stagnogley à hydromor

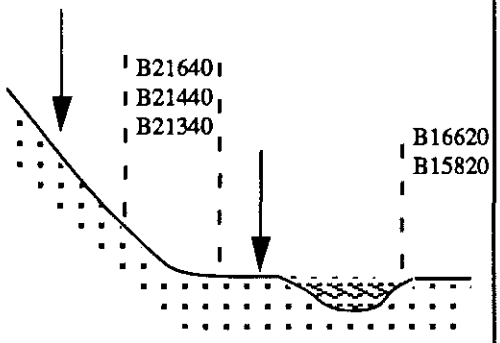


OL, OF, OH : 30-0 cm	matière organique, noire, fibreuse, à base de Sphaignes, gorgée d'eau; en transition nette sur A1.
A1 : 0-15 cm	hydromor tourbeux, noir, à structure massive fondue; sableux, gorgé d'eau; irrégulier. Transition progressive
A2 G : 15-45 cm	gris beige, sablo-graveleux, particulaire. Transition nette.
Fe Mn : 45 cm	niveau de concrétions ferro-manganiques.
Bg : 45-95 cm	gris saumon, sableux, particulaire, très caillouteux; présence de taches nettes d'oxydo-réduction. Transition progressive vers l'arène sableuse.

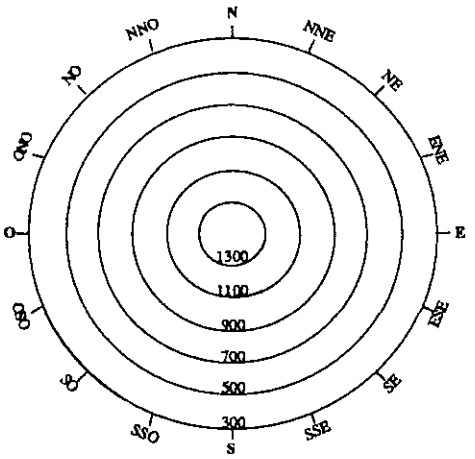
HETRAIE-SAPINIERE MESOHYGROPHILE, MESOACIDIPHILE A LUZULE DES BOIS

B11540

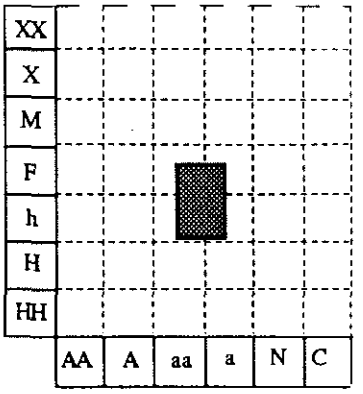
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- versant le long des ruisseaux montagnards
- replat, le long des ruisseaux



ALTITUDE ET EXPOSITION
Variables en fonction de la direction d'écoulement des ruisseaux



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire; groupement fréquent mais de faible étendue

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Hêtre, Sapin pectiné

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces acidiphiles à large amplitude, espèces acidiphiles de mull-moder

Autre(s) groupe(s) : Espèces mésohygrophiles

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Hêtraie-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) :

Phase pionnière : Boulaie à Bouleau verruqueux, Aulnaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : bonne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Sapin pectiné, Hêtre
secondaire(s) : Erables
essence(s) introduite(s) : Epicéa, Mélèze

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Sapin pectiné
Hêtre
Aulne glutineux

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces acidiphiles à large amplitude, hygroclines :
Bourdaine

Luzule des bois
Blechnum en épis

Polytric élégant
Mnie annuelle

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre
Jonc épars

Espèces mésohygrophiles :
Balsamine des bois
Prêle des bois
Laîche penchée
Laîche espacée
Cerfeuil hirsute
Adénostyle

Espèces acidiclines de mull mésotrophe, hygroclines :
Fougère femelle
Lysimaque des bois
Circée de lutèce

Espèces neutroclines, hygroclines :
Canche cespiteuse

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

La Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoacidiphile à Luzule des bois relève de l'alliance du *Fagion* et de la sous-alliance du *Luzulo-Fagenion*. Elle appartient à la forme du montagnard du *Luzulo-Fagetum*.

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses

Formation(s) géologique(s) : grès variés

Matériau(x) parentau(x) : alluvions gréseuses, arènes gréseuses

Topographie : versant, le long des ruisseaux; replat, le long des ruisseaux

Altitude : entre 500 et 950 m

Exposition : variable, fonction de la direction de l'écoulement des ruisseaux

Pente : nulle, faible à moyenne

Type(s) de sol, caractères : sol brun acide à hydrmorphie de profondeur

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : mull acide

Variante(s) :

Ce type stationnel est fréquent le long des ruisseaux montagnards; mais il ne s'étend guère au-delà de quelques mètres des berges.

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière mixte de Hêtre et de Sapin pectiné.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoacidiphile à Luzule des bois représente la phase forestière optimale.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière mésoacidiphile à Luzule blanchâtre et Fétuque des bois B 21440

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol à légère hydromorphie

Facteurs favorables

- sol à bonne réserves en eau
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

bonne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Mélèze	Douglas
Hêtre	Erables	Frêne
Epicéa en mélange		

Observations :

La fertilité est bonne du fait des conditions pédoclimatiques globalement favorables. Le conditions sont particulièrement favorables pour le Sapin pectiné et les Erables qui ont tendance à être envahissant.

Sensibilité, précautions à prendre :

Risques de gelées tardives : il est donc souhaitable de ne pas introduire le Frêne.
Préférer une sylviculture dynamique, afin de limiter le développement de pourritures.

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème fréquent mais faiblement recouvrant

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : domaniale du Donon parcelle n° 195
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Cirey-sur-Vezouze

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : nulle
- Altitude brute: 580 m
- Topographie : vallon
- Pente : nulle
- Type de roche mère : formations glaciaires résiduelles

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 13/06/1988

Strate arborescente :
Erable sycomore (3)
Aulne glutineux (1)
Sorbier des oiseleurs (+)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (4)

Espèces à très large amplitude :
Hêtre (+)
Epicéa (+)

Ronces des bois (1)

Oxalide petite oseille (3)
Fougère dilatée (1)
Prénanthe pourpre (+)

Espèces mésohygrophiles :
Prêle des bois (1)
Adénostyle (+)
Valériane officinale (+)

Espèces neutroclines, hygroclines :
Canche cespiteuse (1)

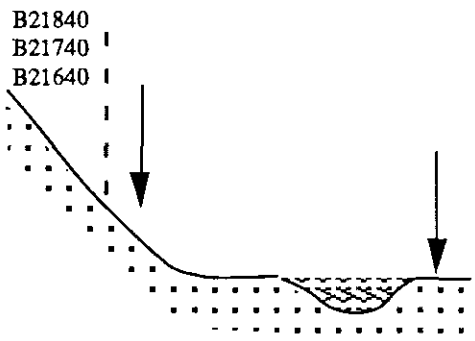
Espèces neutroclines à large amplitude :
Sceau de Salomon à feuilles verticillées (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : non réalisé : sol entièrement anthropisé (ancienne voie de chemin de fer).

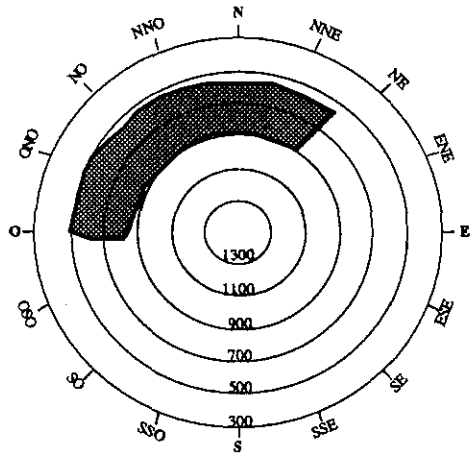
HETRAIE-SAPINIERE MESOHYGROPHILE, MESONEUTROPHILE SUR SOL A PSEUDOGLEY OU SOL COLLUVIAL

B11820

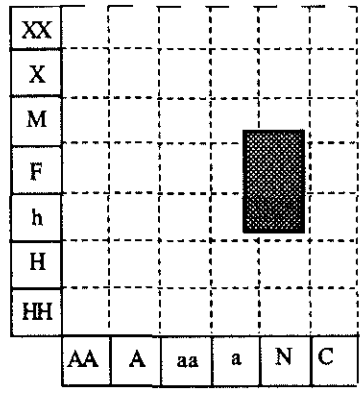
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- vallon, le long des ruisseaux
- versant concave, le long des ruisseaux (eaux vives)



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire le long des ruisseaux ou sur versant; groupement peu recouvrant

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile sur sol à pseudogley, de vallon ⇨ B 11821
Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile sur sol colluvial ⇨ B 11822

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Sapin pectiné, Hêtre, Aulne glutineux

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces mésohygrophiles, espèces neutronitroclines, espèces neutroclines

Autre(s) groupe(s) : Espèces neutronitrophiles, espèces acidiclines de mull (groupes 9 et 10)

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Hêtraie-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) : Frênaie-Erablaie

Phase pionnière :

FERTILITE DU TYPE DE STATION : élevée

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Sapin pectiné, Hêtre, Erable sycomore
secondaire(s) : Frêne
essence(s) introduite(s) : Epicéa, Mélèze

SENSIBILITE : du sol au tassement pouvant être provoqué par le passage répété d'engins lourds

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Sapin pectiné
Hêtre
Aulne glutineux

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche penchée
Laîche espacée
Balsamine des bois
Cerfeuil hirsute
Adénostyle
Reine des prés
Dorine à feuilles opposées
Dorine à feuilles alternes
Crépide des marais

Mnie ondulée

Espèces neutronitroclines :
Herbe à Robert
Stellaire des bois
Parisette
Primevère élevée
Epiaire des bois
Compagnon rouge
Grande berce
Raiponce en épi

Espèces neutroclines :
Anémone des bois
Laîche des bois
Fougère mâle
Fraisier
Fétuque des bois
Gesce des montagnes
Bugle rampant
Aspérule odorante
Lamier jaune
Mélique
Canche cespiteuse

Eurynchie striée
Thamnie queue de renard

Espèces neutronitrophiles :
Ficaire
Gaillet gratteron
Ortie urticante
Sanicle d'Europe
Alliaire pétiolée

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle
Circée de lutèce
Lysimaque des bois
Millet diffus
Scrofulaire noueuse

Atrichie ondulée
Mnie apparentée

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

La Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile relève de l'alliance du *Fagion* et de la sous-alliance de l'*Asperulo-Fagenion*. Elle appartient à l'association du *Festuco-Abietetum*.

B 11821	**Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile sur sol à pseudogley de vallon**

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès divers, argileux en général

Matériau(x) parentau(x) : alluvions fluviatiles, arènes gréseuses, colluvions de pente

Topographie : vallon (le long des ruiseaux), replat et versant (au niveau des résurgences de sources)

Altitude : entre 400 et 950 m

Exposition : variable (selon le sens de l'écoulement des ruisseaux montagnards)

Pente : nulle à faible

Type(s) de sol, caractères : - sol à niveau de pseudogley (profondeur moyenne)
- sol alluvial

Texture(s) dominante(s) : sableuse, sablo-argileuse

Forme(s) d'humus : mull mésotrophe, hydromull

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière, mixte, de Sapin pectiné et de Hêtre. L'Aulne glutineux apparaît souvent en sous-étage.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique; l'hydromorphie partielle des sols n'étant pas suffisante pour bloquée la sylvigenèse à une phase de moins grande maturité.

Des sylvofaciès à Frêne et Erables sont possibles mais peu fréquents vue la faible répartition de ce type stationnel.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) :

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- hydromorphie saisonnière

Facteurs favorables

- sol à bonnes réserves en eau
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines
- sol riche en éléments minéraux assimilables
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

élevée

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Erable sycomore	Hêtre	Merisier
Erable plane	Epicéa	
Frêne (uniquement à basse altitude)	Douglas	
Sapin pectiné	Mélèze d'Europe	

Observations :

La fertilité de ce type stationnel est élevée du fait des conditions pédoclimatiques très favorables. Nous conseillons sa mise en valeur avec des essences feuillus : Erable sycomore, Erable plane, Frêne, d'autant que leur régénération est généralement très abondante.

Sensibilité, précautions à prendre :

Risques de gelées tardives pour le Frêne notamment.
Préférer une sylviculture dynamique, afin de limiter le développement de pourritures.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares : *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium*...Peuplement de grand intérêt du fait de sa rareté régionale.

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE B 11821**

LOCALISATION : Forêt : communale de Dinhsheim parcelle n° 24
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : E
- Altitude brute: 420 m
- Topographie : vallon
- Pente : nulle
- Type de roche mère : grès permiens

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 21/05/1988

Strate arborescente :
Sapin pectiné (2)
Hêtre (2)
Erable sycomore (2)
Charme (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces mésohygrophiles :
Balsamine des bois (3)
Dorine à feuilles opposées (3)
Dorine à feuilles alternes (2)
Cerfeuil hirsute (1)

Mnie ondulée (1)

Espèces hygrophiles eutrophes :
Populage des marais (+)
Cardamine amère (+)

Espèces neutronitroclines :
Frêne (1)

Epiaire des bois (2)
Herbe à Robert (1)
Primevère élevée (1)
Stellaire des bois (1)

Espèces neutronitrophiles :
Ficaire (3)
Sanicle d'Europe (+)
Ortie urticante (+)

Espèces neutroclines :
Mélique (3)
Laîche des bois (2)
Fougère mâle (2)
Aspérule odorante (2)
Fétuque des bois (1)
Lamier jaune (1)
Fraisier (1)
Lierre grimpant (+)
Anémone des bois (+)

Thamnie queue de renard (2)
Eurynchie striée (1)

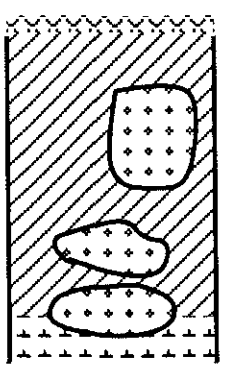
Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle (1)
Millet diffus (1)
Circée de lutèce (1)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (1)
Hêtre (1)
Ronces des bois (+)

Oxalide petite oseille (4)
Fougère dilatée (+)
Prénanthe pourpre (+)

Thuidie à feuilles de tamaris (1)
Hypne triquêtre (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 21/05/1988 sol alluvial à mull mésotrophe



L : OL : feuilles de Hêtre et de Sapin pectiné

A1 : 0-55 cm : mull mésotrophe, brun foncé, argilo-sableux, à structure grumeleuse; bonne charge en cailloux; horizon très enraciné; meuble, aéré. Transition progressive.

A1 C : 55-65 cm : horizon de transition, brun avec des passées grisâtres et quelques taches rouilles localisées; grumeleux; meuble. Transition assez nette.

C : > 65 cm : arène sablo-caillouteuse, grise saumon.

B 11822	Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile, de versant

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès divers, argileux en général

Matériau(x) parentau(x) : colluvions de pente

Topographie : versant concave, le long des ruisseaux montagnards

Altitude : entre 400 et 700 m

Exposition : variables (dépend du sens de l'écoulement du ruisseau)

Pente : moyenne à faible

Type(s) de sol, caractères : - sol colluvial présentant de légères traces d'hydromorphie en profondeur

Texture(s) dominante(s) : sablo-argileuse

Forme(s) d'humus : mull mésotrophe

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière, mixte, de Sapin pectiné et de Hêtre. L'Aulne glutineux apparaît souvent en sous-étage.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière mésohygrophile, mésoneutrophile représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Des sylvofaciès à Frêne et Erables sont possibles mais peu fréquents vue la faible répartition de ce type stationnel.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) :

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

Facteurs favorables

- sol aéré, meuble, sans cesse rajeuni par colluvionnement
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines
- sol à bonnes réserves en eau
- sol riche en éléments minéraux assimilables
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

élevée

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Erable sycomore	Hêtre	
Sapin pectiné	Frêne à basse altitude	
Douglas	Merisier à basse altitude	
Erable plane	Epicéa	
Mélèze		

Observations :

La fertilité de ce type stationnel est élevée du fait des conditions pédoclimatiques très favorables. Il convient d'exploiter au mieux la présence des feuillus précieux, très inféodés à ces milieux frais, sur colluvions de pente.

Forêt de production.

Sensibilité, précautions à prendre :

Risques de gelées tardives pour le Frêne notamment.
Préférer une sylviculture dynamique, afin de limiter le développement de pourritures.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares : *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium*...Peuplement de grand intérêt du fait de sa rareté régionale.

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE B 11822**

LOCALISATION : Forêt : domaniale du Donon parcelle n° 216
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Saverne

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : NE
- Altitude brute: 600 m
- Topographie : versant concave
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès arkosiques

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 16/05/1989

Strate arborescente :
Erable sycomore (4)
Sapin pectiné (2)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces mésohygrophiles :
Balsamine des bois (2)
Dorine à feuilles opposées (1)
Dorine à feuilles alternes (1)

Espèces hygrosciaphiles :
Lunaire (4)
Cardamine impatiente (1)

Espèces neutronitroclines :
Orme des montagnes (+)

Herbe à Robert (1)

Espèces neutroclines :
Erable sycomore (1)
Merisier (+)
Sureau à grappes (+)

Fougère mâle (2)
Lamier jaune (1)
Fétuque des bois (1)
Petite pervenche (+)
Aspérule odorante (+)
Lierre grimpant (+)

Eurynchie striée (+)

Espèces neutronitrophiles :
Sanicle d'Europe (1)

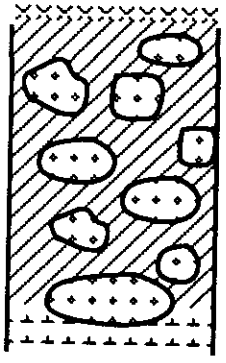
Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle (1)

Atrichie ondulée (+)
Mnie apparentée (+)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (1)
Sorbier des oiseleurs (+)
Ronces des bois (+)
Framboisier (+)

Fougère dilatée (2)
Prénanthe pourpre (+)
Séneçon de Fuchs (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 16/05/1989 sol brun colluvial à mull eutrophe

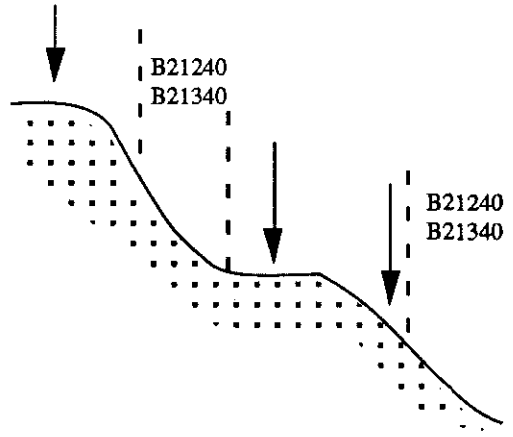


OL : une couche de feuilles entières de l'année

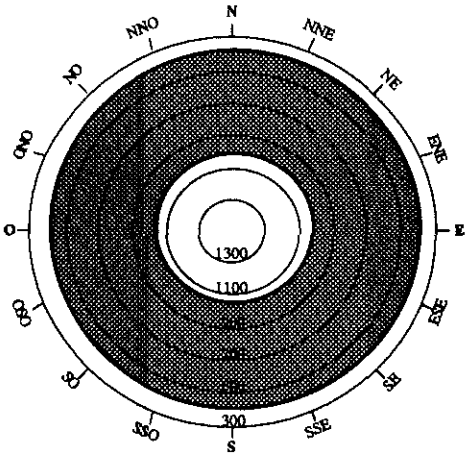
A1 : 0-60 cm	mull eutrophe, brun foncé (5 yr 3/2), sablo-argileux, grumeleux; très aéré, meuble, très enraciné, à forte charge en cailloux. Transition progressive.
A1/C : 60-85cm	horizon de transition avec l'arène gréseuse, brun clair (10 r 3/3), très caillouteux, sablo-argileux, à structure grenue fine; plus ou moins meuble, poreux, assez mouillé. Transition assez nette.
C : > 85 cm	arène arkosique rougeâtre.

HETRAIE-SAPINIERE HYPERACIDIPHILE A MYRTILLE, CALLUNE ET CANCHE FLEXUEUSE — B21140

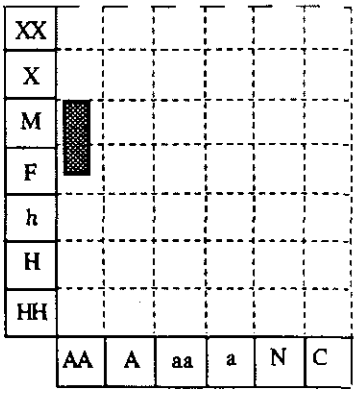
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- replat et sommet
- versant



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : spatiale de moyenne étendue

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse de l'étage montagnard inférieur et moyen ⇨ B 21141

Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse de l'étage montagnard supérieur ⇨ B 21142

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Sapin pectiné, Hêtre

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces acidiphiles de dysmoder, espèces acidiphiles de moder

Autre(s) groupe(s) : Espèces acidiphiles de mull-moder, espèces acidiphiles à large amplitude

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Hêtraie-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) : Pineraie-Sapinière

Phase pionnière : Boulaie (à Bouleau verruqueux et pubescent)

FERTILITE DU TYPE DE STATION : très moyenne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Sapin pectiné, Hêtre
secondaire(s) : Pin sylvestre
essence(s) introduite(s) : Epicéa

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Sapin pectiné
Hêtre

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille
Callune
Molinie bleue
Airelle rouge

Leucobryum glauque
Bazzanie trilobée
Hypne de Schreber
(Sphaignes)
(Polytric commun)

Espèces acidiphiles de moder :
Saule à oreillette

Canche flexueuse
Gaillet des rochers
Mélampyre des prés
Maianthème à deux feuilles

Dicrane à balais
Plagiothécie ondulée

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre
Flouve odorante
Houlque molle

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Fougère aigle
Germandrée scorodoine
Luzule des bois
Blechnum en épis

Polytric élégant
Mnie annuelle
Hypne brillante

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

La Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse relève de l'alliance du *Fagion* et de la sous-alliance du *Luzulo-Fagenion.*

B 21141	**Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse de l'étage montagnard inférieur et moyen**

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès du Buntsandstein

Matériau(x) parentau(x) : arènes gréseuses

Topographie : replat et sommet bombé, versant bombé

Altitude : entre 400 et 800 m

Exposition : toutes

Pente : nulle (replat et sommet), moyenne à forte (versant)

Type(s) de sol, caractères : - podzol, sol podzolique

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : dysmoder, moder

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière mixte de Sapin pectiné et de Hêtre.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Schéma évolutif possible : landes à Genêt à balais, Callune et Myrtille ➜ Boulaie à Bouleau verruqueux ➜ Pineraie-Sapinière ➜ Hêtraie-Sapinière

Des phases ou des sylvofaciès à Bouleau verruqueux et surtout à Epicéa, Pin sylvestre sont très fréquents et tendent à remplacer sur de très grandes surfaces la Hêtraie-Sapinière climacique.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse B 21240

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol très acide, sableux et filtrant
- sol pauvre en éléments minéraux assimilables
- forte pierrosité du sol (fréquent)

Facteurs favorables

- ambiance mésoclimatique fraîche
- sol à bonnes réserves en eau potentielles
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines

Fertilité

très moyenne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Pin sylvestre en mélange	feuillus précieux
Hêtre	Douglas	
Epicéa en mélange	Mélèze	

Observations :

La fertilité est très moyenne du fait des caractères intrinsèques des sols : sols sableux, acides, filtrants, très désaturés.

Sensibilité, précautions à prendre :

Il est conseillé de ne pas pratiquer des coupes rases sur de grandes surfaces. Les plantations monospécifiques à base de Pin sylvestre, de Sapin pectiné et d'Epicéa sont également déconseillées (dégradation accélérée des sols, monotonie du paysage...).; il est préférable de les conduire en mélange et d'alterner dans le temps les peuplements de Sapin pectiné et d'Epicéa avec des Hêtraies.

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème assez répandu à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale de Wisches — parcelle n° 78
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : SW
- Altitude brute: 760 m
- Topographie : versant bombé
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 18/06/1990

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Epicéa (1)
Hêtre (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (4)
Callune (1)

Leucobryum glauque (1)
Bazzanie trilobée (1)
Sphaignes (+)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (2)
Mélampyre des prés (1)

Dicrane à balais (2)
Dicranelle plurilatérale (1)

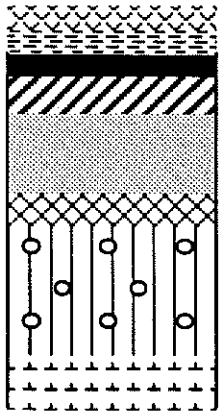
Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Fougère aigle (2)

Polytric élégant (1)

Espèces à très large amplitude :
Epicéa (3) — Fougère dilatée(+)
Sapin pectiné (2)
Sorbier des oiseleurs (+) — Hypne triquêtre (+)
Bouleau verruqueux (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 18/06/1990 — sol podzolique à dysmoder



L F H	OL,OF,OH : 6-0 cm	
A1	A1 : 0-5 cm	dysmoder, noir (2,5 yr 2/1), sableux, particulaire; poreux, humide. Transition progressive.
A2	A2 : 5-20 cm	gris saumon (2,5 yr 4/2), sableux, particulaire; quelques grosses racines; nombreux cailloux et blocs.
Bh	Bh : 20-25 cm	brunâtre (5 yr 4/4), sableux; structure particulaire; rares racines. Transition nette
Bs	Bs : 25-95 cm	ocre (5 yr 6/4), sableux; structure particulaire meuble; nombreux blocs et quelques racines. Transition progressive avec l'arène sableuse.
C	C : > 95 cm	arène sableuse, ocre, compacte, tassée.

B 21142	**Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse de l'étage montagnard supérieur (forme altitudinale)**

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses

Formation(s) géologique(s) : grès du Buntsandstein

Matériau(x) parentau(x) : arènes gréseuses

Topographie : sommet bombé, versant

Altitude : entre 800 et 950 m

Exposition : toutes

Pente : nulle, moyenne à faible

Type(s) de sol, caractères : - podzol humo-ferrugineux, sol podzolique humifère

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : dysmoder, moder

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière mixte de Sapin pectiné et de Hêtre.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Schéma évolutif possible : landes à Genêt à balais, Callune et Myrtille → Boulaie à Bouleau verruqueux → Pineraie-Sapinière → Hêtraie-Sapinière

Des phases ou des sylvofaciès à Bouleau verruqueux et surtout à Epicéa, Pin sylvestre sont très fréquents et tendent à remplacer sur de très grandes surfaces la Hêtraie-Sapinière climacique.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse B 21240

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol très acide, sableux et filtrant
- sol pauvre en éléments minéraux assimilables
- forte pierrosité du sol (fréquent)
- altitude

Facteurs favorables

- ambiance mésoclimatique fraîche
- sol à bonnes réserves en eau potentielles
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines

Fertilité

très moyenne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Pin sylvestre en mélange	feuillus précieux
Epicéa en mélange	Mélèze	Douglas
	Hêtre	

Observations :

La fertilité est très moyenne du fait des caractères intrinsèques des sols (sols sableux, acides, filtrants, très désaturés) et de l'altitude (conditions pédoclimatiques défavorables).

Sensibilité, précautions à prendre :

Il est conseillé de ne pas pratiquer des coupes rases sur de grandes surfaces. Les plantations monospécifiques à base de Pin sylvestre, de Sapin pectiné et d'Epicéa sont également déconseillées (dégradation accélérée des sols, monotonie du paysage...).; il est préférable de les conduire en mélange et d'alterner dans le temps les peuplements de Sapin pectiné et d'Epicéa avec des Hêtraies.

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème assez répandu à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : domaniale d'Engenthal — parcelle n° 49
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Saverne

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : WSW
- Altitude brute: 915 m
- Topographie : versant
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 21/07/1988

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Pin sylvestre (2)
Epicéa(1)
Sorbier blanc (1)
Bouleau verruqueux (+)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (2)
Molinie bleue (2)

Leucobryum glauque (+)

Espèces acidiphiles de moder :
Gaillet des rochers (3)
Canche flexueuse (2)

Dicrane à balais (1)
Dicranelle plurilatérale (+)

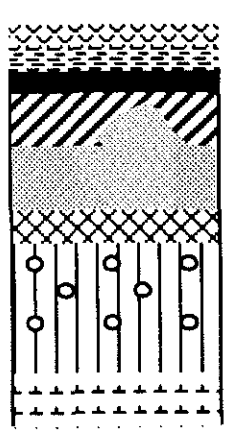
Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (1)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (2)

Polytric élégant (1)

Espèces à très large amplitude :
Epicéa (2)
Sapin pectiné (1)
Sorbier des oiseleurs (1)
Sorbier blanc (+)
Hêtre (+)
Fougère dilatée (2)
Oxalide petite oseille (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 21/07/1988 — podzol à dysmoder



OL,OF,OH : 8-0 cm

A1 : 0-5 cm — noirâtre, sable grossier, structure particulaire.

A2 : 5-20 cm — bigaré, gris clair, imprégné de matière organique en taches irrégulières très contrastées, sable moyen, structure particulaire; peu de racines, transition progressive.

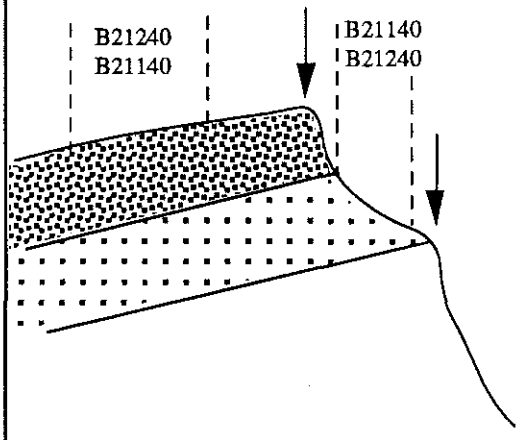
Bh Bs : 60-70 cm — bigaré, gris à noirâtre par taches irrégulières; sableux; structure motteuse, fragile.

Bs : 70-110 cm — rouille ocre avec taches noirâtres localisées; structure particulaire à motteuse; quelques grosses racines.

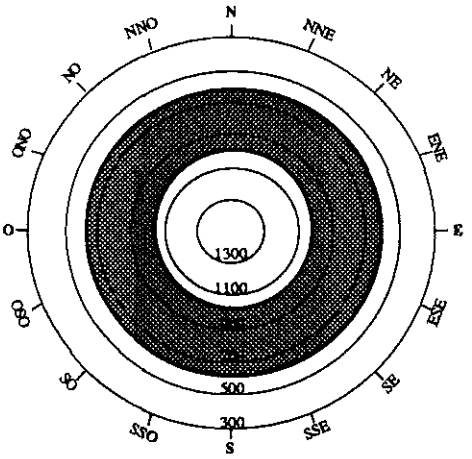
C : > 110 cm — grès vosgien en place.

HETRAIE-SAPINIERE ACIDIPHILE STRICT A MYRTILLE ET CANCHE FLEXUEUSE SUR SOL SUPERFICIEL — B21210

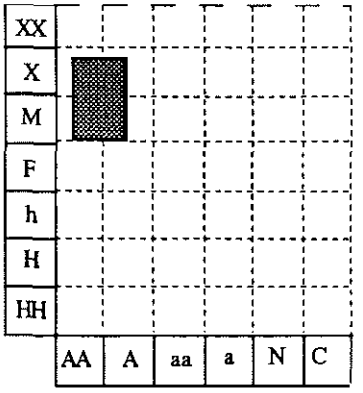
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- replat ou versant sur escarpement rocheux ; dalle de grès



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : ponctuelle et localisée

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Sapin pectiné, Hêtre

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces acidiphiles de moder, espèces acidiphiles de mull-moder espèces acidiphiles de dysmoder

Autre(s) groupe(s) : Espèces acidiphiles à large amplitude

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Hêtraie-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) : Pineraie-Sapinière

Phase pionnière : Boulaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : limitée

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Hêtre, Sapin pectiné
secondaire(s) : Pin sylvestre
essence(s) introduite(s) : Epicéa

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Hêtre
Sapin pectiné
Pin sylvestre

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse
Mélampyre des prés
Maianthème à deux feuilles
Laîche à pilules
Gaillet des rochers

Dicrane à balais
Dicranelle plurilatérale
Plagiothécie ondulée

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Genêt à balais

Luzule blanchâtre
Flouve odorante
Houlque molle
Gaillet à feuilles rondes

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille
Molinie bleue

Hypne de Schreber
(Callune)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Fougère aigle
Blechnum en épis
Luzule des bois
Germandrée scorodoine

Polytric élégant
Mnie annuelle
Hypne brillante

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

La Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse relève de l'alliance du *Fagion* et de la sous-alliance du *Luzulo-Fagenion*. Elle appartient à la forme du montagnard du *Luzulo-Fagetum*.

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses

Formation(s) géologique(s) : grès du Buntsandstein

Matériau(x) parentau(x) : roche en place peu ou pas altérée

Topographie : replat (éperon rocheux) et sommet bombé, versant bombé

Altitude : entre 600 et 900 m

Exposition : toutes

Pente : nulle (replat et sommet), forte (versant)

Type(s) de sol, caractères : - ranker, sol brun ocreux (plus rare)

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : moder, dysmoder

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect
- d'une futaie irrégulière mixte de Sapin pectiné et de Hêtre
- d'un taillis mélangé de Hêtre et de Bouleau verruqueux

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Schéma évolutif possible : landes à Genêt à balais, Callune et Myrtille → Boulaie, Pineraie-Sapinière → Hêtraie-Sapinière

Des phases et des sylvofaciès à Bouleau verruqueux, à Sapin pectiné sont possibles.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Callune, Myrtille et Canche flexueuse B 21140

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol superficiel
- sol drainant, sableux
- sol à faibles réserves en eau
- sol pauvre en éléments minéraux assimilables

Facteurs favorables

- ambiance mésoclimatique fraîche aux bonnes expositions

Fertilité

limitée

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
maintien des essences en place Hêtre Sapin pectiné	Epicéa	

Observations :

La fertilité est médiocre du fait des conditions édaphiques drastiques; zone à faible valeur économique. La gestion forestière doit se limiter à l'exploitation des bois morts et au maintien de l'état boisé.

Sensibilité, précautions à prendre :

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème peu répandu à l'échelle de la région

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale de Wisches parcelle n° 77
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Cirey-sur-Vezouze

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : SW
- Altitude brute: 900 m
- Topographie : sommet bombé
- Pente : nulle
- Type de roche mère : conglomérat

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 12/09/1990

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Hêtre (1)
Chêne sessile (+)
Epicéa (+)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (4)

Dicrane à balais (1)

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (1)

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (2)
Molinie bleue (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (1)

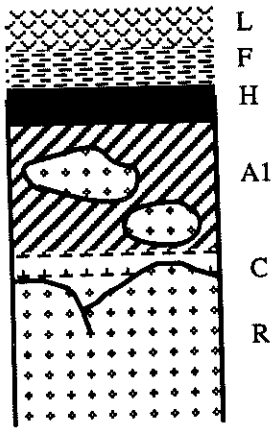
Polytric élégant (1)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (1)
Hêtre (1)
Epicéa (1)
Bouleau verruqueux (+)

Framboisier (1)

Oxalide petite oseille (3)
Fougère dilatée (1)
Fougère spinuleuse (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 12/09/1990 ranker à moder



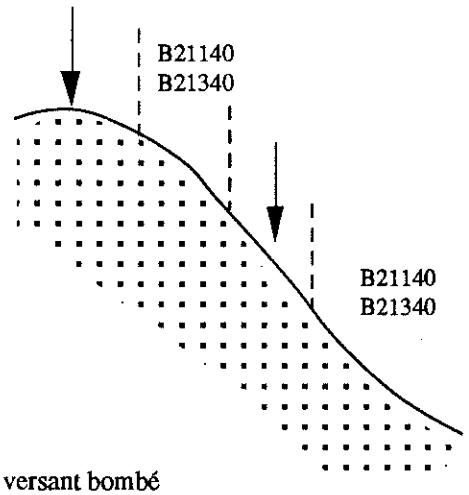
OL, OF, OH : 4-0 cm

A1 : 0-20 cm — moder, noir (2,5 yr 2/0), sableux, particulaire; horizon compacté, très organique et très enraciné (racines de graminées), reposant directement sur la dalle de conglomérat.

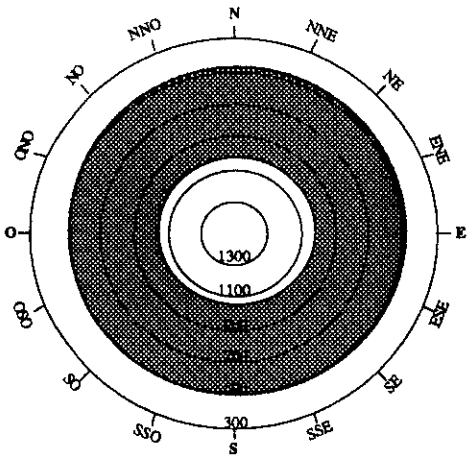
R : > 20 cm — roche non altérée en place.

HETRAIE-SAPINIERE ACIDIPHILE STRICT A MYRTILLE ET CANCHE FLEXUEUSE — B21240

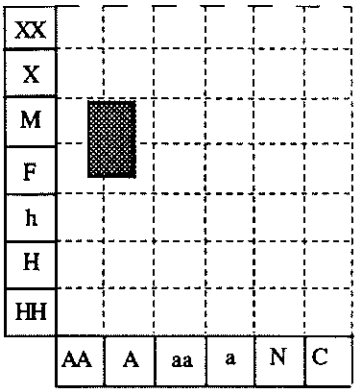
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- versant bombé
- sommet, replat



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : spatiale de grande étendue

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse sur sol podzolisé ⇨ B 21241
Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse sur sol brunifié ⇨ B 21242

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Sapin pectiné, Hêtre

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces acidiphiles de dysmoder, espèces acidiphiles de moder espèces acidiphiles de mull-moder

Autre(s) groupe(s) : Espèces acidiphiles à large amplitude

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Hêtraie-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) : Pineraie-Sapinière

Phase pionnière : Boulaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : moyenne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Hêtre, Sapin pectiné
secondaire(s) : Pin sylvestre
essence(s) introduite(s) : Epicéa, Douglas

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Hêtre
Sapin pectiné

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille
Molinie bleue

Hypne de Schreber
(Callune)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse
Mélampyre des prés
Maianthème à deux feuilles
Laîche à pilules
Gaillet des rochers

Dicrane à balais
Dicranelle plurilatérale
Plagiothécie ondulée

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Genêt à balais

Luzule blanchâtre
Flouve odorante
Houlque molle
Gaillet à feuilles rondes

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Fougère aigle
Blechnum en épis
Luzule des bois
Germandrée scorodoine

Polytric élégant
Mnie annuelle
Hypne brillante

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

La Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse relève de l'alliance du *Fagion* et de la sous-alliance du *Luzulo-Fagenion*. Elle appartient à la forme du montagnard du *Luzulo-Fagetum*.

B 21241	**Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse sur sol podzolisé**

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès du Buntsandstein

Matériau(x) parentau(x) : arènes gréseuses

Topographie : sommet et replat, versant bombé

Altitude : entre 400 et 980 m

Exposition : toutes

Pente : nulle (sommet et replat), moyenne à forte (versant)

Type(s) de sol, caractères : podzol, sol podzolique, sol ocre podzolique

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : dysmoder, moder

Variante(s) : on peut distinguer

1 - une variante type, mésophile

2 - une variante hygrocline à Fougère dilatée, de versant exposé au N; cette espèce (souvent accompagnée de la Fougère aigle et de la Fougère spinuleuse) témoigne d'une ambiance mésoclimatique fraîche.

3 - une variante hygrocline à Luzule des bois; cette espèce témoigne d'une bonne alimentation en eau des sols; elle apparaît également à la faveur d'ouverture dans le couvert forestier. Enfin, sa présence pourrait être favorisée par le gibier (refus?).

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière mixte de Sapin pectiné et de Hêtre.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Schéma évolutif possible : landes à Genêt à balais, Callune et Myrtille → Boulaie, Pineraie-Sapinière → Hêtraie-Sapinière

Des phases et des sylvofaciès à Bouleau verruqueux, à Sapin pectiné, à Pin sylvestre sont possibles.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière acidiphile à Canche flexueuse B 21340

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol acide, filtrant, sableux
- sol pauvre en éléments minéraux assimilables

Facteurs favorables

- ambiance mésoclimatique fraîche (var. 2 et 3)
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines

Fertilité

moyenne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Hêtre	
Epicéa en mélange	Pin sylvestre en mélange	
	Douglas à faible altitude	

Observations :

La fertilité est moyenne du fait des caractères intrinsèques des sols (sols acides, sableux, filtrants). L'introduction de l'Epicéa en mélange avec le Hêtre et le Sapin pectiné est recommandée, au-dessus de 600 m notamment sur les versants frais exposés au N.

Sensibilité, précautions à prendre :

Il est déconseillé de pratiquer des coupes rases sur de trop grandes surfaces (protection des sols et du paysage). De même, les plantations monospécifiques à base d'Epicéa et de Pin sylvestre ne sont pas souhaitables sur de trop grandes surfaces (monotonie du paysage, pression accrue du gibier, favorisation d'insectes phytophages).

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème très répandu à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE B 21241** **VARIANTE 1**

LOCALISATION : Forêt : communale de Wisches parcelle n° 85
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Cirey-sur-Vezouze

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : S
- Altitude brute: 800 m
- Topographie : versant
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 18/08/1990

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Epicéa (2)
Pin sylvestre (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (3)

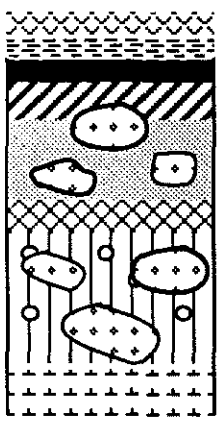
Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (3)
Gaillet des rochers (3)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (+)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (2)
Epicéa (1)
Sorbier des oiseleurs (1)
Sorbier blanc (1)
Hêtre (+)

Fougère dilatée (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 18/08/1990 podzol à dysmoder



OL,OF,OH : 9-0 cm

A1 : 0-18 cm	dysmoder, irrégulier , noir (2,5 yr 2/0), sableux grossier, à structure particulaire, très enraciné (éricacées et graminées), meuble, poreux.Transition progressive.
A2 : 18-68 cm	brun gris (2,5 yr 3/2), cendreux, sableux grossier, à structure particulaire; quelques grosses racines; peu de cailloux; horizon poreux. Transition nette.
Bh : 68-75 cm	brun noir (2,5 yr 2/0), sableux, à structure grossièremment polyédrique; peu net et peu cohérent; quelques racines et cailloux. Transition nette.
Bs : 75-135 cm	ocre (10 r 3/2), sableux, aliotique; nombreux blocs. Transition progressive.
C : 135-155 cm	arènes gréseuses altérées, compactes, lie-de-vin à violacée (2,5 yr 4/6).

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE 21241** **VARIANTE 2**

LOCALISATION : Forêt : communale de Niederhaslach parcelle n° 18
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : N
- Altitude brute: 650 m
- Topographie : versant
- Pente : forte
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 28/07/1989

Strate arborescente :
Sapin pectiné (4)
Epicéa (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (2)

Leucobryum glauque (1)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (1)

Dicrane à balais (2)
Dicranelle plurilatérale (1)
Lophocolée bidentée (1)

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (2)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (2)
Digitale pourpre (+)

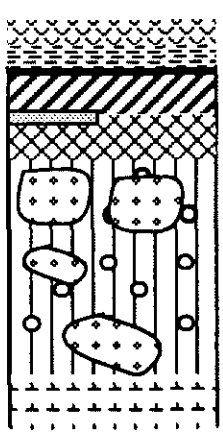
Polytric élégant (2)
Mnie annuelle (+)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (1)
Hêtre (+)
Epicéa (+)
Sorbier des oiseleurs (+)

Framboisier (+)

Fougère dilatée (4)
Oxalide petite oseille (4)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 28/07/1989 sol ocre podzolique à moder



OL,OF,OH : 4-0 cm

A1 : 0-7 cm — moder irrégulier, brun noir, sableux, à structure particulaire; peu de racines; meuble

A2 : 7-9 cm — saumon ,irrégulier, lenticulaire; à structure particulaire. Transition nette.

Bh/Bs : 9-90 cm — ocre, sableux, floconneux; poreux, meuble; nombreuses grosses racines et grosse charge en cailloux et blocs dès 40 cm de profondeur. Transition progressive vers l'arène.

C : > 90 cm — arène sableuse, lie-de-vin, compacte, avec des passées verdâtres.

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE 21241** **VARIANTE 3**

LOCALISATION : Forêt : privée du climont
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Saint-Dié

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : S
- Altitude brute: 650 m
- Topographie : versant
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 02/06/1987

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Epicéa (3)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (2)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (2)
Gaillet des rochers (2)

Dicrane à balais (+)

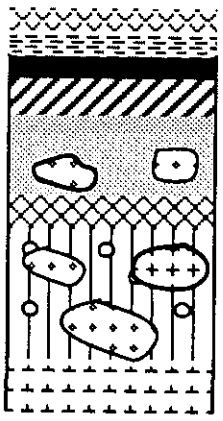
Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (4)

Mnie annuelle (2)
Polytric élégant (1)

Espèces à très large amplitude :
Fougère dilatée (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 02/06/1987 sol podzolique à dysmoder



OL,OF,OH : 7-0 cm

A1 : 0-25 cm	irrégulier, moder noirâtre (5 yr 2/2), très imprégné de matière organique; sableux, à structure particulaire; poreux.Transition progressive.
A2 : 25-45 cm	irrégulier, gris rosé (5 yr 4/2), sablo-graveleux, à structure particulaire friable; très caillouteux (30%); peu de racines. Transition nette.
Bh : 45-48	irrégulier, noir ocre (5 yr 2/4), sableux, à structure particulaire. Transition nette.
Bs : 48-80 cm	ocre, sableux et particulaire; beaucoup de cailloux; poreux; meuble; grosses racines. Transition progressive vers l'arène.

B 21242	**Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse sur sol brunifié**

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès siliceux, grès argileux

Matériau(x) parentau(x) : arènes gréseuses

Topographie : replat, versant bombé

Altitude : entre 400 et 700 m

Exposition : SE à SW, NE à NW, W

Pente : nulle à faible (replat), moyenne à forte (versant)

Type(s) de sol, caractères : - sol brun ocreux et sol brun acide

Texture(s) dominante(s) : sablo-limoneuse

Forme(s) d'humus : moder, (mull-moder)

Variante(s) : on peut distinguer

1 - une variante type, mésophile, d'exposition générale SE à SW

2 - une variante hygrocline à Luzule des bois et à Fougère dilatée, de versant d'exposition générale NW à NE; cette variante est à déterminisme édaphique et climatique.

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie régulière mixte de Hêtre et de Sapin pectiné.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse représente la phase forestière optimale. Il s'agit d'un climax climatique.

Schéma évolutif possible : landes à Genêt à balais, Callune et Myrtille → Boulaie, Pineraie-Sapinière → Hêtraie-Sapinière

Des phases et des sylvofaciès à Bouleau verruqueux, à Sapin pectiné, à Pin sylvestre sont possibles.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Hêtraie-Sapinière acidiphile à Canche flexueuse B 21340

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol acide, filtrant, sableux
- sol pauvre en éléments minéraux assimilables

Facteurs favorables

- ambiance mésoclimatique fraîche (variante 2)
- sol à bonne profondeur prospectable par les racines

Fertilité

moyenne à bonne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Sapin pectiné	Douglas à faible altitude	feuillus précieux
Epicéa en mélange	Pin sylvestre en mélange	
Hêtre		

Observations :

La fertilité est moyenne à bonne (variante 2). Les sols sont moins filtrants que dans le sous-type 1. Les conditions pédoclimatiques générales sont assez favorables à la végétation forestière. L'introduction de l'Epicéa en mélange avec le Hêtre et le Sapin pectiné est recommandée, au-dessus de 600 m notamment sur les versants frais exposés au N.

Sensibilité, précautions à prendre :

Il est déconseillé de pratiquer des coupes rases sur de trop grandes surfaces (protection des sols et du paysage). De même, les plantations monospécifiques à base d'Epicéa et de Pin sylvestre ne sont pas souhaitables sur de trop grandes surfaces (monotonie du paysage, pression accrue du gibier, favorisation d'insectes phytophages).

VALEUR BIOLOGIQUE

- flore banale
- écosystème moins fréquent que le sous-type B 21241

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE 21242** **VARIANTE 1**

LOCALISATION : Forêt : communale de la ville de Strasbourg parcelle n° 42
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : NW
- Altitude brute: 620 m
- Topographie : replat
- Pente : nulle
- Type de roche mère : grès intermédiaire

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 21/05/1988

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Pin sylvestre (3)
Epicéa (1)
Chêne sessile (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (4)
Molinie bleue (1)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (3)
Gaillet des rochers (1)

Espèces acidiphiles de mull-moder :
Luzule blanchâtre (1)
Flouve odorante (1)

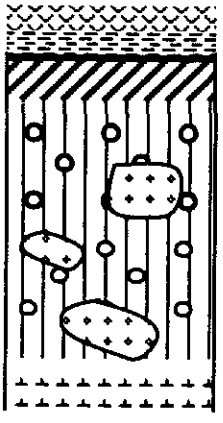
Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (1)
Fougère aigle (+)

Polytric élégant (4)

Espèces à très large amplitude :
Hêtre (2)
Sapin pectiné (1)
Epicéa (1)

Fougère dilatée (2)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 21/05/1988 sol brun ocreux à moder



OL,OF : 3-0 cm (OH peu apparent)

A1 : 0-8 cm — moder noir à grain de sable enrobé; structure fondue, sableux. Transition progressive

Bs : 8-75 cm — ocre, sableux, à structure finement grumeleuse à polyédrique par endroits (près des blocs); nombreux cailloux roulés et blocs; très enraciné. Transition très progressive vers l'arène.

C : > 75 cm — grès intermédiaire altérée; sablo-argileux, compacte, peu perméable, orangé.

EXEMPLE TYPE : **SOUS-TYPE 21242** **VARIANTE 2**

LOCALISATION : Forêt : communale de Niederhaslach parcelle n° 18
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : N
- Altitude brute: 580 m
- Topographie : versant
- Pente : moyenne
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 28/07/1989

Strate arborescente :
Sapin pectiné (3)
Hêtre (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille (2)

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse (+)

Lophocolée bidentée (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (4)

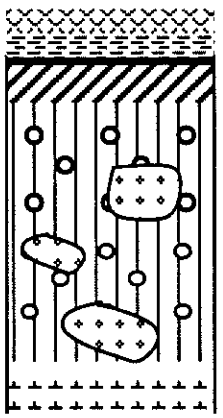
Polytric élégant (2)
Mnie annuelle (1)

Espèces à très large amplitude :
Hêtre (1)
Epicéa (1)
Sapin pectiné (+)

Framboisier (1)

Fougère dilatée (3)
Oxalide petite oseille (3)
Prénanthe pourpre (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 28/07/1989 sol brun ocreux à moder



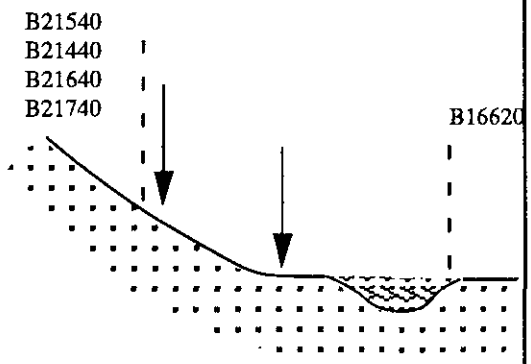
OL,OF,OH : 4-0 cm

A1 : 0-9 cm	moder, noir, sableux, à structure particulaire; très enraciné, poreux, meuble; quelques cailloux. Transition progressive.
Bs : 9-75 cm	ocre, sableux, floconneux avec gros agrégats localement; encore beaucoup de racines et nombreux blocs de grès.
C : > 75 cm	arène grosse, sableuse, tassée mais relativement meuble.

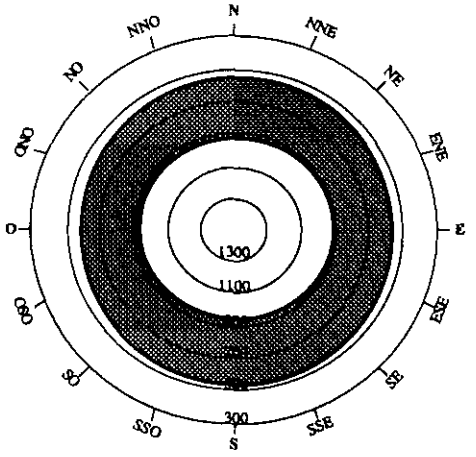
AULNAIE-FRENAIE	**B**	**15000**
AULNAIE	**B**	**16000**

AULNAIE-FRENAIE MESONEUTROPHILE SUR SOL A PSEUDOGLEY | B15820

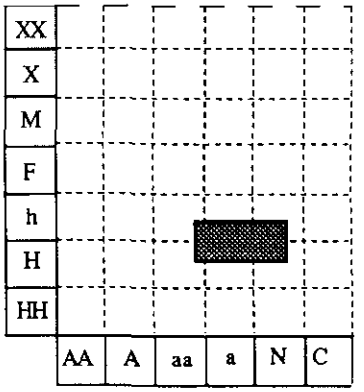
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- vallon, bords des rivières
- versant ou replat au niveau de suintements et de résurgences de sources



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Aulne glutineux, Frêne, (Erable sycomore)

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces mésohygrophiles, espèces neutronitroclines, (espèces hygrophiles)

Autre(s) groupe(s) : Espèces neutroclines, espèces acidiclines de mull mésotrophe

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Aulnaie-Frênaie

Phase(s) intermédiaire(s) :

Phase pionnière : Aulnaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : bonne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Aulne glutineux, Frêne
secondaire(s) : Erable sycomore
essence(s) introduite(s) :

SENSIBILITE : des sols au drainage; des sols au tassement : sols faiblement portant

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Aulne glutineux
Frêne
(Erable sycomore)

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche espacée
Laîche penchée
Reine des prés
Dorine à feuilles opposées
Dorine à feuilles alternes
Balsamine des bois
Crépide des marais
Cerfeuil hirsute

Mnie ondulée

Espèces hygrophiles eutrophes :
Populage des marais
Prêle fluviatile

Espèces neutronitroclines :
Stellaire des bois
Herbe à Robert
Parisette
Primevère élevée
Pulmonaire à feuilles sombres
Cardamine des prés
Epiaire des bois
Compagnon rouge
Grande berce

Espèces neutroclines :
Anémone des bois
Lamier jaune
Fougère mâle
Laîche des bois
Fraisier
Violette des bois
Bugle rampant
Fétuque des bois
Aspérule odorante
Canche cespiteuse

Eurynchie striée

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle
Lysimaque des bois
Véronique des montagnes
Angélique des bois
Ortie royale

Scrofulaire noueuse
Circée de lutèce
Epilobe des montagnes
Millet diffus

Atrichie ondulée
Mnie apparentée

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

L'Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley relève de l'alliance de l'*Alno-Padion* et de la sous-alliance de l'*Alnenion glutinosae-incanae*. Elle appartient à l'association régionale du *Stellario-Alnetum*.

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès variés (Buntsandstein, Muschelkalk)

Matériau(x) parentau(x) : alluvions fluviatiles, arènes gréseuses sableuses

Topographie : vallon, sur les berges le long des rivières, versant au niveau de suintements et de résurgences de sources

Altitude : entre 400 et 90 m

Exposition : toutes

Pente : nulle à faible

Type(s) de sol, caractères : - sol à pseudogley de surface

Texture(s) dominante(s) : sablo-argileuse

Forme(s) d'humus : hydromull

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect
- d'une futaie régulière d'Aulne glutineux
- d'un taillis-sous-futaie, à réserves de Frêne et taillis d'Aulne glutineux.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

L'Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley représente la phase forestière optimale. Son évolution vers une phase de plus grande maturité est bloquée du fait de conditions édaphiques particulières (sol hydromorphe); il s'agit d'un climax édaphique.

Des phases ou des sylvofaciès à Frêne, à Erable sycomore sont possibles et assez fréquents

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol alluvial B 15840

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- hydromorphie dès la surface à certaines périodes de l'année
- durée de l'hydromorphie
- sol à profondeur moyenne prospectable par les racines

Facteurs favorables

- sol à bonne réserves en eau
- sol riche en éléments minéraux assimilables
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

bonne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Aulne glutineux	Erables	Merisier
Frêne dans les zones moins marquées par l'hydromorphie	Sapin pectiné	Douglas
		Epicéa

Observations :

La fertilité est bonne du fait des conditions pédoclimatiques globalement favorables. Il convient d'exploiter le Frêne dans les secteurs où l'hydromorphie des sols est moins prononcée. L'Aulne glutineux donne de beaux individus.

Sensibilité, précautions à prendre :

Eviter l'enrésinement (Epicéa notamment); l'enracinement est relativement superficiel et le bois de mauvaise qualité technologique. Les sols sont sensibles au drainage; l'assèchement des stations entraînerait la disparition et l'évolution de l'Aulnaie-Frênaie vers la Hêtraie-Sapinière.

Les sols sont fragiles, faiblement portant et donc sensibles au tassement.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares : *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium*...Ecosystème relativement fréquent à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale de Wisches
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : SE
- Altitude brute: 520 m
- Topographie : versant
- Pente : faible
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 23/06/1990

Strate arborescente :
Aulne glutineux (3)
Frêne (2)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche penchée (4)
Laîche espacée (3)
Reine des prés (2)
Balsamine des bois (1)
Dorine à feuilles opposées (+)
Crépide des marais (+)

Mnie ondulée (1)

Espèces neutronitroclines :
Cardamine des prés (2)
Compagnon rouge (1)
Stellaire des bois (1)
Epiaire des bois (1)
Herbe à Robert (1)
Pulmonaire à feuilles sombres (1)
Grande berce (+)

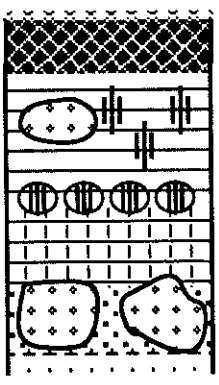
Espèces neutroclines :
Lamier jaune (2)
Fougère mâle (1)
Anémone des bois (1)
Canche cespiteuse (1)

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle (2)
Circée de lutèce (1)

Espèces hygrophiles eutrophes :
Populage des marais (2)

Espèces à très large amplitude :
Ronces des bois (3)
Framboisier (1)
Viorne obier (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 23/06/1990 sol à pseudogley à hydromull

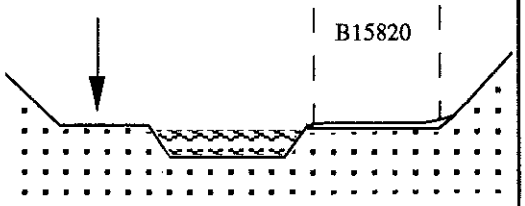


OL : une couche de feuilles

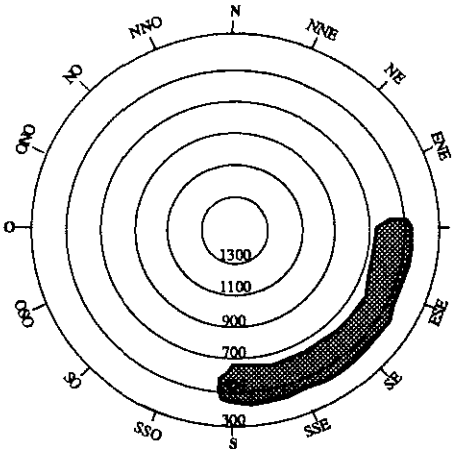
A1 : 0-25 cm	hydromull irrégulier, brun foncé (7,5 yr 4/2), sableux, à structure grumeleuse; net; meuble et aéré; très poreux; peu de cailloux; nombreuses racines. Transition progressive.
Go : 25-45 cm	brun grisâtre (10 yr 6/3), nombreuses taches rouilles diffuses; sableux à structure fondue; beaucoup de cailloux et blocs; racines encore bien présentes. Transition assez nette.
Gr : 45-95 cm	gley gris verdâtre (10 yr 6/4) sans taches rouilles; sableux à structure massive; nombreux cailloux et blocs; plus aucune racine.
Cg : > 95 cm	sable-graveleux beige clair

AULNAIE-FRENAIE SUR SOL ALLUVIAL — B15840

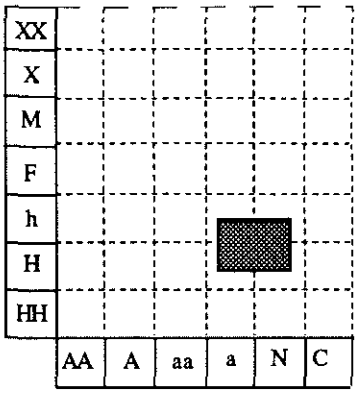
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- vallon, sur les berges le long des rivières (eaux vives)



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Frêne, Aulne glutineux, Erable sycomore,Erable plane

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces mésohygrophiles (et hygrophiles), espèces neutronitroclines espèces neutronitrophiles

Autre(s) groupe(s) : Espèces neutroclines, espèces acidiclines de mull mésotrophe

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Aulnaie-Frênaie

Phase(s) intermédiaire(s) : Frênaie-Erablaie

Phase pionnière :

FERTILITE DU TYPE DE STATION : élevée

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Frêne, Erable sycomore, Erable plane
secondaire(s) : Aulne glutineux
essence(s) introduite(s) : Sapin pectiné

SENSIBILITE : des sols au tassement pouvant être provoqué par le passage répété d'engins lourds

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Frêne
Erable sycomore
Aulne glutineux

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche espacée
Laîche penchée
Reine des prés
Dorine à feuilles opposées
Dorine à feuilles alternes
Balsamine des bois
Crépide des marais
Cerfeuil hirsute

Mnie ondulée

Espèces hygrophiles eutrophes :
Populage des marais
Prêle fluviatile

Espèces neutronitroclines :
Stellaire des bois
Herbe à Robert
Parisette
Primevère élevée
Pulmonaire à feuilles sombres
Cardamine des prés
Epiaire des bois
Compagnon rouge
Grande berce

Espèces neutronitrophiles :
Gouet maculé
Ficaire
Gaillet gratteron
Ortie urticante
Lierre terrestre
Sanicle d'Europe

Espèces neutroclines :
Anémone des bois
Lamier jaune
Fougère mâle
Laîche des bois
Fraisier
Violette des bois
Fétuque des bois
Aspérule odorante
Canche cespiteuse

Eurynchie striée

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle
Lysimaque des bois
Véronique des montagnes
Angélique des bois
Ortie royale
Scrofulaire noueuse
Circée de lutèce
Epilobe des montagnes
Millet diffus

Atrichie ondulée
Mnie apparentée

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

L'Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley relève de l'alliance de l'*Alno-Padion* et de la sous-alliance de l'*Alnenion glutinosae-incanae*. Elle appartient à l'association régionale du *Stellario-Alnetum*.

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès variés (Buntsandstein, Muschelkalk)

Matériau(x) parentau(x) : alluvions fluviatiles, arènes gréseuses sableuses

Topographie : vallon, sur les berges le long des rivières

Altitude : entre 300 et 600 m

Exposition : SSW à E (non exclusive)

Pente : nulle

Type(s) de sol, caractères : - sol alluvial

Texture(s) dominante(s) : sableuse

Forme(s) d'humus : mull mésotrophe, hydromull, mull eutrophe

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect - d'une futaie régulière de Frêne, d'Erable sycomore et d'Aulne glutineux
- d'un taillis mélangé d'Erable sycomore, de Frêne et d'Aulne glutineux.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

L'Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sur sol alluvial représente la phase forestière optimale. Son évolution vers une phase de plus grande maturité est bloquée du fait de conditions édaphiques particulières (sol hydromorphe); il s'agit d'un climax édaphique.

Des phases ou des sylvofaciès à Frêne, à Erable sycomore sont possibles et assez fréquents

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley B 15820

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- hydromorphie à certaines périodes de l'année
- durée de l'hydromorphie
- sol à profondeur moyenne prospectable par les racines

Facteurs favorables

- sol à bonne réserves en eau
- sol riche en éléments minéraux assimilables
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

élevée

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Frêne	Merisier dans les zones	Douglas
Erable sycomore	moins marquées par l'hydromorphie	Epicéa
Aulne glutineux	idem pour le Sapin pectiné	

Observations :

La fertilité est élevée du fait des conditions pédoclimatiques globalement favorables. Il convient d'exploiter le Frêne et l'Erable sycomore dans les secteurs où l'hydromorphie des sols est moins prononcée. L'Aulne glutineux donne de beaux individus.

Sensibilité, précautions à prendre :

Eviter l'enrésinement (Epicéa notamment); l'enracinement est relativement superficiel et le bois de mauvaise qualité technologique. Les sols sont sensibles au drainage; l'assèchement des stations entraînerait la disparition et l'évolution de l'Aulnaie-Frênaie vers la Hêtraie-Sapinière.

Les sols sont fragiles, faiblement portant et donc sensibles au tassement.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares : *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium*...Ecosystème relativement fréquent à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale d'Allenwiller parcelle n° 3
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Saverne

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : S
- Altitude brute: 270 m
- Topographie : vallon
- Pente : nulle
- Type de roche mère : grès coquiller

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 12/05/1988

Strate arborescente :
Aulne glutineux (4)
Frêne (1)
Charme (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces mésohygrophiles :
Reine des prés (3)
Laîche penchée (2)
Laîche espacée (1)
Benoîte des ruisseaux (1)
Houlque laineuse (+)

Mnie ondulée (2)

Espèces neutronitroclines :
Stellaire des bois (2)
Primevère élevée (1)
Raiponce en épis

Espèces neutronitrophiles :
Ficaire (3)
Lierre terrestre (1)
Alliaire pétiolée (1)
Gaillet gratteron (1)

Espèces neutroclines :
Anémone des bois (3)
Lamier jaune (3)
Pâturin des bois (+)
Vesce des haies (+)

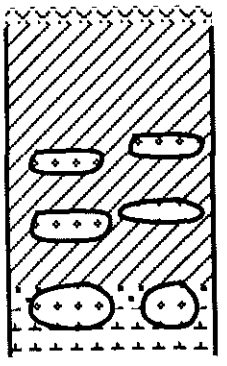
Thamnie queue de renard (3)

Espèces à très large amplitude :
Saule des chèvres

Ronces des bois (2)
Noisetier (1)

Espèces calcicline s :
Troëne (+)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 12/05/1988 sol alluvial à mull eutrophe



OL : feuilles de l'année

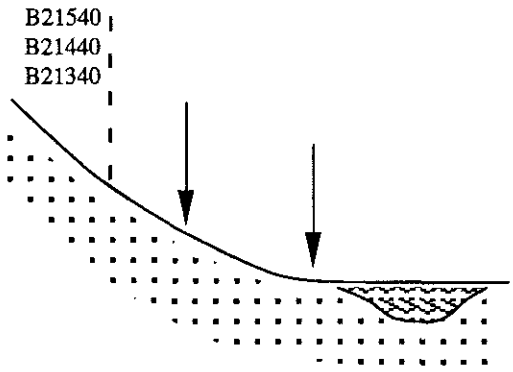
A1 : 0-45 cm — mull eutrophe brunâtre (7,5 yr 4/2), sablo-limoneux, à structure grumeleuse; très poreux; meuble, aéré; très enraciné; caillouteux (plaquettes subhorizontales de grès). Transition progressive.

A1 C : 45-70 cm — brun ocre, sableux, à structure grenue; peu net; meuble, aéré, poreux; marqué de taches rouilles localisées. Transition progressive.

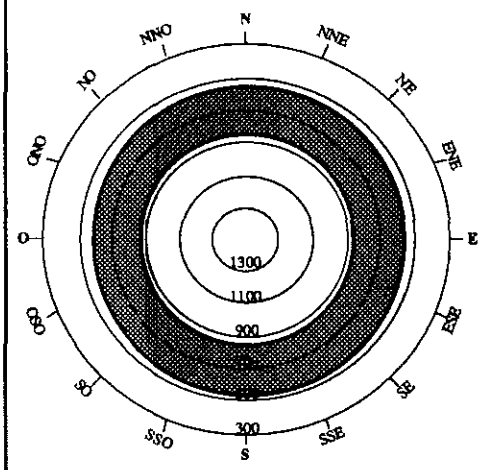
C : > 70 cm — arène sablo-caillouteuse assez épaisse.

AULNAIE ACIDICLINE SUR SOL A GLEY — B16620

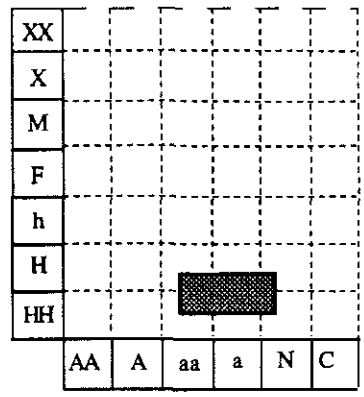
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- vallon, bords des rivières
- versant, sur replat au niveau de suintements et de résurgences de sources



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : linéaire

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Aulne glutineux

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces mésohygrophiles, (espèces hygrophiles)

Autre(s) groupe(s) : Espèces acidiphiles à large amplitude, espèces acidiclines de mull (gr. 9 et 10) espèces neutroclines, espèces neutronitroclines

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Aulnaie

Phase(s) intermédiaire(s) :

Phase pionnière : Saulaie, Boulaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : faible à moyenne

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) : Aulne glutineux
secondaire(s) :
essence(s) introduite(s) :

SENSIBILITE : des sols au drainage : assèchement conduisant à une Hêtraie-Sapinière; des sols au tassement :sols fragiles faiblement portant.

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Aulne glutineux

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche espacée
Laîche penchée
Reine des prés
Dorine à feuilles opposées
Dorine à feuilles alternes
Balsamine des bois
Crépide des marais
Cerfeuil hirsute

Mnie ondulée

Espèces hygrophiles eutrophes :
Populage des marais
Prêle fluviatile

Espèces neutroclines :
Anémone des bois
Lamier jaune
Fougère mâle
Laîche des bois
Fraisier
Violette des bois
Bugle rampant
Fétuque des bois
Aspérule odorante
Canche cespiteuse

Eurynchie striée

Espèces neutronitroclines :
Stellaire des bois
Herbe à Robert
Parisette
Primevère élevée
Pulmonaire à feuilles sombres
Cardamine des prés
Epiaire des bois
Compagnon rouge
Grande berce

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Luzule des bois

Polytric élégant

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Fougère femelle
Millet diffus
Lysimaque des bois
Circée de lutèce
Scrofulaire noueuse
Véronique des montagnes

Atrichie ondulée
Mnie apparentée

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Querco-Fagetea*
- Ordre des *Fagetalia sylvaticae*

L'Aulnaie acidicline sur sol à gley relève de l'alliance de l'*Alno-Padion* et de la sous-alliance de l'*Alnenion glutinosae-incanae*. Elle appartient à l'association régionale du *Stellario-Alnetum.*

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses (Collines sous-vosgiennes)

Formation(s) géologique(s) : grès variès, grès arkosiques...

Matériau(x) parentau(x) : arènes sablo-graveleuses, sablo-caillouteuses, alluvions fluviatiles

Topographie : vallon, sur les berges le long des rivières, versant au niveau de suintements et de résurgences de sources

Altitude : entre 450 et 900 m

Exposition : toutes

Pente : nulle (vallon) à faible (versant)

Type(s) de sol, caractères : - sol à gley de surface; inondé tout ou partie de l'année

Texture(s) dominante(s) : sablo-argileuse

Forme(s) d'humus : hydromull, anmoor

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect
- d'une futaie régulière d'Aulne glutineux
- d'un taillis d'Aulne glutineux.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

L'Aulnaie-Frênaie acidicline sur sur sol à gley représente la phase forestière optimale. Son évolution vers une phase de plus grande maturité est bloquée du fait de conditions édaphiques particulières (sol hydromorphe); il s'agit d'un climax édaphique.

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) : Aulnaie-Frênaie mésoneutrophile sur sol à pseudogley B 15820

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol hydromorphe
- profondeur prospectable par les racines réduite

Facteurs favorables

- sol à bonne réserve en éléments minéraux assimilables
- ambiance mésoclimatique fraîche

Fertilité

faible à moyenne

Choix des esssences

conseillées	possibles	à éviter
Aulne glutineux		Frêne Merisier résineux

Observations :

La fertilité de ces milieux est relativement faible; il est recommandé d'y conserver l'Aulne glutineux et les Bouleaux.

Sensibilité, précautions à prendre :

Eviter l'enrésinement (Epicéa notamment); l'enracinement est relativement superficiel et le bois de mauvaise qualité technologique. Les sols sont sensibles au drainage; l'assèchement des stations entraînerait la disparition et l'évolution de l'Aulnaie vers la Hêtraie-Sapinière.

Les sols sont fragiles, faiblement portant et donc sensibles au tassement.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore présentant quelques espèces rares : *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium*...Ecosystème relativement fréquent à l'échelle de la région.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : communale de Wisches
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Molsheim

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : ESE
- Altitude brute: 560 m
- Topographie : versant
- Pente : faible
- Type de roche mère : grès vosgien

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 23/06/1990

Strate arborescente :
Aulne glutineux (2)
Sapin pectiné (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces mésohygrophiles :
Laîche espacée (2)
Laîche penchée (2)
Balsamine des bois (1)
Valériane officinale (1)
Adénostyle (+)
Renoncule à feuilles d'aconit (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Luzule des bois (2)
Blechnum en épis (+)

Espèces neutronitroclines :
Herbe à Robert (2)
Cardamine des prés (2)
Epiaire des bois (+)

Espèces acidiclines de mull mésotrophe :
Lysimaque des bois (2)
Fougère femelle (+)

Espèces neutroclines :
Canche cespiteuse (3)
Lamier jaune (2)
Fougère femelle (+)
Bugle rampant (+)

Espèces hygrophiles eutrophes :
Gaillet des marais (+)

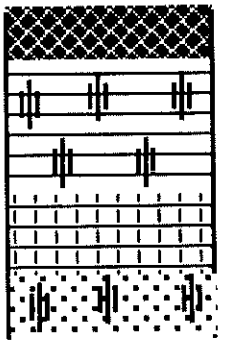
Espèces à très large amplitude :
Aulne glutineux (1)
Frêne (1)
Sapin pectiné (+)
Erable sycomore (+)

Ronces des bois (2)
Framboisier (1)

Oxalide petite oseille (2)
Fougère dilatée (+)

Espèces acidiclines de mull acide :
Laîche fausse brize (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 23/06/1990 gley à anmoor



OL : feuilles de l'année

A1 : 0-45 cm anmoor noir (5 yr 2/1), sableux à structure massive; grosses racines. Transition progressive.

A2G : 45-60 cm grisâtre (10 yr 6/2) avec quelques taches rouilles; sableux, particulaire; peu de racines. Transition nette.

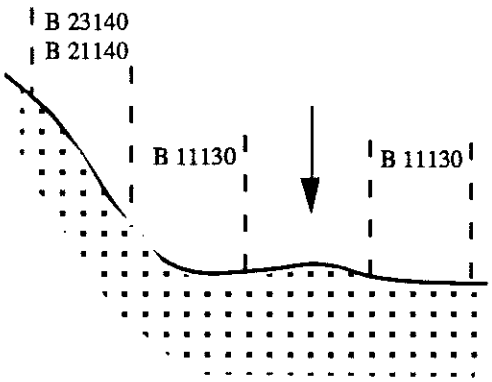
Gr : 60-100 cm irrégulier, verdâtre (10 yr 6/1) avec taches rouilles (10 yr 4/3); sablo-argileux; structure massive; horizon compact à faible porosité.

Cg : 100-120 cm arène sablo-caillouteuse; structure à gros polyèdres.

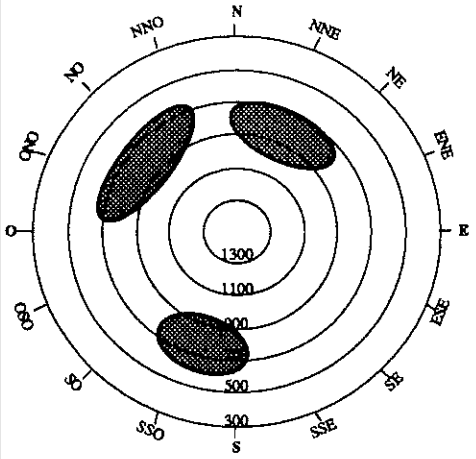
TOURBIERE SYLVATIQUE B 17000

TOURBIERE SYLVATIQUE — B 17130

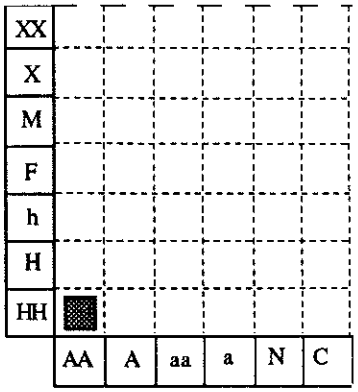
SITUATION TOPOGRAPHIQUE
TYPES DE STATIONS ASSOCIEES



- replat, dépression marécageuse (ancien cirque glaciaire)



ALTITUDE ET EXPOSITION



DISTRIBUTION ECOLOGIQUE

REPARTITION SPATIALE : ponctuelle; groupement très rare, peu recouvrant

PRINCIPALES VARIATIONS (SOUS-TYPES)

Conditions stationnelles homogènes

VEGETATION

Essence(s) dominantes : Epicéa, Sapin pectiné, Bouleau verruqueux, Bouleau pubescent

Groupe(s) principal(aux) d'espèces indicatrices : Espèces hygrophiles acidiphiles, espèces acidiphiles de dysmoder hygroclines

Autre(s) groupe(s) : Espèces acidiphiles de dysmoder mésophiles, espèces acidiphiles de moder et à large amplitude

ASPECTS DYNAMIQUES

Phase optimale : Pessière-Sapinière

Phase(s) intermédiaire(s) :

Phase pionnière : Boulaie

FERTILITE DU TYPE DE STATION : limitée

VOCATION : essence(s) indigène(s) principale(s) :
secondaire(s) :
essence(s) introduite(s) : Epicéa

SENSIBILITE :

GROUPES D'ESPECES INDICATRICES

Strate arborescente :
Sapin pectiné
Epicéa
Bouleau verruqueux
Bouleau pubescent

Strates arbustive, herbacée et bryophytique :

Espèces hygrophiles acidiphiles :
Linaîgrette
Myrtille des marais
Violette des marais
Laîche à rostre

Sphaignes turficoles
Polytric commun

Espèces acidiphiles de dysmoder, hygroclines :
Molinie bleue
Tormentille

Bazzanie trilobée

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Myrtille

Espèces acidiphiles de moder :
Canche flexueuse

Dicrane à balais
Plagiothécie ondulée

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine

Luzule des bois

Polytric élégant
Mnie annuelle

SYNTAXONOMIE

- Classe des *Oxycocco-Sphagnetea*
- Ordre des *Sphagnetalia magellanici*

Les tourbières sylvatiques relèvent de l'alliance du *Sphagnion magellanici.*

CARACTERES ECOLOGIQUES

Région(s) concernée(s) : Hautes Vosges gréseuses

Formation(s) géologique(s) : grès du Buntsandstein

Matériau(x) parentau(x) : *tourbe*

Topographie : dépression marécageuse

Altitude : entre 600 et 950 m

Exposition : variable - SW, NW, N, NNE

Pente : nulle

Type(s) de sol, caractères : - tourbe oligotrophe très épaisse (plusieurs mètres)

Texture(s) dominante(s) : organique

Forme(s) d'humus : tourbe

Variante(s) :

Physionomie du peuplement :

Le peuplement se présente sous l'aspect d'un taillis-sous-futaie, à réserves de Sapin pectiné et d'Epicéa et taillis de Bouleau.

CARACTERES DYNAMIQUES, SYLVOFACIES POSSIBLES

La tourbière sylvatique à Bouleaux est une phase transitoire de la Pessière-Sapinière sur tourbe.

Des sylvofaciès à Bouleaux, à Epicéa, à Epicéa et Sapin pectiné sont envisageables mais n'ont pas été observés sur le terrain (au plus quatre stations reconnues sur la région).

Confusion possible avec d'autre(s) type(s) :

POTENTIALITES FORESTIERES

Facteurs limitants

- sol à forte hydromorphie de surface
- sol instable, totalement organique (enracinement superficiel)
- sol très acide

Facteurs favorables

Fertilité
limitée

Choix des esssences

conseillées

maitien des essences climaciques
Epicéa
Bouleau verruqueux
Bouleau pubescent

possibles

à éviter

Observations :

La fertilité est faible du fait des seules conditions édaphiques; zone à faible valeur économique. La gestion forestière doit se limiter à l'exploitation des bois morts et au maintien de l'état boisé.

Forêt de protection.

Sensibilité, précautions à prendre :

Les travaux de drainage des sols ne sont pas conseillés.

VALEUR BIOLOGIQUE - flore à nombreuses espèces rares : *Vaccinium uliginosum, Sphagnum sp., Carex rostrata, Drosera rotundifolia*...Ecosystème très rare dans sa forme sylvatique : nécessite des mesures appropriées de conservation.

EXEMPLE TYPE :

LOCALISATION : Forêt : domaniale d'Engenthal parcelle n° 38
Carte 1/50.000 - I.G.N. : Saverne

CARACTERES DE LA STATION :
- Exposition : NNW
- Altitude brute: 750 m
- Topographie : dépression
- Pente : nulle
- Type de roche mère : tourbe

RELEVE FLORISTIQUE : Réalisé le 18/06/1989

Strate arborescente :
Bouleau verruqueux (3)
Bouleau pubescent (1)
Epicéa (1)
Sorbier des oiseleurs (1)
Sapin pectiné (1)

Strates arbustive, herbacée et bryophytiques :

Espèces hygrophiles acidiphiles :
Myrtille des marais (+)
Linaîgrette (+)

Sphaignes diverses (4) dont (*palustre, subnitens, germanicum, flexuosum*)
Polytric commun (2)

Espèces acidiphiles de dysmoder :
Molinie bleue (3)
Myrtille (2)

Espèces acidiphiles de moder :
Saule à oreillettes (+)

Canche flexueuse (+)

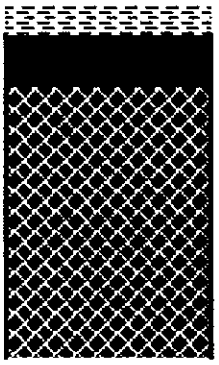
Plagiothécie ondulée (+)

Espèces acidiphiles à large amplitude :
Bourdaine (1)
Bouleau pubescent (1)

Luzule des bois (1)
Polytric élégant (3)

Espèces à très large amplitude :
Sapin pectiné (1)

COUPE SCHEMATIQUE DU SOL : Réalisé le 18/06/1989 tourbe oligotrophe



O : 0-50 cm tourbe brune, aspect d'humus brut; structure fibreuse; entièrement gorgée d'eau; très enracinée : éricacées.

Tf : > 60 cm tourbe noire, peu humifiée, à structure fibreuse, gorgée d'eau; nombreux débrits de bois.

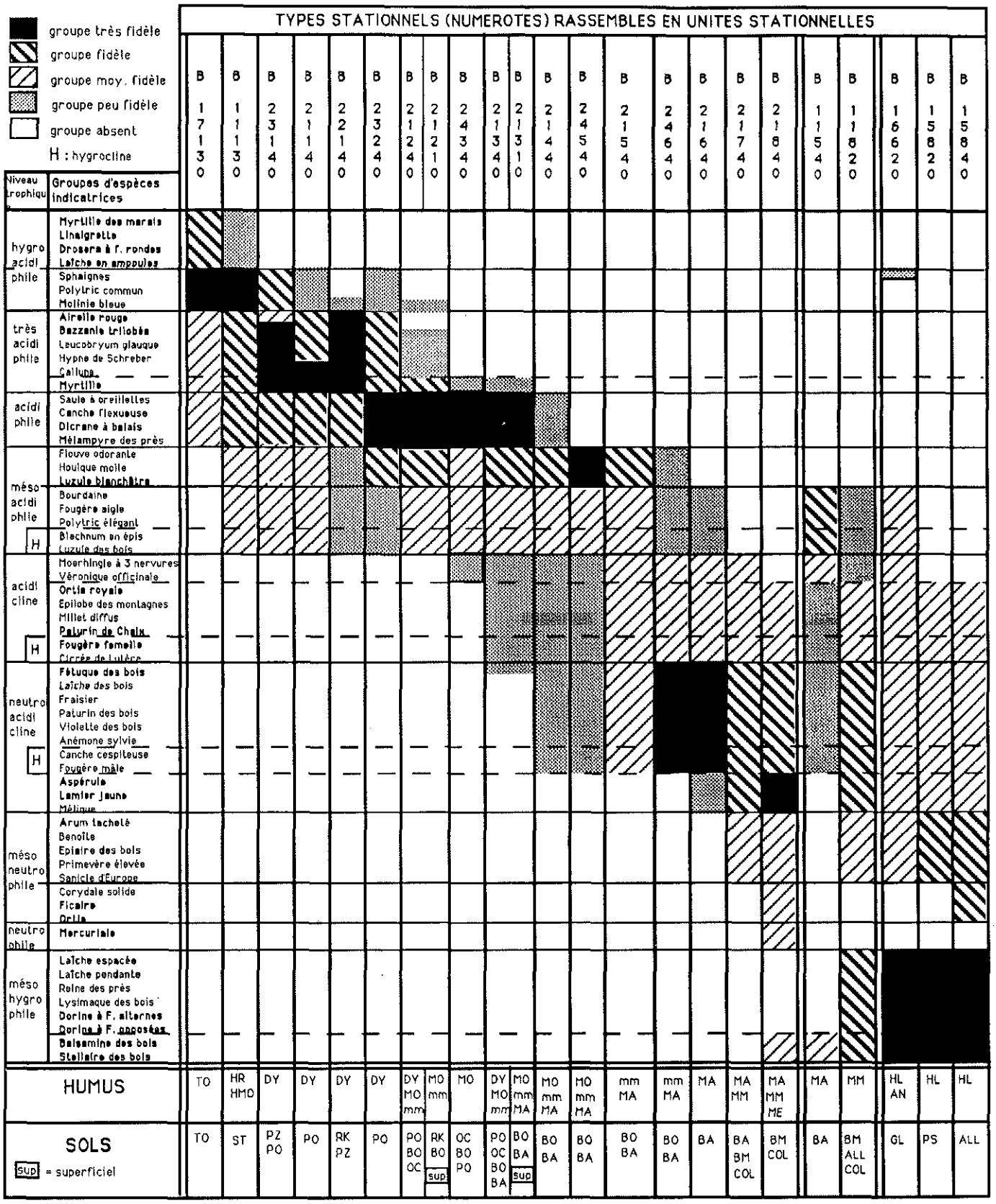
ANNEXES

ANNEXE N° 1 : CLES SIMPLIFIEES DE RECONNAISSANCE DES TYPES STATIONNELS

ANNEXE N° 2 : ANALYSES PEDOLOGIQUES

- les analyses ont été effectuées au pH du sol
- le manganèse n'a pas été retenu pour le calcul du S/T

CLE SIMPLIFIEE POUR LES HAUTES VOSGES GRESEUSES



HR : hydromo - DY: dysmoder - HMO: hydromoder - MO : moder - mm: mull-moder - MA: mull acide
MM: mull mésotrophe - ME : mull eutrophe - HL : hydromull - AN : anmoor
TO: tourbe - ST: stagnogley - PZ: podzol - PO: podzolique - OP: ocre podzolique - RK: ranker BO: brun ocreux - COL: colluvial - BA: brun acide
BM: brun mésotrophe - ALL: alluvial - PS: pseudogley - GL: gley.

CE QU'IL FAUT RETENIR

❒ **Les espèces imprimées en gras** sont à la fois:

- les **caractéristiques** du groupe dans lesquelles elles se trouvent : ex - Myrtille ⇨ très acidiphile
- les plus **abondantes et recouvrantes** dans les stations qu'elles définissent (dans le cas des groupes fidèles à très fidèles)
- les plus **fréquentes.**

❒ **Diagnostiques stationnels de quelques types stationnels :**

☞ Station à Myrtille très abondante et recouvrante: > 2/3 de la surface, accompagnée de Canche flexueuse (assez recouvrante), de Callune, Leucobryum glauque, Bazzanie trilobée...moyennement recouvrantes :

⇨ **Hêtraie-Sapinière hyperacidiphile à Myrtille, Callune et Canche flexueuse B 21140**

☞ Station à Myrtille abondante et recouvrante: au moins 50% de la surface, accompagnée de la Canche flexueuse elle-même très recouvrante. Peu ou pas d'autres espèces très acidiphiles

⇨ **Hêtraie-Sapinière acidiphile strict à Myrtille et Canche flexueuse B 21240**

☞ Station à Canche flexueuse très abondante et recouvrante: au moins 2/3 de la surface, accompagnée ou non de la Myrtille (moins de 25% de la surface)

⇨ **Hêtraie-sapinière acidiphile à Canche flexueuse B 21340**

❒ **Cas des faciès à Ronces:** lorsque la station est recouverte de ronces, il convient d'examiner les autres espèces présentes:

* Fétuque des bois présente, absence d'acidiphiles ⇨ **Hêtraie-Sapinière acidicline à Fétuque des bois B 21640**

* présence de Luzule blanchâtre, peu ou pas de Canche flexueuse, peu ou pas de Fétuque des bois ⇨ **Hêtraie-Sapinière mésoacidiphile à Luzule blanchâtre et Fétuque des bois B 21540**

* présence de Canche et de Luzule blanchâtre ⇨ **Hêtraie-Sapinière acidiphile doux à Luzule blanchâtre B 21440**

Dans tous les cas, ne pas oublier de se référer aux autres groupes dont la présence ou l'absence sont essentielles à la détermination des types stationnels.

❒ **Sol superficiel:** sol de moins de 30 cm d'épaisseur, reposant directement sur la roche mère, ou sol plus épais mais contenant plus de 80% en cailloux de toutes tailles de la terre fine du profil. Cela ne concerne pas les sols développés sur éboulis gréseux ou granitiques, épais mais difficilement reconnaissable. Se référer à l'aspect du peuplement en cas de doute : **arbres de petite taille**

ANALYSES DE SOLS - HAUTES VOSGES GRESEUSES ALSACIENNES

Horizon	Prof (cm)	Référ. éch.	pH eau	pH KCl	CATIONS ECHANGEABLES méq/100 g de terre fine K	Ca	Mg	Mn	Al	Fe	Na	CEC méq/ 100 g	S/T %	P205 Duch. %.	Fer C.B.D. ppm	Carbone Orga. %.	Azote Total %.	C/N	GRANULOMETRIE p mille de la fraction minérale SG	SF	LG	LF	ARG	refus à 2 mm %
station n° B 11130			*stagnogley à hydromor*	(analyse Gury)																				
AoA1	0 - 30		3.9										pH 7		1100	125.0	6.7	18.5						
A1	30 - 45		3.6		0.04	0.10	0.04					5.40	3.3		200	24.5	0.7	34.0	89	29	24	41	16	
A2g	45 - 85		3.9		0.13	0.30	0.12					4.70	11.7		900	4.0	0.3	15.2	57.4	9.2	6.1	10.9	16.4	
alios	85		3.8												2600				67.5	7.1	5.4	9	10.6	
Bg	85 - 110		4.5		0.07	0.40	0.34					2.30	35.2		1700	0.6	0.7	7.6	70.8	12	5.9	6.3	5	
Cg	> 110		4.7												200				74.3	8.2	5.2	6.2	6.1	
station n° B 11822			*sol colluvial à mull eutrophe*																					
A1	0 - 60	227	5.1	4.4	0.32	4.16	0.55	0.15	1.01	0.04	0.02	6.27	80.5	0.15	5635	23.1	1.3	17.8	522	258	61	50	109	20
A1/C	60 - 85	228	5.3	4.7	0.25	22.54	0.60	0.19	0.94	1.43	0.01	25.99	90.0	0.15	15632	12.7	1.2	10.6	519	183	87	111	100	10
station n° B 21141			*sol podzolique à dysmoder*																					
A1	0 - 5	127	3.5	3.3	0.11	0.01	0.05	0.00	0.26	0.03	0.05	0.53	41.5	0.01	1107	35.6	1.9	18.7	786	100	41	50	23	3
A2	5 - 20	128	3.7	3.4	0.09	0.01	0.01	0.00	0.17	0.03	0.05	0.38	42.1	0.00	1037	6.4	0.6	10.7	747	143	51	42	17	9
Bh	20 - 25	129	3.7	3.4	0.10	0.01	0.01	0.00	0.09	0.06	0.00	0.29	62.1	0.01	4534	10.2	0.7	14.6	732	106	53	70	39	8
Bs	25 - 95	130	4.2	3.7	0.13	0.01	0.01	0.00	0.23	0.06	0.00	0.46	32.6	0.01	8100	14.7	0.9	16.3	779	122	33	30	36	55
C	> 95	131	4.2	3.8	0.10	0.01	0.01	0.00	0.15	0.03	0.00	0.32	37.5	0.01	3205	1.7	0.2	8.5	864	92	21	10	13	43
station n° B 21210			*ranker à dysmoder*																					
A1	0 - 15	215	3.8	3.4	0.21	3.65	0.38	0.28	0.94	0.03	0.01	5.54	76.7	0.21	11222	198.6	7.1	28.0	568	30	86	139	177	1
station n° B 21241 var 1			*podzol à dysmoder*																					
A1	0 - 18	118	3.8	3.5	0.15	0.23	0.10	0.00	0.18	0.02	0.02	0.72	69.4	0.01	1220	39.2	2.5	15.7	704	129	69	62	36	1
A2	18 - 68	119	3.6	3.3	0.08	0.01	0.01	0.00	0.13	0.03	0.02	0.30	40.0	0.00	1502	7.9	0.9	8.8	700	187	53	33	27	8
Bh	68 -75	120	3.7	3.3	0.12	0.01	0.01	0.00	0.07	0.09	0.01	0.35	42.9	0.01	4601	29.0	1.4	20.7	664	145	82	44	65	0
Bs	75 - 135	121	4.1	3.8	0.11	0.01	0.01	0.00	0.10	0.07	0.01	0.34	41.2	0.03	7420	26.8	1.4	19.1	662	165	75	73	25	29
C	> 135	122	3.7	3.4	0.09	0.00	0.01	0.00	0.06	0.04	0.02	0.24	50.0	0.01	3051	8.0	0.9	8.9	740	156	50	32	22	10
station n° B 21310			*sol brun acide superficiel à mull-moder*																					
A1	0 - 30	271	4.1	3.5	0.26	0.32	0.08	0.06	0.55	0.01	0.02	1.32	51.5	0.09	6611	39.7	2.0	19.9	529	191	93	111	75	1
(B)/C	> 30	272	4.4	3.8	0.12	0.02	0.01	0.02	0.36	0.00	0.00	0.55	27.3	0.03	3211	11.3	1.0	11.3	456	268	97	104	75	1
station n° B 21341			*sol ocre podzolique à moder*																					
A1	0 - 5	146	3.5	3.0	0.07	0.83	0.09	0.08	0.52	0.15	0.01	1.78	56.2	0.19	5417	34.3	1.7	20.2	564	335	13	29	60	6
Bh	5 - 13	147	3.6	3.0	0.04	0.46	0.03	0.02	0.56	0.31	0.00	1.44	36.8	0.06	3958	17.7	1.0	17.7	750	139	24	32	55	6
Bs	13 - 65	148	3.9	3.3	0.05	0.43	0.02	0.14	0.33	0.16	0.02	1.18	44.1	0.06	6979	8.9	0.8	11.1	690	165	24	43	79	0
C	> 65	149	4.1	3.5	0.07	0.65	0.17	0.20	0.19	0.02	0.00	1.35	65.9	0.07	9688	3.5	0.5	7.0	750	151	23	14	62	3
station n° B 21440 var 1			*sol ocre podzolique à moder*																					
A1	0 - 8	211	4.1	3.5	0.06	0.44	0.05	0.00	0.33	0.01	0.00	0.92	59.8	0.04	6255	10.4	0.7	14.9	699	157	69	52	24	1
A2	8 - 25	212	4.2	3.5	0.09	0.76	0.11	0.18	0.30	0.03	0.01	1.53	63.4	0.05	5436	18.0	1.1	16.4	706	93	85	65	51	1
Bh	25 - 35	213	4.4	3.8	0.08	0.94	0.07	0.01	0.35	0.00	0.02	1.50	74.0	0.07	7666	22.0	1.2	18.3	654	150	69	70	7	10
Bs	35 - 70	214	4.4	3.8	0.13	0.38	0.10	0.04	0.51	0.01	0.02	1.21	52.1	0.09	10211	66.1	2.9	22.8	620	113	72	92	103	5

ANALYSES DE SOLS - HAUTES VOSGES GRESEUSES ALSACIENNES

Horizon	Prof (cm)	Référ. éch.	pH eau	pH KCl	CATIONS ECHANGEABLES méq/100 g de terre fine K	Ca	Mg	Mn	Al	Fe	Na	CEC méq/ 100 g	S/T %	P205 Duch. %	Fer C.B.D. ppm	Carbone Orga. %.	Azote Total %.	C/N	GRANULOMETRIE p mille de la fraction minérale SG	SF	LG	LF	ARG	refus à 2 mm %
station n° B 21540 var 1			*sol brun acide à mull acide*																					
A1	0 - 10	139	4.2	3.7	0.07	0.56	0.08	1.86	1.12	0.05	0.02	3.79	19.3	0.06	2291	21.9	1.1	19.9	623	248	27	64	38	10
(B)	10 - 80	140	3.8	3.5	0.07	0.43	0.02	0.18	1.00	0.04	0.01	1.75	30.3	0.03	2813	6.3	0.5	12.6	612	274	30	49	34	6
C	> 80	141	3.9	3.5	0.10	0.43	0.01	0.04	0.44	0.02	0.01	1.07	51.4	0.05	3854	0.8	0.1	8.0	674	250	23	30	23	0
station n° B 21640 var 1			*sol brun acide à mull acide*																					
A1	0 - 8	76	4.0	3.6	0.10	0.05	0.02	0.06	0.35	0.01	0.01	0.62	29.0	0.06	3021	6.8	0.6	11.3	608	242	62	43	45	3
(B)	8 - 85	77	3.9	3.6	0.14	0.39	0.08	0.07	0.24	0.02	0.02	0.98	64.3	0.02	1682	12.4	1.0	12.4	695	174	56	40	35	5
station n° B 21740			*sol brun mésotrophe à mull mésotrophe*																					
A1	0 - 9	229	4.6	4.0	0.34	1.57	0.17	0.45	1.23	0.01	0.08	3.87	55.8	0.09	6326	35.8	1.9	18.8	687	176	47	29	61	3
(B)	9 - 55	230	4.6	4.0	0.17	2.58	0.13	0.34	0.99	0.08	0.06	4.39	67.0	0.05	8145	5.4	0.5	10.8	333	381	74	137	75	1
(B)/C	55 - 80	231	4.5	4.0	0.20		0.77	0.50	0.46	0.03	0.02			0.04	7432	2.2	0.4	5.5	299	406	91	81	124	1
station n° B21840			*sol colluvial à mull mésotrophe*																					
A1	0 - 50	101	4.7	4.5	0.26	1.73	0.20	0.14	0.33	0.01	0.03	2.72	81.6	0.02	2344	11.8	0.7	16.9	726	121	47	75	31	23
A1/C	50 - 70	102	6.6	6.1	0.12	4.50	0.10	0.01	0.13	0.00	0.00	4.88	96.7	0.06	4731	5.7	0.5	11.4	685	194	27	64	30	6
station n° B 24340			*sol brun ocreux à moder*																					
A1	0 - 2	273	4.0	3.5	0.21	0.32	0.12	0.08	0.49	0.01	0.02	1.27	52.8	0.08	7123	34.6	2.0	17.3	561	207	82	80	70	0
Bs	2 - 70	274	4.3	3.7	0.10	0.08	0.01	0.08	0.39	0.03	0.02	0.73	28.8	0.04	5003	4.5	0.5	9.0	531	223	67	108	71	10
Bs/C	70 - 110	275	4.2	3.7	0.11	0.05	0.00	0.06	0.38	0.01	0.01	0.65	26.2	0.03	3225	3.3	0.4	8.3	470	276	94	91	69	0
station n° B 24541			*sol brun acide à mull-moder*																					
A1	0 - 7	39	3.9	3.3	0.19	0.43	0.18	0.69	0.36	0.13	0.03	2.04	40.7	0.20	4680	31.9	1.6	19.9	400	341	37	68	154	0
(B)	7 - 72	40	4.4	3.8	0.06	0.12	0.06	1.19	0.47	0.02	0.01	1.95	12.8	0.20	4499	10.4	0.9	11.6	388	353	68	142	49	0
(B)/C	72-90	41	4.5	3.8	0.04	0.15	0.03	0.74	0.63	0.00	0.01	1.62	14.2	0.11	4680	6.9	0.8	8.6	421	423	41	77	38	0
C	> 90	42	4.3	3.8	0.08	0.15	0.04	0.45	1.03	0.00	0.01	1.78	15.7	0.20	6855	2.8	0.3	9.3	408	367	56	121	48	0
station n° B 24640			*sol brun acide à mull acide*																					
A1	0 - 9	35	3.9	3.3	0.16	1.28	0.54	1.06	2.35	0.61	0.02	6.05	33.1	0.26	4273	33.3	1.6	20.8	360	264	77	238	61	0
(B)	9 - 60	36	4.5	3.9	0.05	0.32	0.20	0.89	1.28	0.00	0.01	2.77	20.9	0.31	3638	7.2	0.6	12.0	438	306	84	127	45	0
(B)/C	60 - 80	37	5.0	4.4	0.12	0.91	0.74	0.08	0.82	0.00	0.00	2.70	65.6	0.60	5451	2.9	0.3	9.7	408	345	90	76	81	0
C	> 80	38	4.9	4.4	0.18	1.60	0.56	0.30	0.86	0.00	0.01	3.54	66.4	0.31	7490	2.7	0.3	9.0	474	260	93	105	68	0
station n° B 23140			*podzol à dysmoder*																					
A1	0 - 15	58	3.7	3.3	0.09	0.60	0.09	0.00	1.35	0.03	0.00	2.19	35.6	0.01	627	20.7	0.9	23.0	760	140	36	48	16	7
A2	15-55	59	4.2	3.5	0.08	0.09	0.03	0.00	0.59	0.00	0.00	0.83	24.1	0.01	580	1.4	0.1	14.0	755	178	25	33	9	6
Bh	55 - 63	60	4.2	3.6	0.10	0.09	0.03	0.00	0.62	0.19	0.01	1.07	21.5	0.02	3097	5.4	0.4	13.5	688	193	31	50	38	5
Bs	63 - 110	61	4.3	3.7	0.14	0.29	0.23	0.00	0.54	0.10	0.01	1.34	57.5	0.03	4068	4.0	0.3	13.3	693	164	37	66	40	3
C	> 110	62	5.2	4.5	0.16	1.58	1.34	0.01	0.41	0.01	0.02	3.56	87.1	0.02	8582	1.8	0.2	9.0	716	134	64	57	29	0

ANALYSES DE SOLS - HAUTES VOSGES GRESEUSES ALSACIENNES

Horizon	Prof (cm)	Référ. éch.	pH eau	pH KCl	CATIONS ECHANGEABLES méq/100 g de terre fine K	Ca	Mg	Mn	Al	Fe	Na	CEC méq/ 100 g	S/T %	P205 Duch. %.	Fer C.B.D. ppm	Carbone Orga. %.	Azote Total %.	C/N	GRANULOMETRIE p mille de la fraction minérale SG	SF	LG	LF	ARG	refus à 2 mm %
station n° B 23240			*sol podzolique à dysmoder*																					
A1	6 - 18		3.9			4.00	2.50					86.00	8.9	pH 7		1.5		22.4						
A2						1.40	1.20					27.00	12.5						420	205	150		30	
Bs						0.40	0.50					35.00	7.1						470	220	160		95	
station n° B 22141			*podzol à dysmoder*																					
A11	0 - 8	18	3.6	3.1	0.25	1.53	0.31	0.00	1.59	0.02	0.03	3.80	55.8	0.05	1461	61.8	3.2	19.3	668	18	104	103	107	11
A12	8 - 33	19	3.8	3.3	0.08	0.02	0.06	0.00	0.31	0.00	0.01	0.50	34.0	0.04	1330	22.8	1.9	12.0	631	289	40	30	10	15
A2	33 - 41	20	4.8	4.3	0.05	0.25	0.02	0.00	0.15	0.00	0.00	0.50	64.0	0.04	1090	5.4	0.6	9.0	666	262	38	20	14	29
Bh	41 - 54	21	3.9	3.1	0.11	0.45	0.14	0.00	2.23	0.08	0.03	3.10	23.5	0.06	2819	34.7	2.3	15.1	718	176	31	31	44	33
Bs1	54 - 69	22	5.0	4.6	0.08	1.09	0.21	0.00	0.53	0.02	0.01	2.00	69.5	0.19	6523	15.5	1.9	8.2	802	166	21	7	4	42
Bs2	69 - 140	23	4.7	4.4	0.04	0.11	0.02	0.01	0.12	0.00	0.00	0.30	56.7	0.05	3189	2.9	0.3	9.7	809	154	23	10	4	26
C	> 140	24	4.7	4.3	0.09	0.08	0.02	0.00	0.16	0.00	0.01	0.40	50.0	0.04	1460	2.3	0.3	7.7	593	334	34	20	19	6
station n° B 22142			*ranker à dysmoder*																					
A1	0 - 45	16	3.8	3.4	0.35	4.03	0.66	0.04	4.10	0.03	0.07	9.30	54.9	0.09	1831	123.8	5.0	24.8	707	133	44	53	63	21
C	45 - 55	17	4.1	3.6	0.06	0.08	0.02	0.00	0.14	0.00	0.00	0.30	53.3	0.04	1337	5.6	0.4	14.0	771	173	24	21	11	21
station n° B 16620			*sol à gley à anmoor*																					
A1	0 - 45	142	3.9	3.4	0.37	21.90	0.61	0.04	1.54	0.12	0.08	31.68	72.5	0.36	1875	127.7	4.2	30.4	619	59	69	133	120	1
A2g	45 - 60	143	4.6	3.9	0.08	1.40	0.58	0.01	0.71	0.07	0.03	2.92	71.6	0.13	725	5.4	0.6	9.0	787	159	8	17	29	68
Gr	60 - 100	144	4.8	4.1	0.15	1.56	0.85	0.00	0.42	0.05	0.02	3.08	83.8	0.10	228	2.9	0.4	7.3	703	161	51	68	17	13
Cg	> 100	145	4.9	4.2	0.37	2.87	1.86	0.00	0.26	0.02	0.02	5.42	94.5	0.16	5833	0.6	0.1	6.0	599	228	34	73	66	1
station n° B 15820			*sol à pseudogley à hydromull*																					
A1	0 - 25	157	5.7	5.1	0.19	9.18	3.51	0.61	0.24	0.01	0.01	13.76	93.7	0.16	2500	64.8	3.0	21.6	873	82	18	16	11	8
Go	25 - 45	158	5.7	5.1	0.12	1.77	0.81	0.06	0.45	0.02	0.02	3.27	83.2	0.07	729	4.8	0.4	12.0	762	136	42	30	30	16
Gr	45 - 95	159	5.2	4.6	0.24	3.01	1.76	0.08	0.53	0.02	0.01	5.67	88.5	0.06	1042	3.7	0.4	9.3	547	126	83	90	154	0
Cg	> 95	160	5.3	4.7	0.40	3.06	1.74	0.04	0.41	0.03	0.04	5.74	91.3	0.05	3958	0.7	0.1	7.0	780	127	30	30	33	3
station n° B 15840			*sol alluvial à mull eutrophe*																					
A1	0 - 45	248	5.2	4.5	0.17	3.82	0.72	0.05	0.88	0.00	0.01	5.68	83.1	0.21	8156	24.6	1.5	16.4	585	220	110	47	38	0
A1/C	45 - 70	249	5.0	4.3	0.10	0.71	0.13	0.05	0.92	0.00	0.01	1.93	49.2	0.13	7200	5.1	0.5	10.2	685	225	39	37	14	1