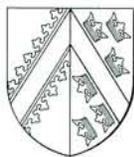


**LE CHOIX DES ESSENCES  
FORESTIÈRES DANS LA  
HAUTE VALLÉE DE LA DOLLER**



**GUIDE POUR L'IDENTIFICATION DES STATIONS**



## AVANT-PROPOS

Quatrième de la série, cette brochure s'intéresse à la vallée la plus méridionale du Massif Vosgien en Alsace.

Située au pied du Ballon d'Alsace, à la limite du Territoire de Belfort, la Vallée de la Doller, grâce à ses forêts, constitue une **richesse écologique et paysagère** de tout premier plan.

Le taux de boisement y est élevé (62 % pour une superficie boisée de 7 300 Ha), et la répartition forêt privée - forêt soumise exceptionnelle, puisque 54 % de la surface boisée relève de la forêt privée, contre 20 % en moyenne en Alsace.

Ces forêts, composées à 41 % de résineux, 25 % de feuillus et 34 % de peuplements mixtes, sont aussi **une richesse économique** que les Responsables locaux ont, depuis 1975, entrepris de mettre en valeur, notamment dans le cadre du Contrat de Pays de la Vallée de la Doller.

En participant à l'action d'information sur les forêts menée par le Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace, le Conseil Régional d'Alsace aide les sylviculteurs et reboiseurs de cette région, à choisir les essences forestières les mieux adaptées à leur forêt.

Marcel RUDLOFF  
Sénateur du Bas-Rhin

## PRÉFACE

La Direction de l'Espace Rural et de la Forêt porte un vif intérêt à la typologie des stations forestières. Elle lui affecte régulièrement depuis une dizaine d'années, d'importants crédits du Fonds Forestier National. Catalogues des stations forestières, études de relations station-production sont mis en œuvre à partir de ces financements. Ils doivent, tout à la fois, aider le sylviculteur dans ses choix, et aussi optimiser la production des forêts de notre pays.

N'est pas non plus oubliée la vulgarisation ; ce guide, destiné aux gestionnaires forestiers, en est l'exemple concret.

Nul n'est besoin d'être spécialiste pour ouvrir cette brochure, il suffit d'être un tant soit peu observateur. Et le guide vous conduit vers un choix d'essences bien adapté à votre terrain.



Pierre RIDOLPHI  
Directeur Régional de l'Agriculture et de la Forêt  
pour l'ALSACE

# 1

## OBJECTIF

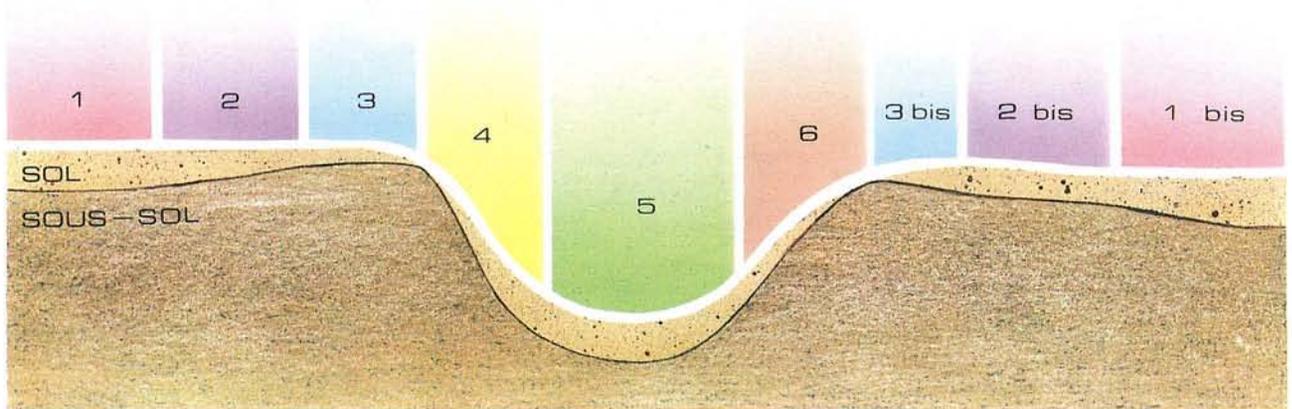
Aider le sylviculteur et le reboiseur de la haute vallée de la Doller à choisir les essences forestières les mieux adaptées à sa forêt, à partir d'observations simples et rapides concernant les stations forestières.

# 2

## LA STATION FORESTIÈRE

Une **station** est une étendue de terrain de superficie variable, homogène quant au climat, à la géologie, au relief, au sol et à la végétation.

Dès que le relief ou la géologie ou le sol change, la station forestière varie (exemple : 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...) :



Mais, dès que réapparaissent des conditions similaires, on retrouve des stations très semblables (1 et 1 bis, 2 et 2 bis, 3 et 3 bis par exemple).

Celles-ci peuvent être regroupées en **unités stationnelles** caractérisées par un climat, un relief, une géologie, un sol, une flore particuliers.

Dans les stations appartenant à une même unité stationnelle forestière, chaque essence aura une production déterminée (à condition de lui appliquer la même sylviculture).

# 3

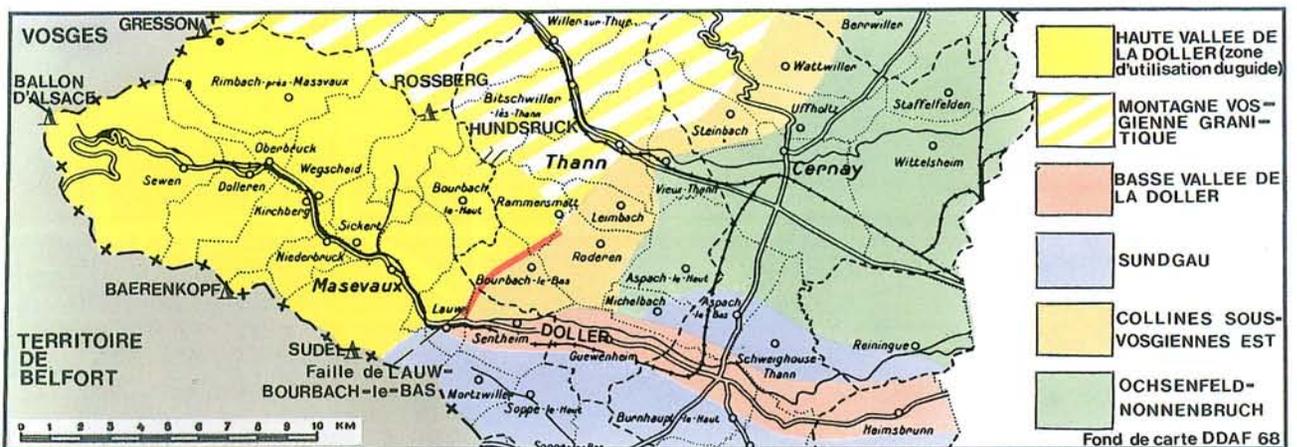
## ZONE D'UTILISATION DU GUIDE

### Limites

La haute vallée de la Doller regroupe les vallées de la Doller et de ses affluents.

Ses limites sont nettes :

- Au Sud et Sud-Ouest, la ligne de crête qui sépare le Haut Rhin du Territoire de Belfort et comporte les sommets suivants : d'Est en Ouest, Sudel, Baerenkopf, Trémontkopf, Ballon d'Alsace.
- A l'Ouest et au Nord-Ouest, la ligne de crête entre le Ballon d'Alsace et la Tête des Perches, qui forme la limite avec le département des Vosges.
- Au Nord et Nord-Est, la crête séparant la haute vallée de la Doller et la vallée de la Thur, passant par la Tête des Perches, le Rossberg, le col du Hundsruck jusqu'au village de Rammersmatt.
- A l'Est et Sud-Est, la ligne reliant Rammersmatt, Bourbach-le-Bas et Lauw, correspondant au pied de l'escarpement des premières collines, ainsi qu'à une limite géologique.



### Géologie et relief

La zone d'utilisation de ce document est limitée à l'Est, côté plaine, par la faille de Lauw/Bourbach-le-Bas, cassure qui sépare le massif vosgien proprement dit, de la plaine d'Alsace. De ce fait, le guide ne s'intéresse pas aux forêts installées à l'Est, sur les roches sédimentaires de l'ère secondaire (calcaires, argiles, marnes, grès, limons).

La haute vallée de la Doller ne comporte donc que des roches très anciennes, dont la répartition est complexe et l'identification difficile. C'est pourquoi le document ne s'appuie pas sur la détermination du type de roche constituant le sous-sol.

Il est à noter cependant que ces roches sont de deux types :

- **Granites** des Ballons, seuls représentés dans la Doller ; du fait de leur composition, ils sont à l'origine de sols souvent assez riches sur le plan chimique.
- **Roches d'origine volcanique :**
  - laves volcaniques,
  - éléments volcaniques (cendres, produits d'altération), sédimentés, puis plus ou moins transformés lors du soulèvement du massif, et donnant des grauwacks ou grès silicieux à grains fins et des schistes, roches à grains fins se cassant en feuillets ou plaques.

Ces roches se désagrègent fréquemment en **blocs, cailloux et graviers** abondants qui recouvrent les versants, et sont à l'origine de sols dont la richesse chimique est très variable.

Le fond de la vallée de la Doller, de Sikert à Sewen, montre des dépôts d'origine glaciaire. De tels dépôts sont aussi présents dans la vallée de Rimbach, mais aussi sur les pentes du Sud de Dolleren. Ces formations ont été mises en valeur par des activités agricoles.

La vallée de la Doller est caractérisée par un **relief très jeune et marqué**, avec des crêtes, des falaises, des versants pentus, et des éboulis plus ou moins grossiers.

# 4

## FACTEURS INFLUENÇANT LA LOCALISATION DES ESSENCES ET LA FERTILITÉ FORESTIÈRE

### *Les variations de la température et de la durée de la période de végétation*

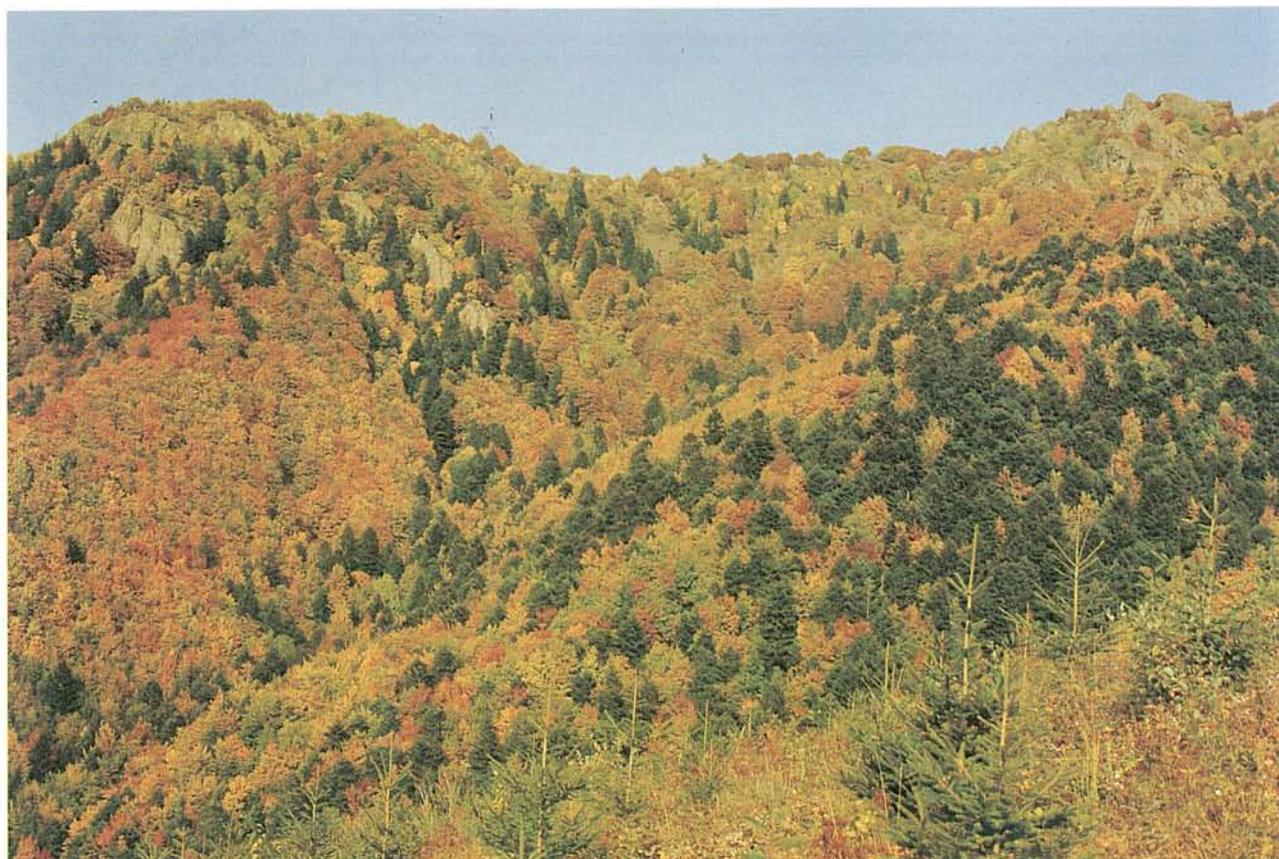
L'altitude entraîne d'importantes modifications du climat, dont les principales sont la diminution de la température et l'augmentation des précipitations (pluie et neige). Soumises à ces changements, certaines espèces d'arbres disparaissent. D'autres apparaissent.

Parmi les quatre principales essences forestières de la haute vallée de la Doller, seuls le Hêtre et l'Épicéa peuvent être présents à toutes les altitudes, depuis la vallée jusqu'aux crêtes.

Le Sapin et le Chêne quant à eux, sensibles aux **baisses de température liées à l'altitude** (environ 1 degré tous les 200 mètres), n'occupent que des tranches limitées, qui définissent grossièrement **trois étages de végétation** :

- la Hêtraie-Chênaie → altitude comprise entre 350 et 600 m
- la Sapinière-Hêtraie → altitude comprise entre 600 et 900 m
- la Hêtraie d'altitude → altitude supérieure à 900 m.

Mais ces étages ne s'inscrivent pas dans des limites altitudinales strictes. En effet, l'orientation des versants (**exposition**) joue un rôle important pour renforcer ou amoindrir l'impact des variations de température dues à l'altitude.



Étages de végétation - Wegscheid

Ainsi, la Sapinière-Hêtraie pourra monter jusqu'à 1 000 mètres en exposition chaude (Sud à Ouest) et ne pas dépasser 900 m en exposition froide (Nord à Est). La Chênaie-Hêtraie pourra, quant à elle, atteindre 700 à 800 mètres en exposition chaude.

Ces variations de la température et de la durée de la période de végétation entraînent une diminution progressive de la fertilité au dessus de 800 mètres.

### *L'alimentation en eau*

La fertilité des milieux et la croissance des arbres dépendent également beaucoup de **l'alimentation en eau** (quantité, régularité), liée elle-même au **climat**, au **relief** et au **sol**.

#### **Climat, relief et alimentation en eau**

- Avec **l'altitude**, les précipitations augmentent : 1 200 millimètres par an à Masevaux, à 2 000 millimètres par an à Sewen ;
- Selon leur **exposition**, les versants reçoivent plus ou moins fortement les vents qui transportent les masses d'air humide ; les versants exposés au vent d'Ouest sont les plus arrosés. La perte d'eau par **transpiration** est d'autre part plus forte sur les versants chauds, exposés de Sud à Ouest, que sur les autres versants (où règne une forte **humidité atmosphérique**) ;
- La **localisation** influe également sur le bilan en eau : les vallées, vallons (d'autant plus qu'ils sont étroits), bas de versant, sont bien alimentés en eau, au contraire des pentes, surtout si elles sont fortes.  
De manière plus fine, certaines situations sont particulièrement favorables : replats sur les pentes, versants en creux, petites dépressions, niveaux de source, au contraire des ruptures de pentes, versants droits et bombés. Toutes les situations confinées (vallée, vallon, bas de pente, dépressions) permettent également aux arbres de moins transpirer l'été.

#### **Sol et alimentation en eau**

- Le sol régit aussi l'alimentation en eau des essences par sa capacité à garder des **réserves d'eau**, surtout en période sèche. Les sols riches en sables, graviers ou cailloux ne retiennent pas l'eau, contrairement aux sols argileux ou limoneux.  
Les sols **profonds** conservent l'eau plus longtemps que les sols superficiels ;
- Certains sols sont alimentés par des **nappes d'eau souterraines**, de façon permanente ou temporaire.

Les actions de ces différents facteurs qui commandent l'alimentation en eau peuvent **se compenser mutuellement** : par exemple, un sol superficiel, riche en sables, graviers et cailloutis, ou installé sur des éboulis grossiers, n'est plus si sec s'il est situé sur un versant exposé au Nord, surtout si la forme du versant est en creux.

## L'alimentation minérale

Les **éléments minéraux** (azote, phosphore, calcium, potassium, magnésium, fer, etc...) constituent la **nourriture des arbres**. Le degré de richesse du sol en éléments minéraux dépend de la **nature de la roche-mère** (à l'origine du sol) et de la **localisation de la station**.

### Roche-mère

La géologie n'est pas utilisée pour déterminer une unité stationnelle pour deux raisons majeures :

- **l'identification des roches et malaisée ;**
- tous les versants sont recouverts de **colluvions**, matériaux déposés par les eaux de ruissellement ou les glissements de terrain, et qui proviennent fréquemment de roches très éloignées de la station étudiée.

### Localisation

Les sols sont traversés par des **circulations d'eau** qui leur apportent ou leur enlèvent des éléments nutritifs.

La localisation joue donc un grand rôle dans ces phénomènes :

- le long des pentes, les matériaux et éléments nutritifs sont entraînés vers le bas : les sols les plus pauvres se rencontrent ainsi plutôt en situation de plateau, ou en haut de versant. Les sols les plus riches, quant à eux, sont souvent localisés en bas de versant et en fonds de vallée ou vallon ;
- de même, à une altitude donnée sur la pente, les versants en creux offrent des sols plus riches que les versants droits, d'ailleurs eux-mêmes plus fertiles que les versants bombés.

# 5

## INFLUENCE DE L'HOMME SUR LES PEUPELEMENTS FORESTIERS

Les **peuplements naturels**, en équilibre avec le climat et le sol, peuvent caractériser une unité stationnelle. Mais, comme partout en France, les forêts de la Doller sont exploitées depuis très longtemps par **l'homme**, ce qui a entraîné, et entraîne encore en bien des lieux, des modifications importantes des essences :

- **modification des proportions des essences locales :**

- Chêne favorisé à l'étage inférieur par la pratique du taillis (forges, tanneries,...), le Hêtre devenant souvent rare ou disparaissant ;
- Hêtre favorisé au niveau de la Sapinière-Hêtraie ;
- développement du Frêne et de l'Érable sycomore après coupe d'une parcelle de Sapin ou de Hêtre, sur sols riches, en liaison avec leur caractère pionnier.

- **introduction d'essences non locales :**

- plantation d'Épicéas, de Douglas, ...

Il faut ajouter l'**évolution naturelle**, qui s'amorce après l'abandon de terres agricoles, et qui conduit à l'installation d'essences pionnières (Bouleaux sur les sols pauvres, Frênes et Érables sur les sols riches des fonds de vallée, Hêtres leur succédant, etc...).

Pour éviter toute confusion dans l'identification des stations, il est donc préférable de se méfier de la composition des peuplements et d'utiliser plutôt la localisation, l'altitude, l'exposition, la forme du versant, le sol et la végétation herbacée.



*Wegscheid - plantation d'Épicéas*

# 6

## COMMENT IDENTIFIER UNE STATION FORESTIÈRE DANS LA HAUTE VALLÉE DE LA DOLLER ?

Une parcelle ou un massif forestier comprennent généralement plusieurs unités stationnelles. Le changement d'unité peut s'opérer très rapidement (sur quelques mètres !).

La démarche suivante facilite l'identification des unités :

### *Localisation*

Vallée, vallon (par rapport à la vallée, le vallon est dépourvu de cours d'eau), bas de versant, versant, sommet, replat, crête, pente avec source, éperon rocheux, falaise, ...

### *Altitude*

Entre 350 et 600 m, entre 600 et 900 m, ou au-dessus de 900 m.

### *Exposition*

Fraîche (NW, N, NE, E, SE) ou chaude (S, SW, W).

### *Forme du versant*

Droit, en creux, ou bombé.

### *Végétation herbacée*

Certaines **espèces herbacées** sont de fidèles **indicatrices des caractéristiques de la station**. Dans la Doller, il est possible, à partir d'un très petit nombre d'entre elles, de caractériser finement la **richesse minérale des stations** : par exemple,

- |                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| – très pauvre  | Myrtille, Callune, Canche flexueuse          |
| – pauvre       | Canche flexueuse, Myrtille                   |
| – assez pauvre | Luzule blanchâtre, Canche flexueuse          |
| – assez riche  | Fétuque des bois                             |
| – riche        | Aspérule odorante, Mélisque uniflore         |
| – très riche   | Mercuriale pérenne, Geranium herbe à Robert. |



*Aspérule odorante*

En ce qui concerne la **richesse en eau**, il en est de même, mais pour certains niveaux seulement :

- |                                  |                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| – gorgé d'eau en permanence      | <b>Populage des marais</b> , Sphaignes, Reine des prés |
| – gorgé d'eau temporairement     | <b>Stellaire des bois</b>                              |
| – très bonne alimentation en eau | <b>Impatiente</b>                                      |
| – très sec                       | <b>Alisier blanc</b>                                   |

Ces observations ne doivent pas être réalisées lorsque la végétation naturelle est perturbée : chemins, lisières, trouées, talus, remblais,...

La reconnaissance de ces espèces est facilitée par les croquis rassemblés à la fin du guide.

### *Observation du sol*

Le sol s'observe en creusant une **fosse** dont la profondeur varie, selon les cas, entre 30 et 80 cm. Pour repérer d'éventuelles variations ou confirmer ses observations, il est recommandé de creuser plusieurs fosses.

La fosse montre une **coupe de sol** dont l'examen permet de déduire les **facteurs favorables et défavorables à la croissance des arbres**.

# 7

## QUE FAUT-IL OBSERVER SUR LA COUPE DU SOL ?

### *Quelles sont l'épaisseur et la composition de la litière ?*

Il s'agit d'examiner l'amas de **feuilles**, d'**aiguilles** et de **débris végétaux** (fragments de feuilles et d'aiguilles) recouvrant le sol, et plus ou moins rapidement **décomposés** par les champignons, les petits animaux et les bactéries.

Une litière, moyennement épaisse à épaisse, où l'on reconnaît les feuilles et les aiguilles entières et les débris végétaux mal décomposés, indique un sol pauvre en éléments minéraux.

Une absence de litière ou une litière peu épaisse, constituée de feuilles de l'année et d'aiguilles en voie de décomposition, indique un sol riche en éléments minéraux.

### *Quelle est la taille et l'importance des matériaux grossiers ?*

Des plus fins aux plus grossiers, il s'agit de **sables**, **graviers**, **cailloux** et **blocs**. Ils sont plus ou moins abondants dans les sols.

Les blocs sont visibles dès la surface du sol, sous les falaises. Entre eux s'accumule de la **matière organique** noire.

### *Quelle est la profondeur du sol ?*

Selon l'épaisseur des couches du sol prospectables par les racines et l'abondance des matériaux grossiers, le sol est plus ou moins **profond**.

### *Le sol présente-t-il un excès d'eau permanent ou temporaire ?*

Dans certaines situations, le sol peut présenter un **excès d'eau** :

- **permanent**, dans les dépressions du lit des rivières alimentées par une nappe d'eau souterraine, ou aux zones d'émergence de source. La **couleur** d'une couche de sol en permanence gorgée d'eau est gris bleuté.
- **temporaire**, pour les bords de cours d'eau temporairement inondés. Dans ce cas, le sol comporte des taches rouille.



*Wegscheid, vue depuis Kirchberg*

Vous disposez maintenant de tous les éléments nécessaires pour identifier une station forestière.

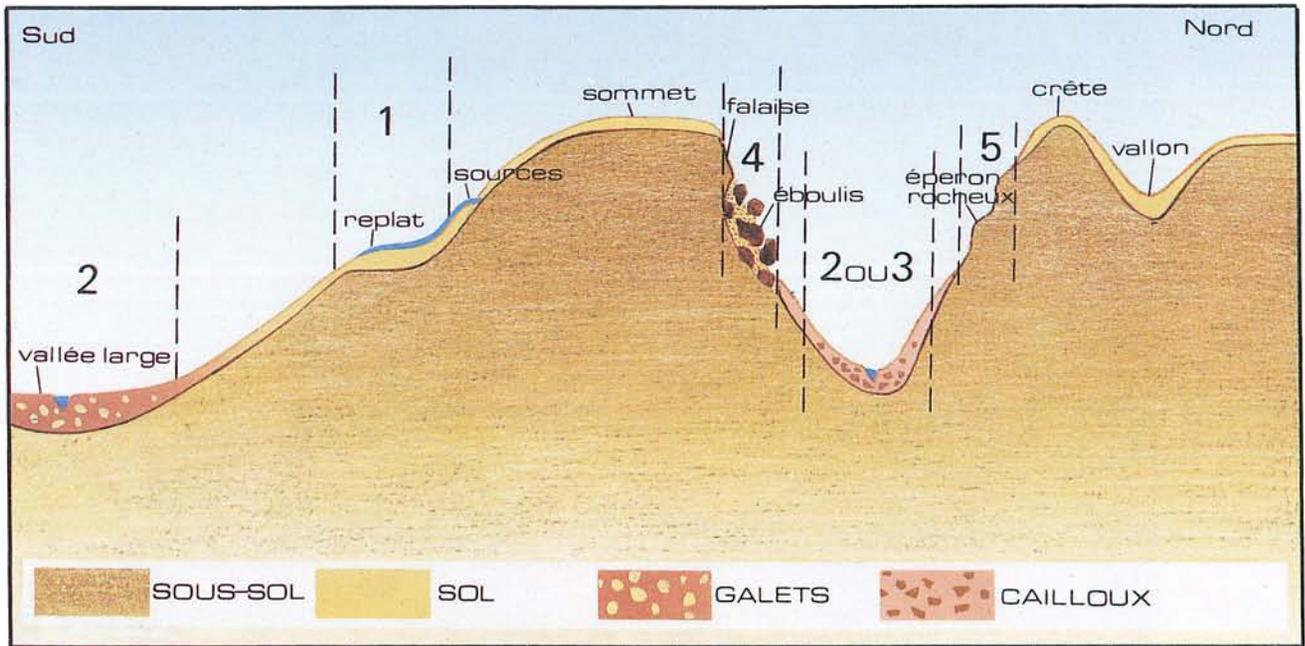
Le tableau suivant, dans lequel vous progressez de gauche à droite, vous donne la démarche à suivre. À l'aide des observations que vous venez d'effectuer sur la localisation, l'altitude, l'exposition, la forme du versant, le sol et la végétation, vous déterminez le numéro de l'unité stationnelle, et vous vous reportez à la fiche descriptive correspondante :

- résumant les caractères de l'unité stationnelle (confirmation de l'identification),
- dégagant les facteurs favorables ou limitants de la production forestière,
- et conseillant le choix des essences à favoriser.

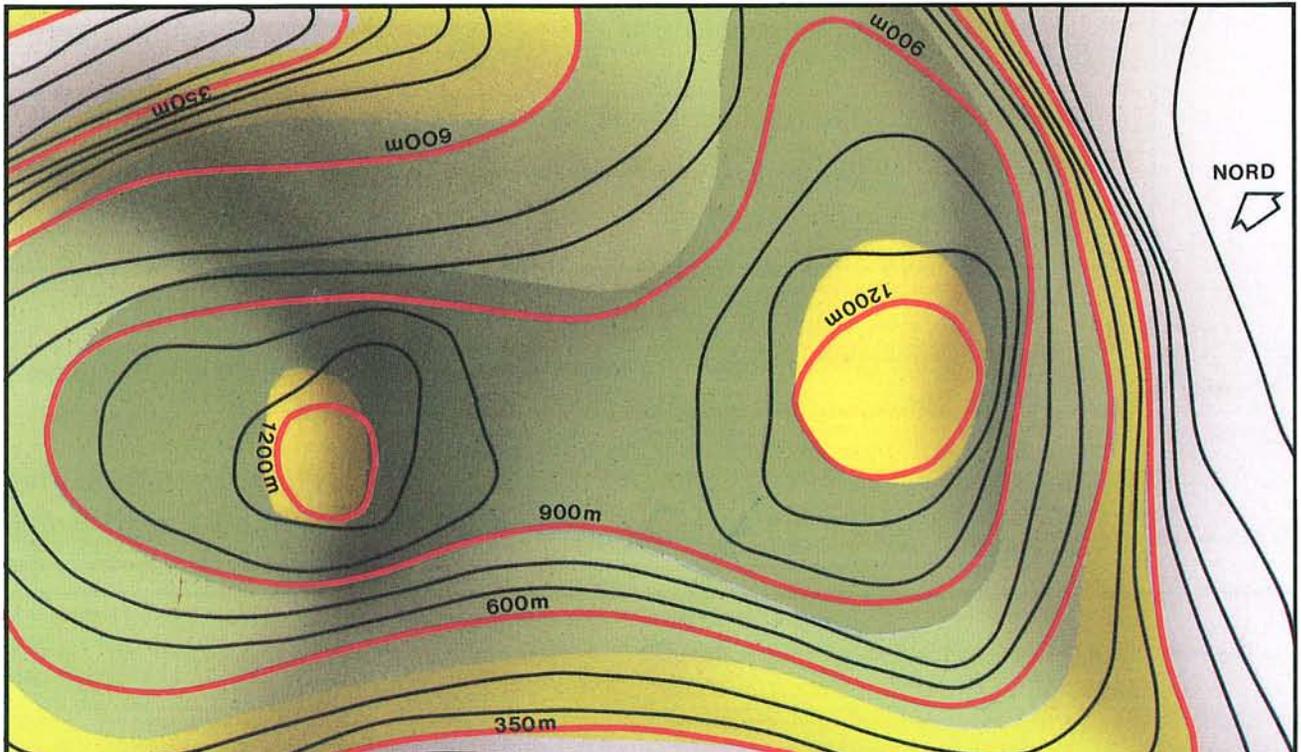
Certains cas particuliers ont été volontairement exclus par souci de simplification ; bien évidemment, ils correspondent à des situations exceptionnelles.

Le choix des essences est présenté dans chaque fiche selon une hiérarchie qui résulte de la confrontation des connaissances actuelles sur le comportement des essences, avec les facteurs économiques et financiers.

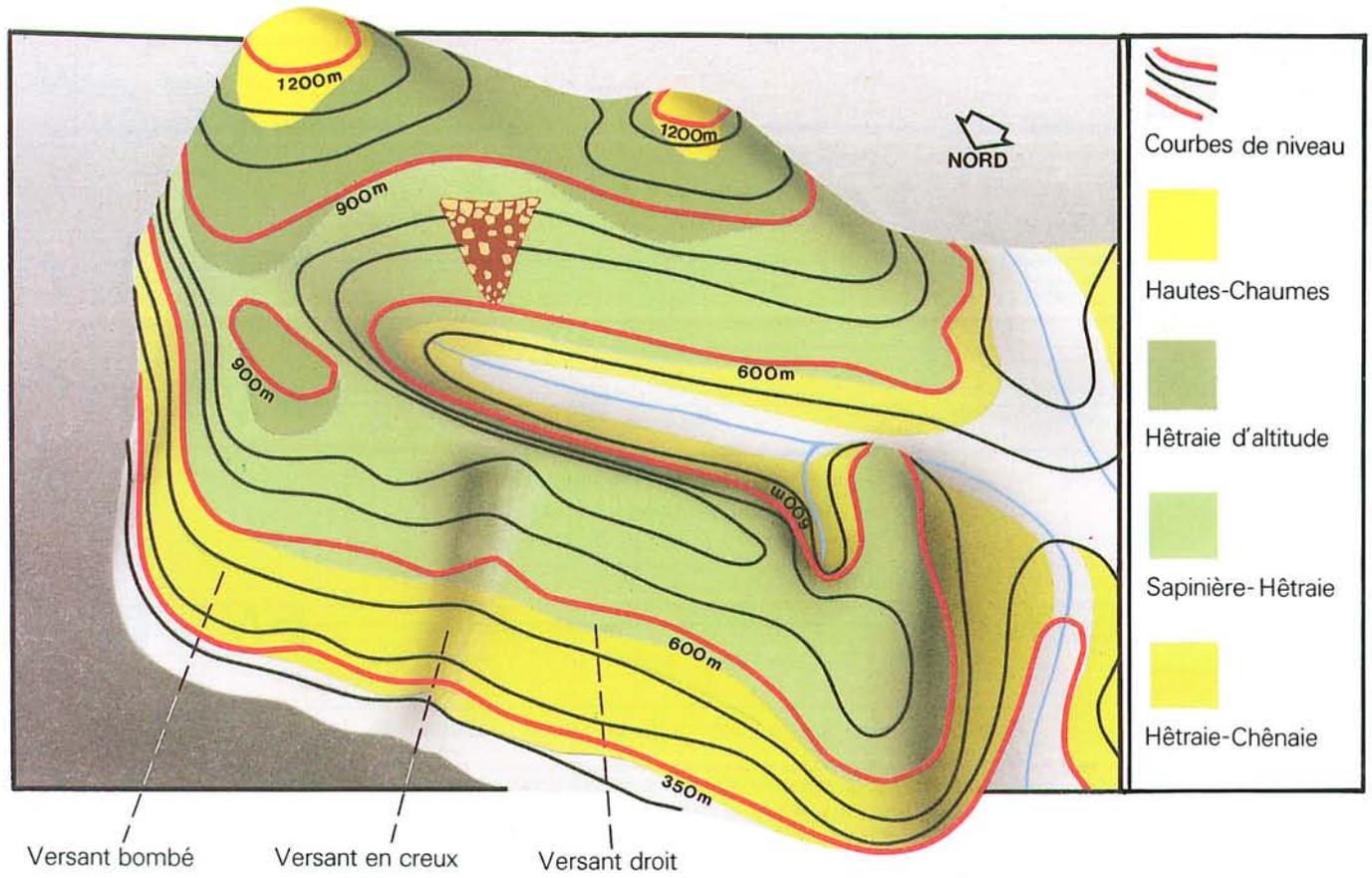
# RELIEF ET LOCALISATION



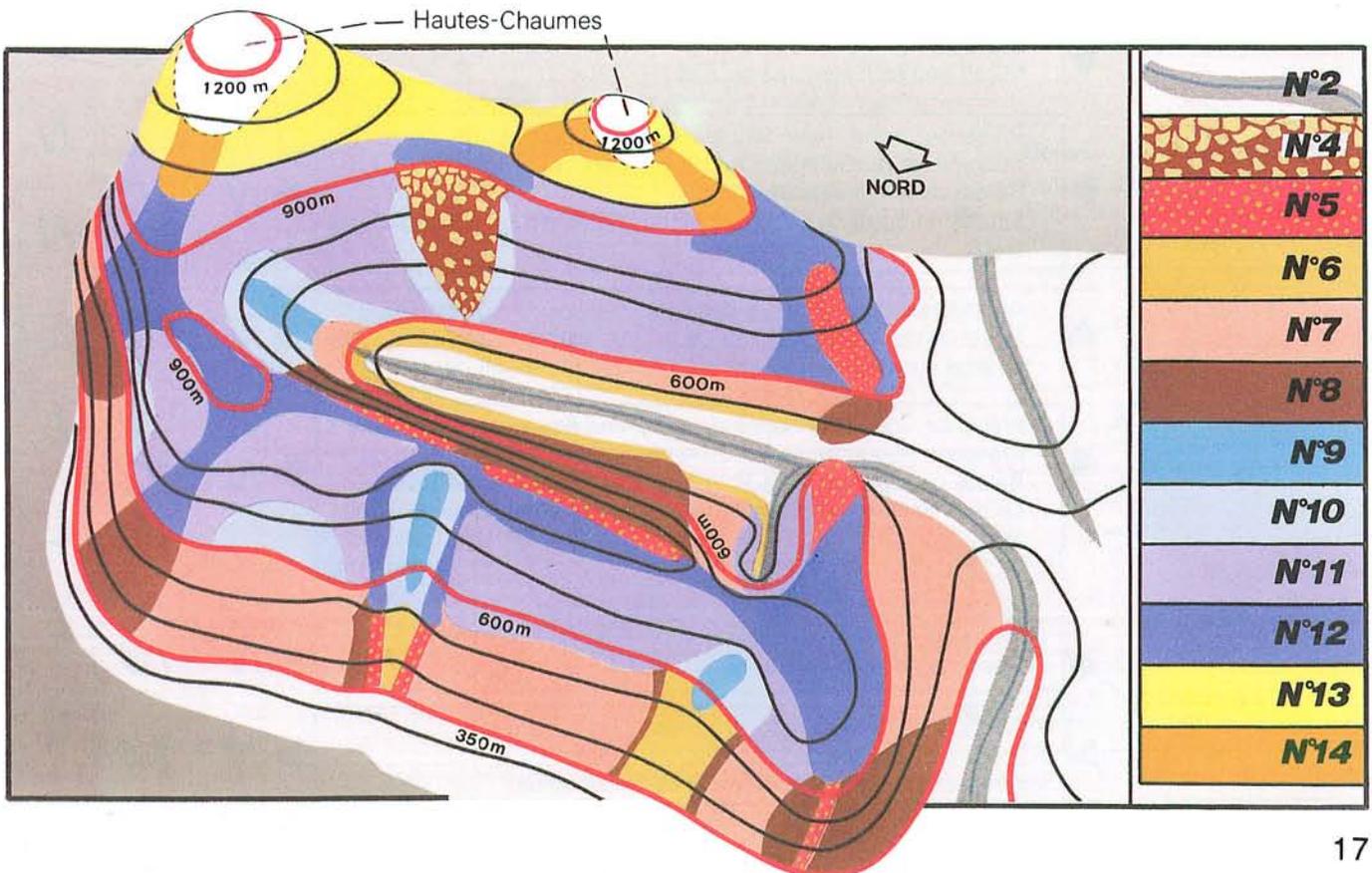
# ALTITUDE ET ÉTAGES DE VÉGÉTATION *projection horizontale*



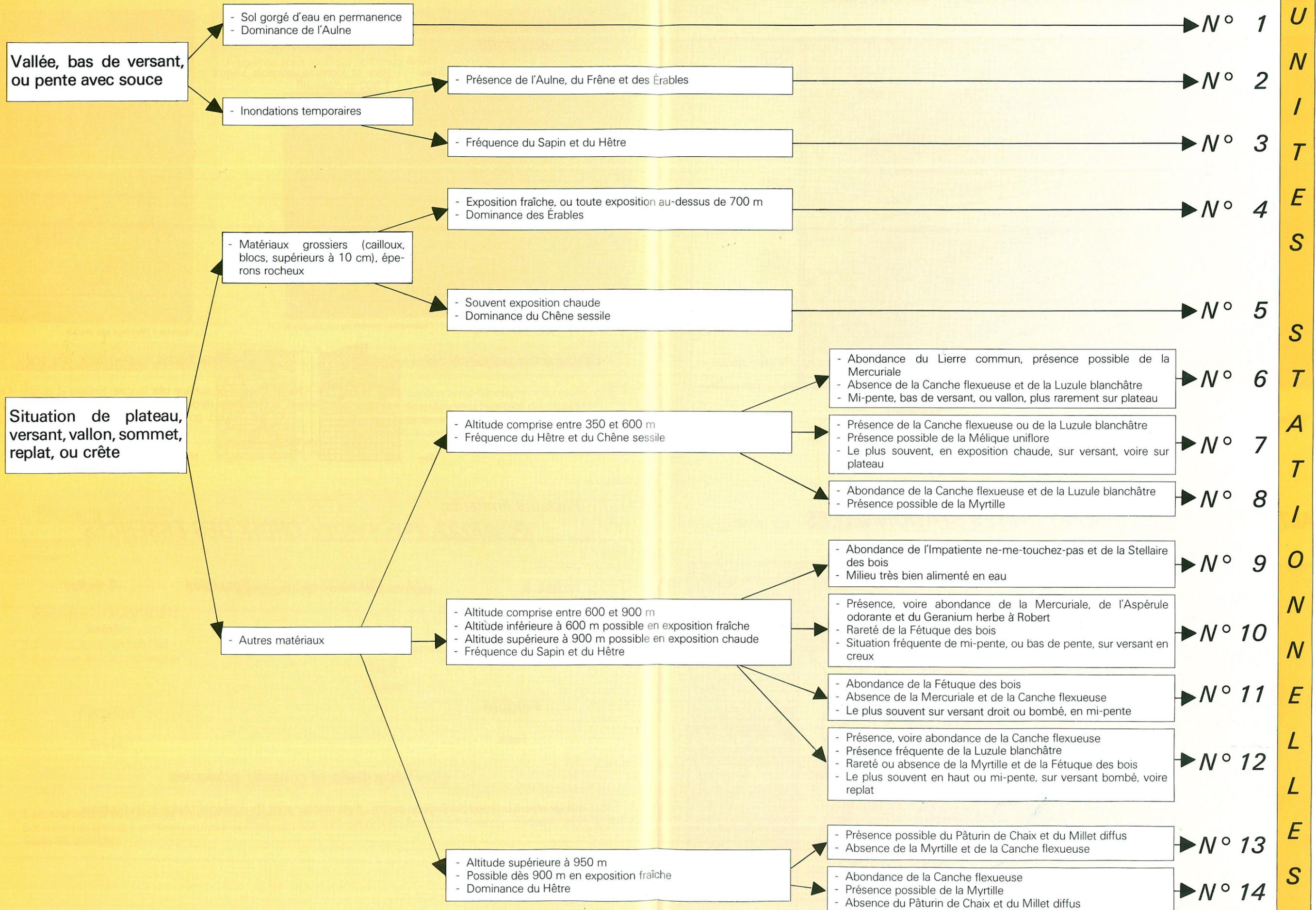
# ALTITUDE ET ÉTAGES DE VÉGÉTATION *vue en perspective*



# ALTITUDE, EXPOSITIONS ET UNITÉS STATIONNELLES *vue en perspective*



# TABLEAU D'IDENTIFICATION DES STATIONS



## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Aulnaie en taillis ou futaie, Saulaie
- Installée dans les dépressions du lit des rivières ou sur pente, au niveau d'émergence de sources
- Présence du Populage des marais, de la Reine des prés, ou de Sphaignes

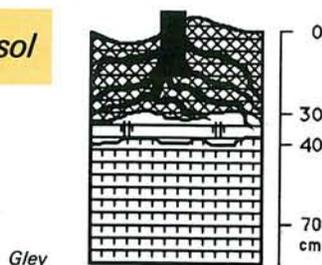
## Localisation et fréquence

- Rare et localisée, possible jusqu'à 1 000 m d'altitude



Aulnaie à Populage des marais

## Coupe schématique du sol



## Caractères essentiels du sol

- Couche de surface très foncée, épaisse et gorgée d'eau, constituée de débris végétaux plus ou moins décomposés
- Sol profond, gorgé d'eau toute l'année, de couleur gris bleuté

## Facteurs limitants

- Excès d'eau permanent dans le sol

## Facteurs favorables

## Fertilité

Faible

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Aulne

### Possibles

### A éviter

Frêne

## Précautions et conseils sylvicoles

Ces milieux offrent un intérêt biologique certain : il est recommandé d'y conserver l'Aulne et les Bouleaux.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : **Aulnaie-Frênaie**, Aulnaie, Frênaie, Frênaie avec Érables, Saules, Sapin
- Installée en bord de cours d'eau, dans la partie inondable du lit
- Abondance de la Stellaire des bois, de la Reine des prés et de l'Impatiente

## Localisation et fréquence

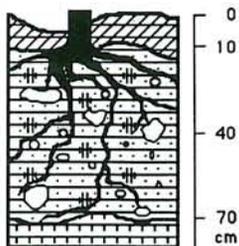
- Fréquente, mais localisée en bande étroite le long des cours d'eau



Régénération de Frênes - Masevaux

## Coupe schématique du sol

Sol alluvial hydromorphe



## Caractères essentiels du sol

- Couche de surface assez foncée, plus ou moins épaisse, constituée de débris végétaux bien décomposés
- **Sol temporairement inondé (taches rouille)**
- Sol profond, souvent riche en sable, graviers, blocs, ...

## Facteurs limitants

- Excès d'eau dans le sol en certaines saisons

## Facteurs favorables

- Sol bien alimenté en eau l'été
- Sol riche en éléments minéraux

## Fertilité

Élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Frêne  
Aulne

### Possibles

Érables  
Orme des montagnes  
Sapin  
Épicéa

### A éviter

Merisier  
Douglas

## Précautions et conseils sylvicoles

- Il est souhaitable de conserver les essences présentes sur ces stations, en limitant l'introduction de résineux.
- Sur le bord du talweg, à un niveau un peu plus élevé que cette unité stationnelle, Érables et Frênes sont conseillés, et la culture du Sapin est possible.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Sapinière-Hêtraie, Sapinière, Pessière, Sapinière avec Aulne, Frêne, Érables
- Installée en bord de cours d'eau
- Fréquence de la Reine des prés et de l'Impatiente

## Localisation et fréquence

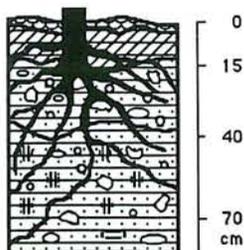
- Fréquente, mais localisée



Érable - Rammersmatt

## Coupe schématique du sol

Sol peu évolué sur alluvions et colluvions



## Caractères essentiels du sol

- litière peu épaisse, constituée de feuilles et aiguilles de l'année ; débris végétaux se décomposant rapidement
- Sol temporairement inondé (taches rouille)
- Abondance de cailloux et graviers

## Facteurs limitants

## Facteurs favorables

- Sol bien alimenté en eau
- Ambiance fraîche de la station
- Richesse du sol en éléments minéraux

## Fertilité

Élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Sapin  
Érables

### Possibles

Épicéa  
Hêtre

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

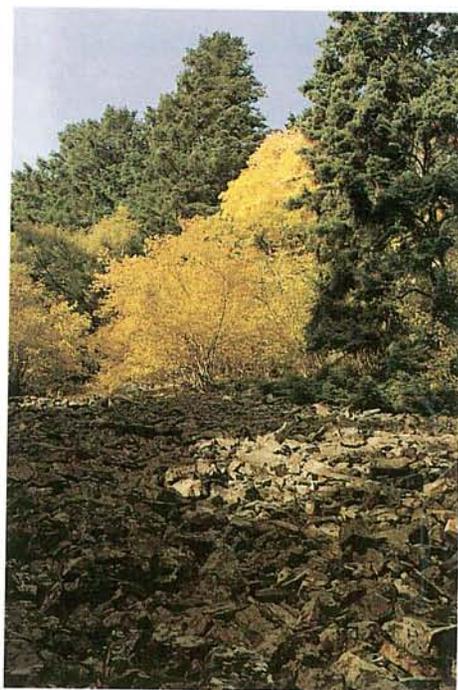
- Risques de gelées tardives (Frêne à éviter).
- Préférer une sylviculture dynamique, afin de limiter le développement de pourritures.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Érablière, Érablière avec Frêne, Tilleul, Orme; et plus rarement Hêtre ou Sapin
- Installée sous des falaises ou en couloir, sur des éboulis très grossiers et mobiles
- Exposition fraîche, ou toute exposition au-dessus de 700 m
- Tapis herbacé diversifié ; abondance de l'Aspérule odorante, du Lamier jaune et des Fougères

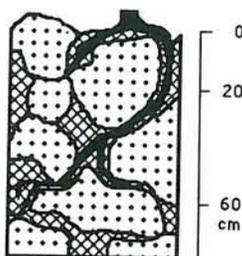
## Localisation et fréquence

- Fréquente mais localisée, possible à toute altitude



Éboulis à Érables - Wegscheid

## Coupe schématique du sol



Sol colluvial humique eutrophe

## Caractères essentiels du sol

- Sol profond (accumulation de matière organique entre les blocs)

## Facteurs limitants

- Blocs gênant la régénération du Hêtre et du Sapin

## Facteurs favorables

- Richesse du sol en éléments minéraux
- Ambiance souvent fraîche de la station

## Fertilité

Élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Erables  
Frêne  
Tilleul  
Orme des montagnes

### Possibles

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

- Ces milieux offrent un intérêt biologique certain : il est préférable d'y conserver les essences présentes.
- Il est déconseillé de pratiquer des coupes rases sur ces stations. Elles peuvent contribuer à une baisse sensible de la fertilité.
- Il est souhaitable de favoriser la régénération naturelle, en adoptant une sylviculture par bouquets.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : **Chênaie-Hêtraie**, Chênaie, Boulaie, Chênaie-Sapinière
- Installée sur éperon rocheux, sur pente caillouteuse, souvent en exposition chaude
- Présence fréquente d'Alisier blanc

## Localisation et fréquence

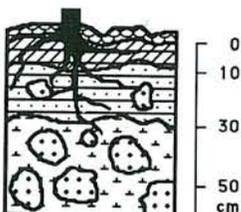
- Assez fréquente et localisée plutôt sur la rive gauche de la Doller ; surtout entre 350 et 600 m, mais pouvant se rencontrer jusqu'à 800 m



Chênaie sur éperon rocheux, en exposition Sud - Masevaux

## Coupe schématique du sol

Sol brun acide (à brun ocreux) superficiel



## Caractères essentiels du sol

- Litière plus ou moins épaisse
- Sol superficiel à très superficiel, très caillouteux

## Facteurs limitants

- Sécheresse excessive de la station
- Sol superficiel

## Facteurs favorables

## Fertilité

Faible à très faible

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

### Possibles

### A éviter

Pin sylvestre

Sapin

Mélèze d'Europe

Épicéa

Douglas

Merisier

Chêne rouge  
d'Amérique

Frêne

Chêne sessile

Érables

## Précautions et conseils sylvicoles

- La sylviculture pratiquée sur ces stations doit être très prudente : éviter en particulier les coupes rases sur de grandes surfaces (sol fragile, difficultés de reprise des plants) et limiter les investissements.
- La qualité des produits obtenus est souvent médiocre.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Hêtraie-Chênaie-Charmaie, Charmaie, Hêtraie-Chênaie avec Sapin possible
- Installée en mi-pente, en bas de versant, ou en vallon, plus rarement sur plateau
- Abondance du Lierre commun
- Présence possible du Fusain et de la Mercuriale
- Absence de la Canche flexueuse et de la Luzule blanchâtre
- Absence de la Myrtille

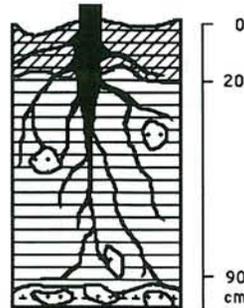
## Localisation et fréquence

- Fréquente de 350 à 600 m, quasi-absente au-dessus



Merisier en vallon - Masevaux

## Coupe schématique du sol



Sol brun eutrophe (à brun acide)

## Caractères essentiels du sol

- Litière absente, ou limitée à la couche de feuille entières et d'aiguilles de l'année
- Sol profond et frais, parfois riche en cailloux

## Facteurs limitants

## Facteurs favorables

- Richesse du sol en éléments minéraux
- Réserves en eau du sol élevées
- Sol profond

## Fertilité

Élevée à très élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Chêne sessile  
Merisier  
Érables  
Chêne rouge d'Amérique

### Possibles

Mélèze d'Europe  
Frêne  
Tilleul à petites feuilles  
Hêtre  
Douglas  
Sapin

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

- Ces stations sont particulièrement favorables aux Feuillus.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Hêtraie-Chênaie-Charmaie, Hêtraie-Chênaie avec Sapin possible
- Installée sur versant, voire sur plateau, le plus souvent en exposition chaude
- Présence fréquente du Charme
- Présence de la Canche flexueuse ou de la Luzule blanchâtre
- Présence possible de la Mélique uniflore
- Absence de la Myrtille, du Fusain et de la Mercuriale

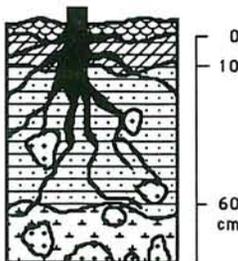
## Localisation et fréquence

- Fréquente de 350 m à 600 m, quasi-absente au-dessus



Chênaie à Canche flexueuse, en exposition Sud - Masevaux

## Coupe schématique du sol



Sol brun acide

## Caractères essentiels du sol

- Litière continue, constituée de feuilles entières reposant sur des feuilles fragmentées ; débris végétaux se décomposant lentement
- Sol profond et relativement frais, parfois riche en cailloux

## Facteurs limitants

- Sol assez pauvre en éléments minéraux

## Facteurs favorables

- Sol assez profond

## Fertilité

Moyenne

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Chêne sessile  
Douglas  
Chêne rouge d'Amérique  
Mélèze d'Europe

### Possibles

Sapin  
Hêtre  
Érables  
Épicéa

### A éviter

Merisier  
Frêne

## Précautions et conseils sylvicoles

- La culture du Sapin est possible en exposition fraîche (Nord-Ouest à Sud-Est).

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Hêtraie, Hêtraie-Chênaie avec Sapin possible, Pessière
- Installée sur pente douce à moyenne et haut de versant
- Absence du Charme
- Abondance de la Canche flexueuse et de la Luzule blanchâtre
- Présence possible de la Myrtille

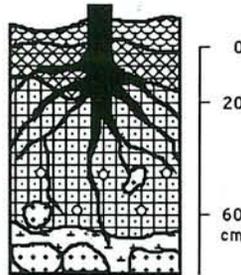
## Localisation et fréquence

- Fréquente de 350 à 600 m, quasi-absente au-dessus



Sol caillouteux - Wegscheid

## Coupe schématique du sol



Sol brun ocreux

## Caractères essentiels du sol

- Litière continue, souvent épaisse, constituée de feuilles entières reposant sur des feuilles fragmentées ; débris végétaux se décomposant lentement
- Sol souvent caillouteux, moyennement profond

## Facteurs limitants

- Sol très pauvre en éléments minéraux
- Sol caillouteux
- Sol moyennement profond

## Facteurs favorables

## Fertilité

Faible à moyenne

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Douglas  
Chêne rouge d'Amérique  
Mélèze d'Europe

### Possibles

Sapin  
Hêtre  
Chêne sessile  
Épicéa

### A éviter

Merisier  
Érables  
Frêne

## Précautions et conseils sylvicoles

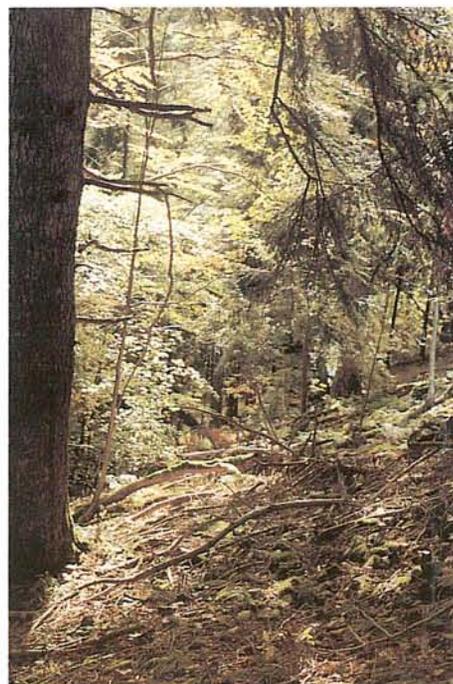
- Risques de gélivure sur le Chêne sessile surtout, voire sur le Chêne rouge d'Amérique.
- La culture du Sapin est possible en exposition fraîche (Nord-Ouest à Sud-Est).

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Sapinière-Hêtraie, Hêtraie, Érablière-Frênaie
- Installée dans diverses situations : mi-pente, bas de versant, replat, couloir, dépressions
- Abondance de l'Impatiète ne-mettez-pas et de la Stellaire des bois

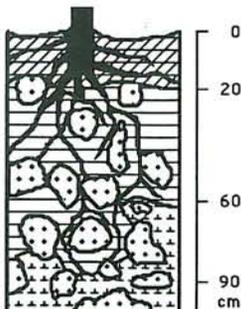
## Localisation et fréquence

- Peu fréquente entre 600 et 900 m ; plus rare en dessous de 600 m où elle se localise en exposition fraîche.



Sapinière-Hêtraie en talweg - Wegscheid

## Coupe schématique du sol



Sol brun colluvial eutrophe (à mésotrophe)

## Caractères essentiels du sol

- Litière peu épaisse, constituée des feuilles et aiguilles de l'année ; débris végétaux se décomposant rapidement
- Sol profond, très bien alimenté en eau (circulation souterraine et souvent, ambiance fraîche)

## Facteurs limitants

## Facteurs favorables

- Alimentation en eau exceptionnelle
- Grande richesse du sol en éléments minéraux

## Fertilité

La plus élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Sapin  
Hêtre  
Épicéa  
Érables  
Frêne  
Douglas

### Possibles

Merisier  
Orme des montagnes

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

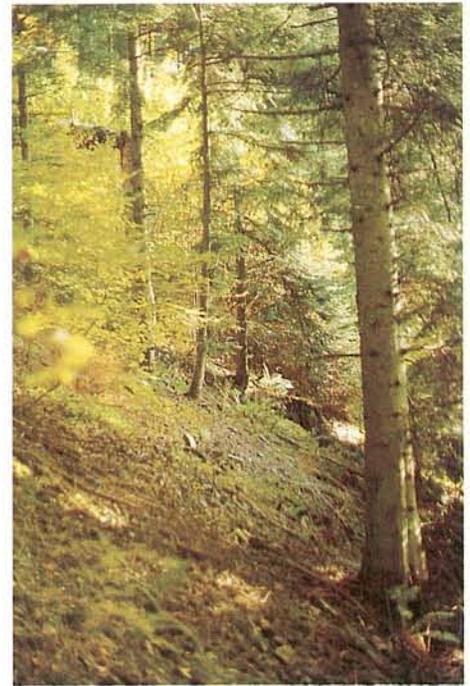
- Compte-tenu de la fertilité, il est possible de pratiquer une sylviculture intensive ; l'âge d'exploitabilité du Hêtre et du Sapin peut être réduit à 80 - 100 ans.
- Sur ces stations, le Sapin se régénère difficilement en Sapinière pure ; il est préférable de le conduire en mélange, et d'alterner dans le temps les peuplements de Sapin et Épicéa, avec des Hêtraies.
- Érables et Frêne se régénèrent aisément et seront cultivés en mélange par bouquets. L'Érable peut devenir envahissant.
- Ne pas introduire le Merisier à une altitude supérieure à 800 m.
- Éviter les coupes rases sur de grandes surfaces en sol caillouteux.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Sapinière-Hêtraie, Hêtraie, Pessière, Érablière-Frênaie pionnière
- Installée sur des colluvions fines ou plus ou moins grossières, en situation fréquente de mi-pente, bas de pente, sur versant en creux
- Présence et souvent abondance de la Mercuriale, de l'Aspérule odorante et du Geranium herbe à Robert
- Rareté de la Fétuque des bois

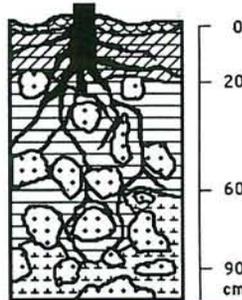
## Localisation et fréquence

- Fréquente entre 600 et 900 m sur les deux rives ; plus rare en dessous de 600 m, où elle se localise en exposition fraîche



Sapinière à Mercuriale - Wegscheid

## Coupe schématique du sol



Sol brun colluvial eutrophe (à mésotrophe)

## Caractères essentiels du sol

- Litière peu épaisse, constituée des feuilles et aiguilles de l'année ; débris végétaux se décomposant rapidement
- Sol profond, souvent caillouteux

## Facteurs limitants

## Facteurs favorables

- Alimentation en eau très favorable (réserves du sol et humidité atmosphérique)
- Grande richesse du sol en éléments minéraux

## Fertilité

Très élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Sapin  
Érables  
Hêtre  
Douglas  
Épicéa

### Possibles

Mélèze d'Europe  
Frêne  
Tilleul  
Orme des montagnes  
Merisier

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

- Compte-tenu de la fertilité, il est possible de pratiquer une sylviculture intensive ; l'âge d'exploitabilité du Hêtre et du Sapin peut être réduit à 80 - 100 ans.
- Sur ces stations, le Sapin se régénère difficilement en Sapinière pure ; il est préférable de le conduire en mélange, et d'alterner dans le temps les peuplements de Sapin et Épicéa, avec des Hêtraies.
- Érables et Frêne seront cultivés en mélange par bouquets. L'Érable peut devenir envahissant.
- Ne pas introduire le Merisier à une altitude supérieure à 800 m.
- Éviter les coupes rases sur de grandes surfaces en sol caillouteux.

# UNITÉ STATIONNELLE N° 11 (Sapinière-Hêtraie sur sol moyennement riche)

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Sapinière-Hêtraie, Sapinière, Hêtraie, Pessière, (Érablière-Frênaie)
- Installée sur colluvions fines ou plus ou moins grossières, en mi-pente, essentiellement sur versant droit à légèrement bombé
- Abondance de la Fétuque des bois et de l'Aspérule odorante
- Absence de la Mercuriale et de la Canche flexueuse

## Localisation et fréquence

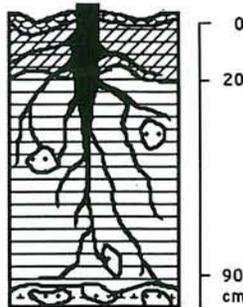
- Fréquente entre 600 et 900 m sur les deux rives ; plus rare en dessous de 600 m, où elle se localise en exposition fraîche, et au-dessus de 900 m, où elle se localise en exposition chaude



Sapinière à Fétuque des bois - Rimbach

## Coupe schématique du sol

Sol brun mésotrophe (à acide)



## Caractères essentiels du sol

- Litière peu épaisse à moyennement épaisse, constituée de débris végétaux plus ou moins bien décomposés
- Sol profond, souvent caillouteux

## Facteurs limitants

## Facteurs favorables

- Alimentation en eau favorable (réserves du sol et humidité atmosphérique)
- Richesse du sol en éléments minéraux

## Fertilité

Élevée

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Sapin  
Hêtre  
Douglas  
Épicéa

### Possibles

Érables  
Mélèze d'Europe  
Tilleul

### A éviter

## Précautions et conseils sylvicoles

- Compte-tenu de la fertilité, il est possible de pratiquer une sylviculture intensive.
- Sur ces stations, le Sapin se régénère difficilement en Sapinière pure ; il est préférable de le conduire en mélange, et d'alterner dans le temps les peuplements de Sapin et Épicéa, avec des Hêtraies.
- Éviter les coupes rases sur de grandes surfaces en sol caillouteux.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Sapinière-Hêtraie, Sapinière, Pessière, Hêtraie, Boulaie
- Installée le plus souvent en haut de pente ou mi-pente, sur versant bombé, voire sur replat, et plus rarement en bas de pente
- Présence, voire abondance de la Canche flexueuse
- Présence fréquente de la Luzule blanchâtre
- Rareté ou absence de la Fétuque des bois et de la Myrtille (par touffes)

## Localisation et fréquence

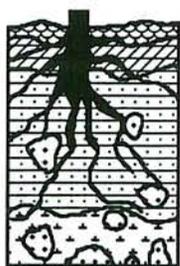
- Fréquente entre 600 et 900 m sur les deux rives ; plus rare en dessous de 600 m, où elle se localise en exposition fraîche, et au-dessus de 900 m, où elle se localise en exposition chaude



Sapinière à Canche et Luzule - Kirchberg

## Coupe schématique du sol

Sol brun acide (à ocreux)



## Caractères essentiels du sol

- Litière épaisse, constituée de feuilles entières reposant sur des feuilles fragmentées ; débris végétaux se décomposant très lentement
- Sol moyennement à peu profond, souvent caillouteux

## Facteurs limitants

- Pauvreté du sol en éléments minéraux
- Faiblesse possible des réserves en eau du sol
- Sol parfois superficiel

## Facteurs favorables

## Fertilité

Moyenne

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Sapin  
Épicéa  
Hêtre  
Douglas  
Mélèze d'Europe

### Possibles

Pin sylvestre

### A éviter

Merisier  
Frêne  
Érables

## Précautions et conseils sylvicoles

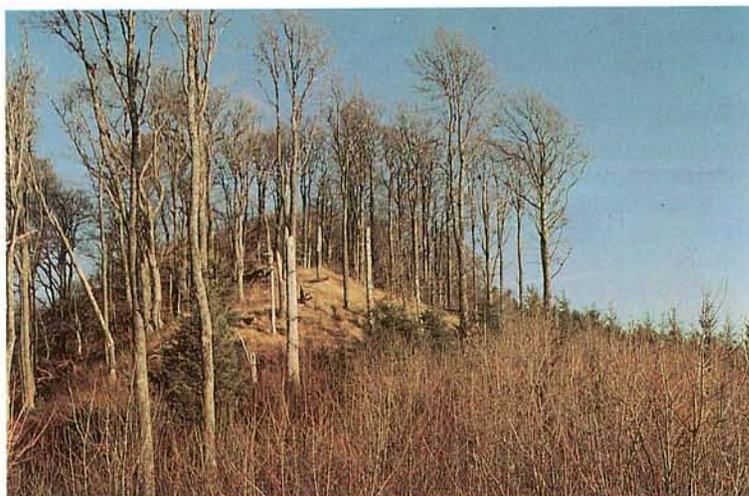
- Certaines stations de cette unité, le plus souvent localisées en haut de pente, peuvent présenter Myrtille et Canche flexueuse en abondance ; l'apparition de la Callune est également possible. En dépit d'une fertilité plus faible, ces stations acceptent les mêmes essences.
- Limiter les investissements sur les sol superficiels (pierriers, zones rocheuses, ...) car ils sont peu productifs.
- Eviter les coupes rases sur de grandes surfaces en sol caillouteux.
- Conserver le Sorbier des oiseleurs et l'Alisier blanc s'ils s'installent.
- Il est conseillé d'introduire ou de maintenir des bouquets de Pin sylvestre dans ces stations, afin de favoriser l'extension du Grand Tetras.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Hêtraie, Hêtraie-Sapinière, Pessière
- Installée le plus souvent sur des pentes
- Présence possible du Pâturin de Chaix et du Millet diffus
- Absence de la Canche flexueuse et de la Myrtille

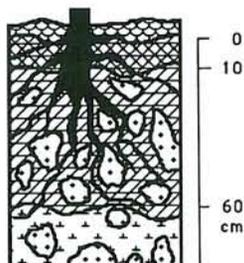
## Localisation et fréquence

- Fréquente au-dessus de 950 m, possible dès 900 m en exposition fraîche



Hêtraie de crête - Rimbach

## Coupe schématique du sol



Sol brun acide humifère

## Caractères essentiels du sol

- Sol frais, généralement de couleur sombre (décomposition ralentie des débris végétaux)

## Facteurs limitants

- Réduction de la période de végétation
- Enneigement prolongé

## Facteurs favorables

- Ambiance fraîche de la station
- Richesse du sol en éléments minéraux

## Fertilité

Moyenne

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Hêtre  
Épicéa  
Érables

### Possibles

Sapin

### A éviter

Douglas

## Précautions et conseils sylvicoles

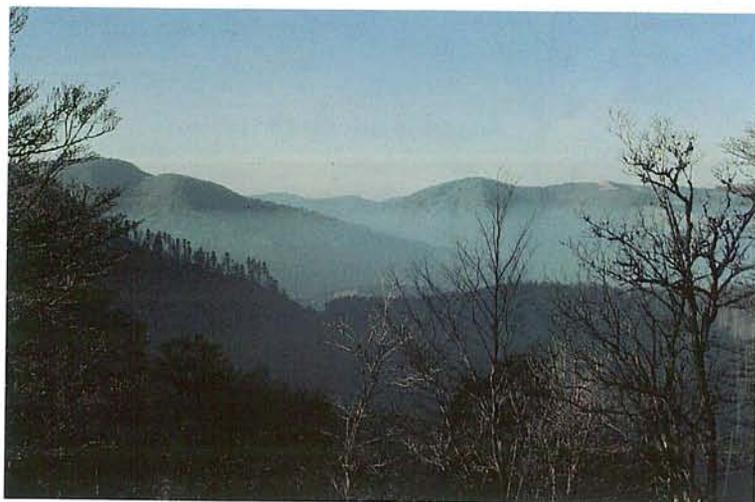
- La régénération du Hêtre est facile, et souhaitable par parquets.
- Ne pas introduire le Sapin à une altitude supérieure à 1 000 m.
- Cultiver l'Érable en mélange et non en peuplement pur.
- Pour l'Épicéa, préférer les provenances d'altitude.

## Caractères descriptifs de l'unité

- Peuplements rencontrés : Hêtraie, Hêtraie-Sapinière, Pessière
- Installée le plus souvent sur croupe, pente douce ou replat
- Abondance de la Canche flexueuse et de la Luzule blanchâtre
- Présence possible de la Myrtille
- Absence du Pâturin de Chaix et du Millet diffus

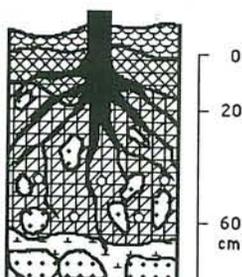
## Localisation et fréquence

- Fréquente au-dessus de 950 m, possible dès 900 m en exposition fraîche



Crêtes à Rimbach

## Coupe schématique du sol



Sol brun ocreux humifère

## Caractères essentiels du sol

- Sol frais, généralement de couleur sombre (décomposition ralentie des débris végétaux)

## Facteurs limitants

- Réduction de la période de végétation
- Enneigement prolongé
- Pauvreté du sol en éléments minéraux

## Facteurs favorables

- Ambiance souvent fraîche de la station

## Fertilité

Faible à moyenne

## CHOIX DES ESSENCES

### Conseillées

Hêtre  
Épicéa

### Possibles

Sapin  
Pin sylvestre

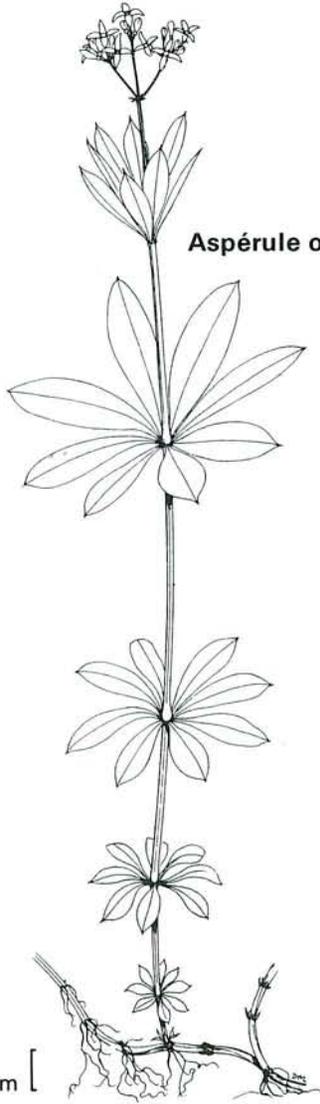
### A éviter

Douglas

## Précautions et conseils sylvicoles

- La régénération du Hêtre est souhaitable par parquets.
- Ne pas introduire le Sapin à une altitude supérieure à 1 000 m.
- Sur les crêtes, il est important de pratiquer une sylviculture prudente pour protéger les peuplements sous-jacents.
- Les performances des essences dans ces stations sont inférieures à celles de l'unité stationnelle n° 13.
- Il est conseillé d'introduire ou de maintenir des bouquets de Pin sylvestre dans ces stations, afin de favoriser l'extension du Grand Tétris.

# QUELQUES PLANTES CARACTÉRISTIQUES



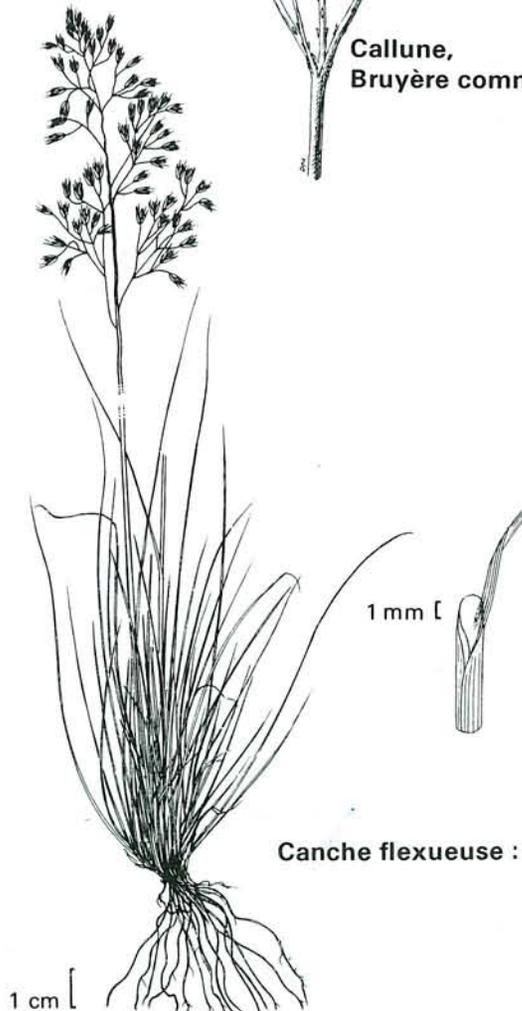
**Aspérule odorante** : Labkraut,  
Waldmeister  
(*Asperula odorata*)

- 10 à 30 cm
- tige carrée
- feuille lancéolées, groupées par 6-8
- fleurs blanches



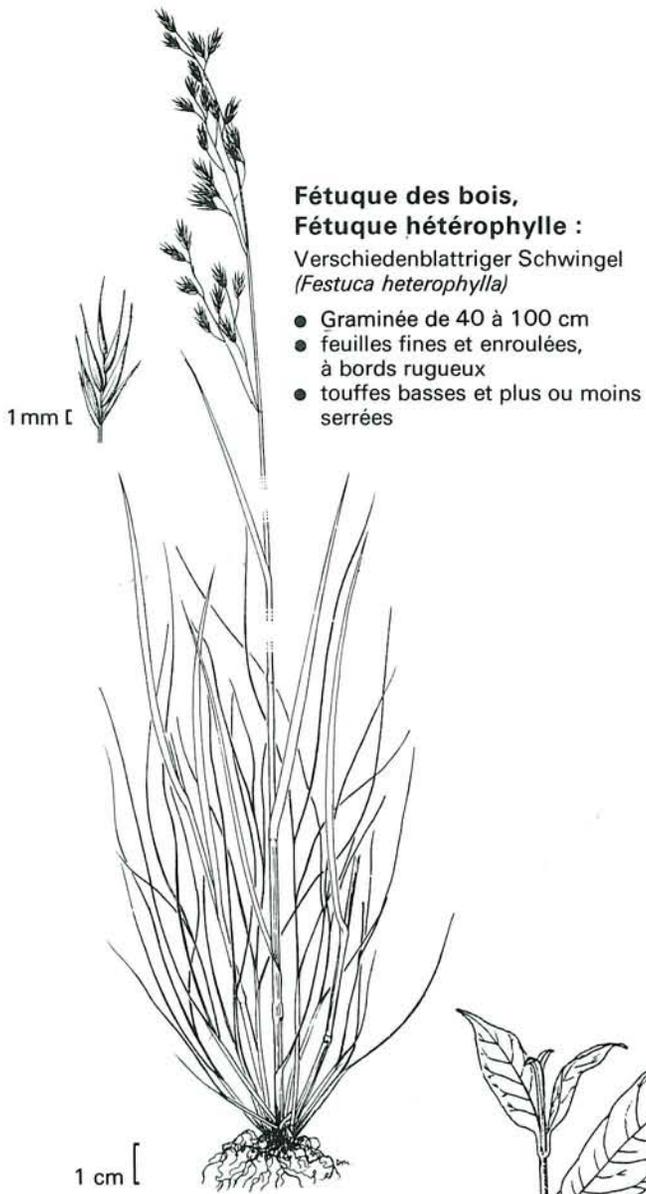
**Callune,  
Bruyère commune** : Heidekraut  
(*Calluna vulgaris*)

- 30 cm à 1 m
- feuilles courtes (3 mm)
- fleurs roses en clochettes, en grappes terminales



**Canche flexueuse** : Drahtschmiele  
(*Deschampsia flexuosa*)

- Graminée de 30 à 80 cm
- feuilles fines et enroulées, à bords lisses
- touffes basses et plus ou moins serrées



**Fétuque des bois,  
Fétuque hétérophylle :**

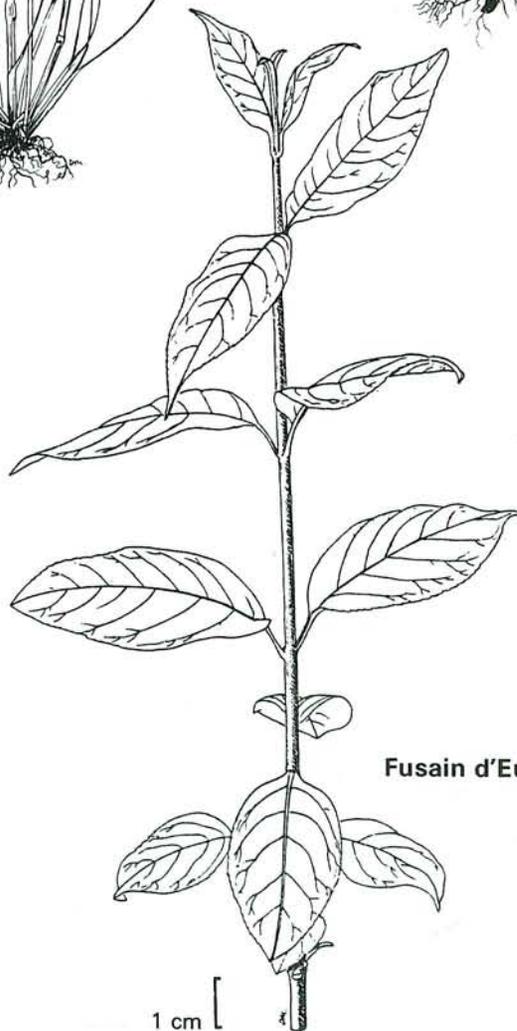
Verschiedenblattriger Schwingel  
(*Festuca heterophylla*)

- Graminée de 40 à 100 cm
- feuilles fines et enroulées, à bords rugueux
- touffes basses et plus ou moins serrées



**Fougère aigle : Adlerfarn  
(*Pteridium aquilinum*)**

- 40 cm à 2 m
- fronde isolée, ample, à long pétiole

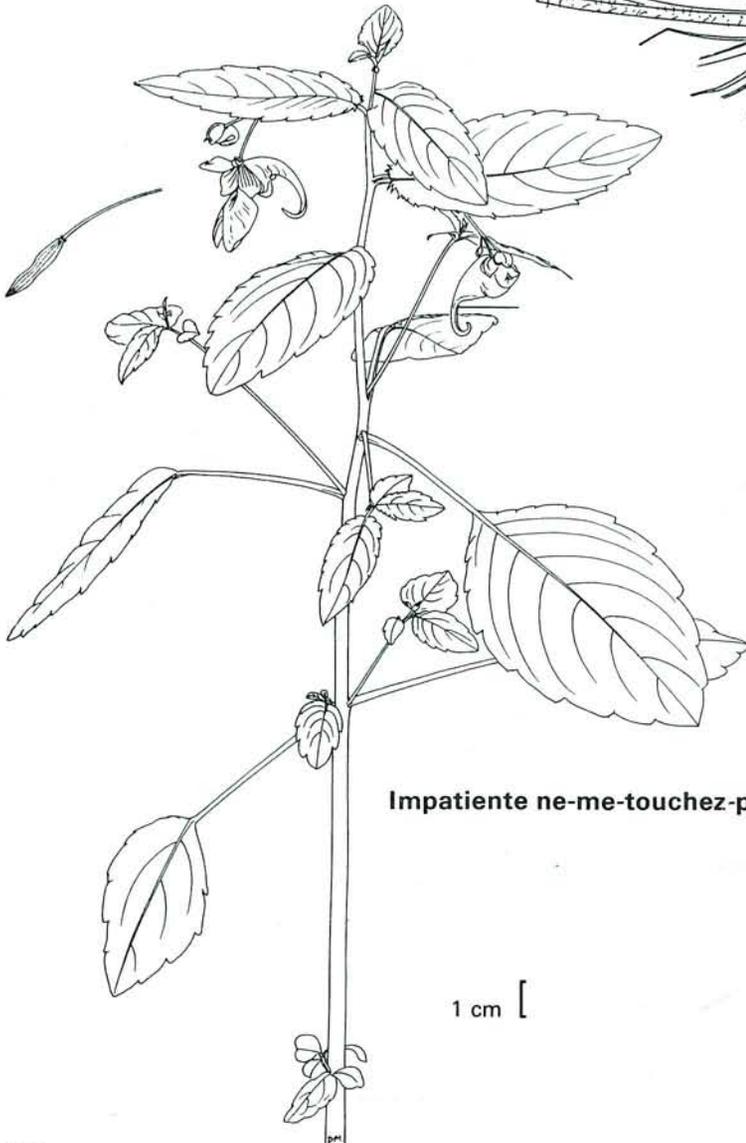
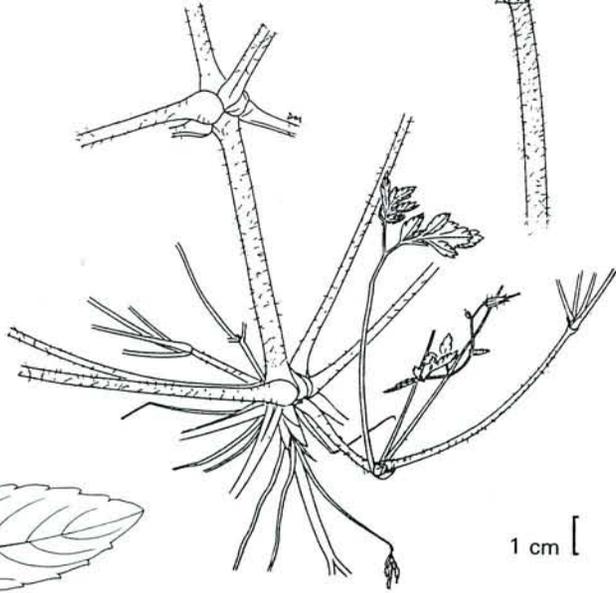


**Fusain d'Europe : Spindelstrauch  
(*Euonymus europaeus*)**

- arbuste de 2 à 6 m
- rameaux et feuilles opposés
- fruits roses en forme de capsule à 4 loges

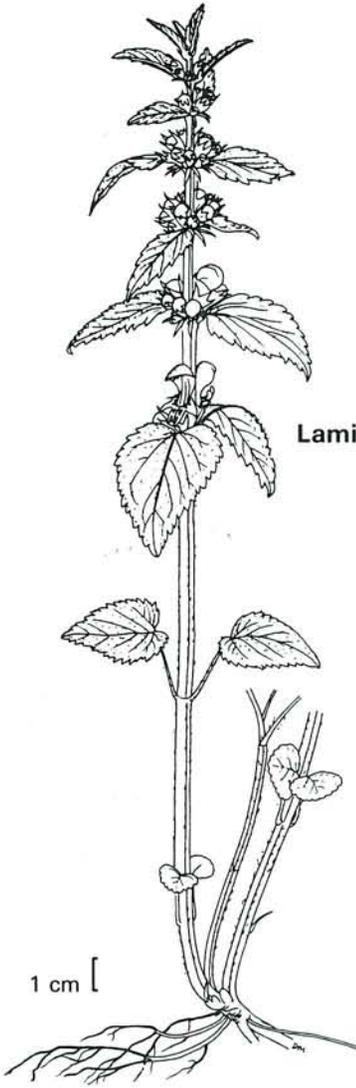
**Geranium herbe à Robert : Stinkender Storchschnabel**  
(*Geranium robertianum*)

- 10 à 50 cm
- plante velue, souvent rougeâtre
- odeur fétide
- fleurs roses, par deux



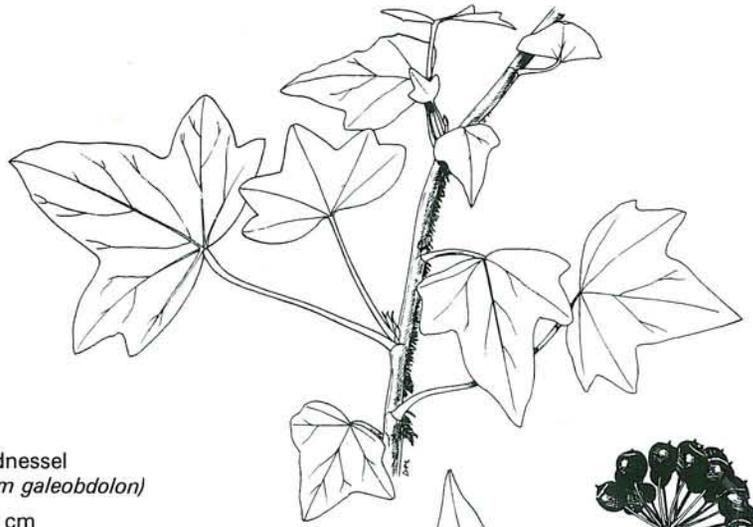
**Impatiens ne-me-touchez-pas : Wald-Springkraut**  
(*Impatiens noli-tangere*)

- 20 à 80 cm
- feuilles ovales, dentées
- fleurs jaunes, ponctuées de rouge



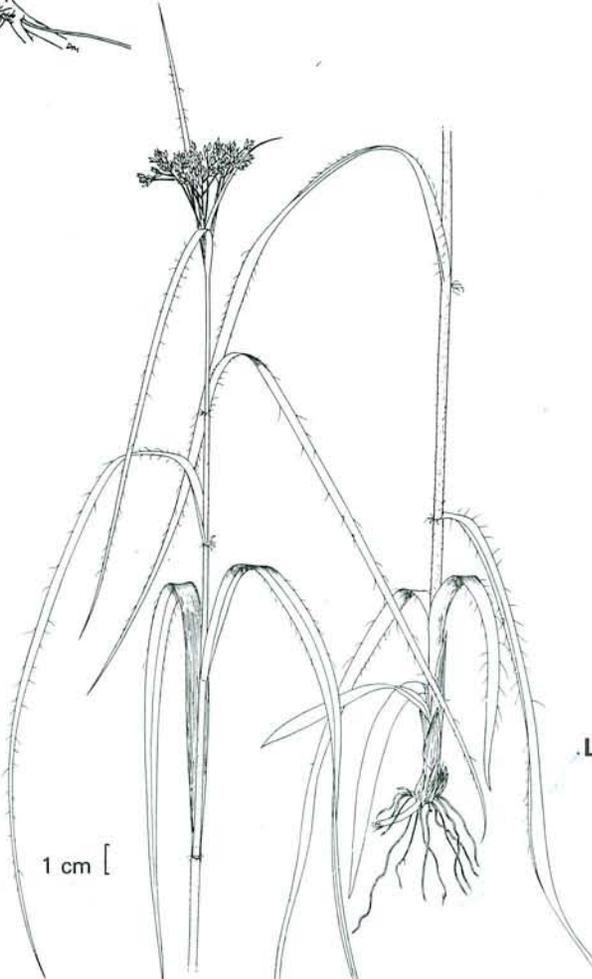
**Lamier jaune** : Gelbe-Edelweiss  
(*Lamium galeobdolon*)

- 15 à 60 cm
- souche rampante
- feuilles opposées, ovales, très dentées
- fleurs jaunes, à l'aisselle des feuilles



**Lierre commun** : Efeu  
(*Hedera helix*)

- rampant, ou en liane
- feuilles coriaces, luisantes, persistant l'hiver



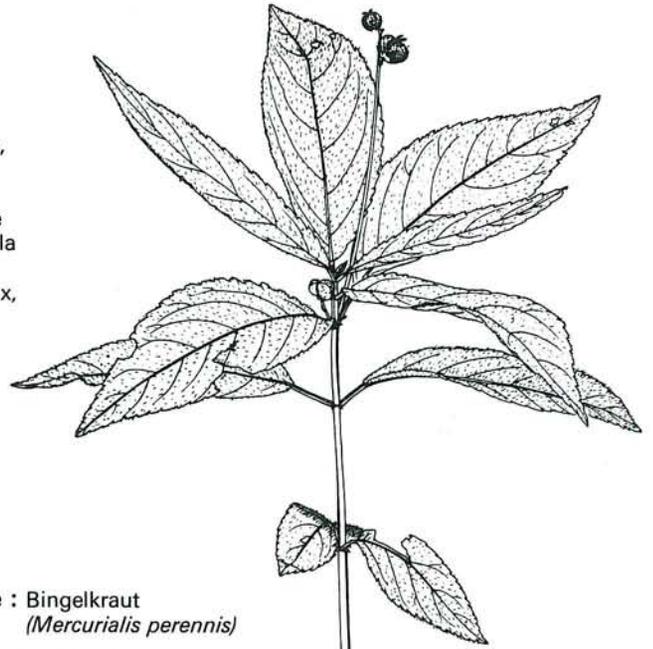
**Luzule blanchâtre** : Marbel, Hainbinse  
(*Luzula albida*)

- 40 à 80 cm
- feuilles allongées, poilues, étroites (3 à 6 mm)
- fleurs groupées au sommet, d'un blanc cendré

**Mélique uniflore : Einblütiges Perlgras**  
(*Melica uniflora*)

- Graminée de 30 à 60 cm
- feuilles planes, rudes, à nervure principale saillante
- présence d'une ligule courte à l'aisselle de la feuille
- épillets peu nombreux, à une seule fleur

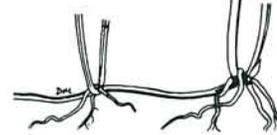
1 mm [



**Mercuriale pérenne : Bingelkraut**  
(*Mercurialis perennis*)

- 20 à 40 cm
- souche rampante
- feuilles vert sombre, poilues, dentées, opposées
- petites fleurs blanches groupées sur un long épis

1 cm [



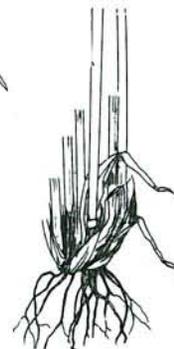
1 cm [

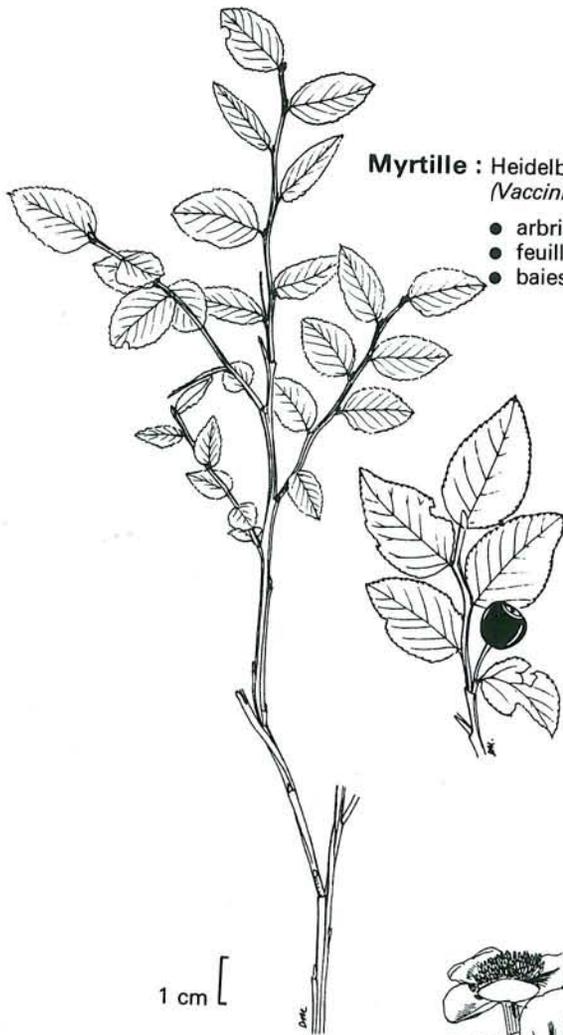
1 mm [

**Millet diffus : Flattergras**  
(*Milium effusum*)

- Graminée de 50 à 150 cm
- plante vert bleuâtre
- feuilles longues, larges (5 à 15 mm), retombantes
- ligule longue, déchirée, située à l'aisselle de la feuille

1 cm [





**Myrtille : Heidelbeere**  
(*Vaccinium myrtillus*)

- arbrisseau de 20 à 60 cm
- feuilles petites, ovales, dentées
- baies bleu-noir



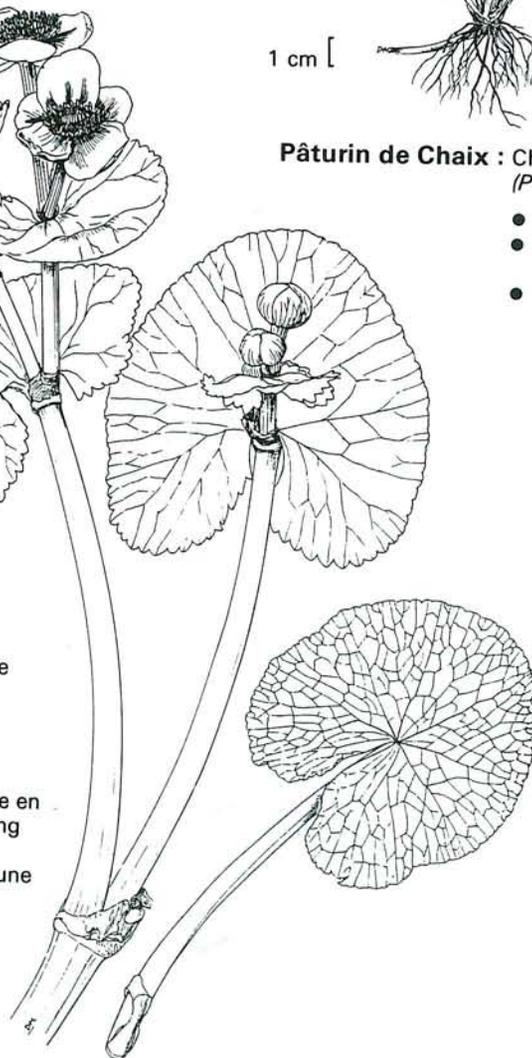
**Pâturin de Chaix : Chaix Rispengras**  
(*Poa chaixii*)

- Graminée de 60 à 120 cm
- feuilles vert foncé brillant, terminées en capuchon
- ligule courte, tronquée, située à l'aisselle des feuilles

**Populage des marais : Sumpf-Dotterblume**  
(*Caltha palustris*)

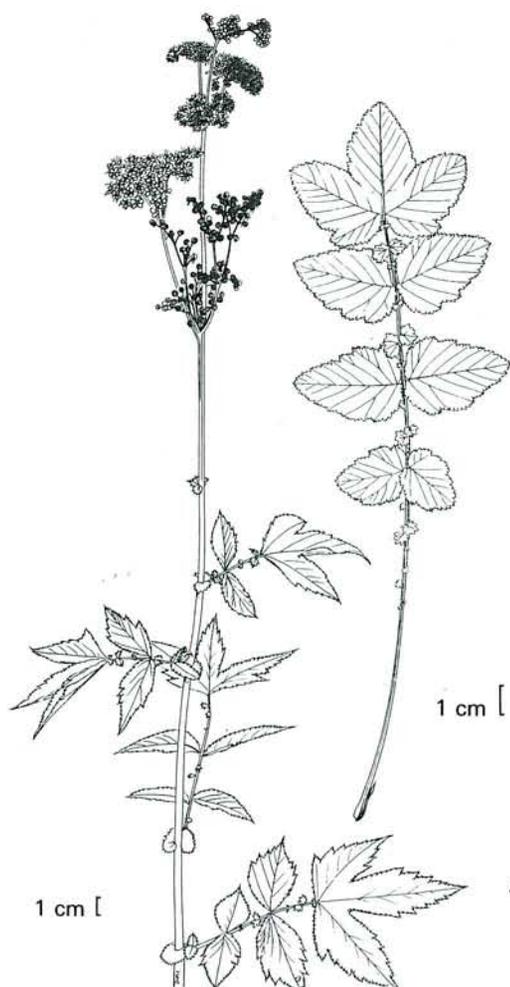
- 10 à 60 cm
- tiges creuses et luisantes
- feuilles de la base en cœur, avec un long pétiole
- grandes fleurs jaune d'or (4 cm de diamètre)

1 cm [



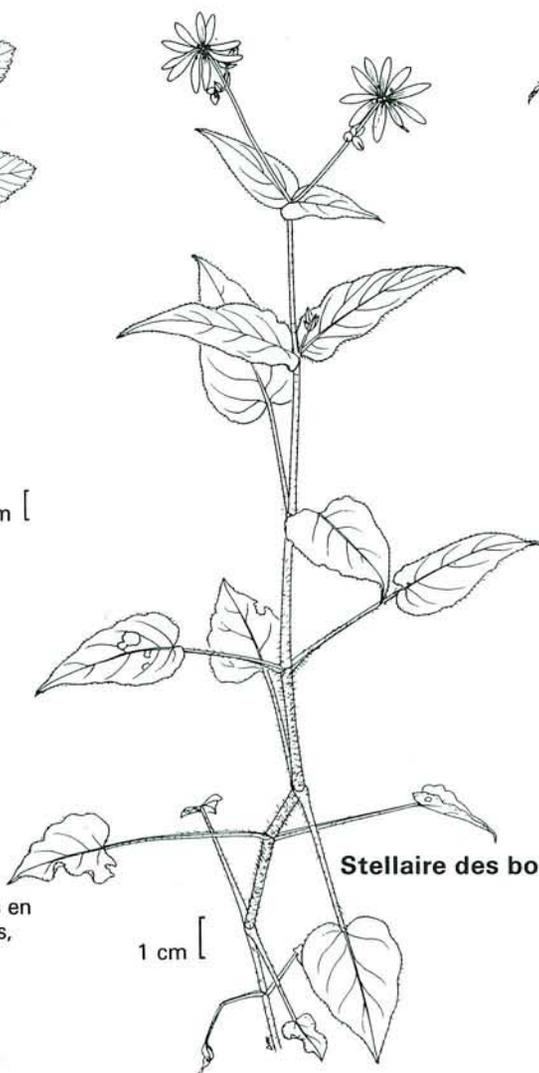
**Sphaigne :** (*Sphagnum palustre*)

- mousse robuste, vert blanchâtre
- feuilles en « coque de bateau »



**Reine des prés :** Wiesenlönigir, Krampfkür ( *Filipendula ulmaria* )

- 1 m
- feuilles grandes, divisées en plusieurs parties, dentées, souvent blanchâtres en dessous
- fleurs blanches



**Stellaire des bois :** Hain-Steinmierre ( *Stellaria nemorum* )

- 25 à 70 cm
- souche rampante
- tiges rondes, velues
- feuilles ovales, terminées en pointe, à bords ciliés
- grandes fleurs blanches, groupées aux sommets des tiges

**PRINCIPAUX FIGURÉS UTILISÉS  
DANS LES COUPES SCHÉMATIQUES DES SOLS**



Litière



Couche sableuse



Couche gris bleuté (excès d'eau permanent)



Couche organique peu active



Gravier, cailloux



Roche-mère siliceuse non altérée



Couche organique active



Accumulation de fer. (couleur ocre)



Roche-mère siliceuse en cours d'altération



Couche argileuse



Taches rouille (excès d'eau temporaire)

**Coordination :** Anne MADESCLAIRE (C.R.P.F.)

**Conception :** Jean BRAUD (C.R.P.F.)  
Marc DELAHAYE-PANCHOUT (O.N.F.)  
Eric DURAND (O.N.F.)  
Anne MADESCLAIRE (C.R.P.F.)  
Jean-Claude RAMEAU (E.N.G.R.E.F.)

**Appui scientifique :** Jean-Claude RAMEAU (E.N.G.R.E.F.)

**Maquette et illustration :** Vincent JAGERSCHMIDT

**Dessins botaniques :** Dominique MANSION  
Extraits de la « Flore forestière française » - I.D.F., D.E.R.F.,  
E.N.G.R.E.F. - 1989

**Photos :** Jean BRAUD (C.R.P.F.)

**Bibliographie :** « Typologie des stations forestières dans la vallée de  
Masevaux » - A. HUBERT - E.N.G.R.E.F. - 1986

Mai 1991

**Financement :** Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace  
Conseil Régional d'Alsace  
Ministère de l'Agriculture  
Office National des Forêts, Région Alsace

**Document disponible au :** C.R.P.F. de LORRAINE-ALSACE  
2, rue du Travail  
67000 STRASBOURG  
Tél. 88.32.55.06

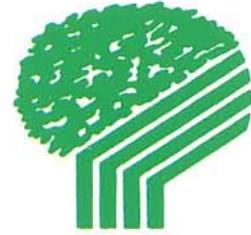


**CENTRE  
REGIONAL de la  
PROPRIETE  
FORESTIERE de  
LORRAINE-ALSACE**

Siège: 41 avenue du Général de Gaulle  
LE BAN SAINT MARTIN-57050METZ  
Tel: 87 31 18 42

**OFFICE NATIONAL DES FORÊTS  
DIRECTION RÉGIONALE ALSACE**

2, rue de l'Hôpital Militaire  
67084 STRASBOURG CEDEX  
Tél. 88.36.31.58



**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA FORÊT**

**DIRECTION DE L'ESPACE RURAL  
ET DE LA FORÊT**

78, rue de Varenne  
75349 PARIS 07 SP  
Tél. (1) 49.55.49.55



**CONSEIL RÉGIONAL D'ALSACE**

35, avenue de la Paix  
67000 STRASBOURG  
Tél. 88.25.68.67

