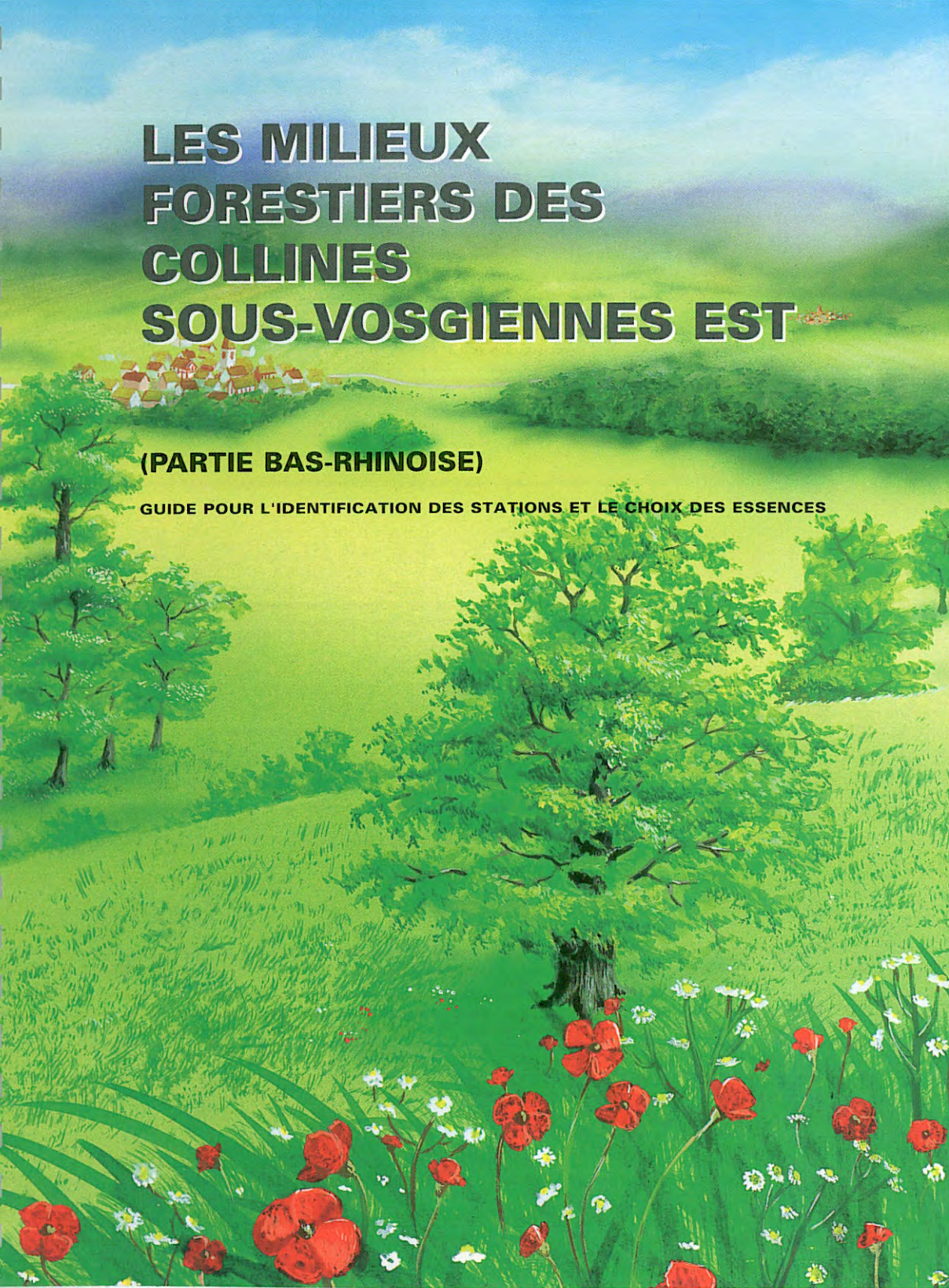
LES MILIEUX FORESTIERS DES COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST

(PARTIE BAS-RHINOISE)

GUIDE POUR L'IDENTIFICATION DES STATIONS ET LE CHOIX DES ESSENCES



LES ROCHES DES COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST

Alluvions anciennes

Roche calcaire

Marnes et argiles

Limons

Bloc gréseux

Région Alsace

LE PRÉSIDENT

AVANT-PROPOS

Les COLLINES SOUS-VOSGIENNES dans le Bas-Rhin forment la transition entre les paysages de la montagne vosgienne et ceux des plaines alluviales de Haguenau et du Ried Nord.

Plusieurs "pays" se démarquent autour de petites villes qui en sont le cœur historique et géographique, dont Wissembourg, Niederbronn, Bouxwiller, Saverne, etc.

La forêt, somme de petits massifs, est bien présente au Nord. Sa physionomie varie avec la nature des sols, mais les essences feuillues restent majoritaires, en particulier les chênes.

Cette brochure, synthèse d'une approche scientifique, a une double finalité au profit des gestionnaires de la forêt : la connaissance des milieux forestiers et la maîtrise du choix d'essences adaptées.

En soutenant ce guide de valorisation, le septième d'une série réalisée par le Centre Régional de la Propriété Forestière et l'Office National des Forêts, la Région Alsace a le souci de faire œuvre utile, et de participer activement à la promotion d'une sylviculture durable, génératrice de paysage et garante d'une filière économique de valorisation du bois dynamique.

Adrien ZELLER

OBJECTIF

Les paysages vallonnés des COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST, intercalées entre montagne vosgienne et plaine d'Alsace, abritent une complexité géologique insoupçonnée. La mosaïque très fine du sous-sol est le reflet des nombreux épisodes qui se sont succédés au cours des temps géologiques. Les sols forestiers sont donc très variés.

Tel est l'enjeu de ce document : **connaître** les milieux forestiers et permettre **le choix des essences** qui leur sont adaptées.

La pratique d'observations simples et rapides permet la détermination des **stations forestières** et oriente le choix des essences de façon pertinente.

Le Bastberg

CONCEPTION

La juxtaposition, au sein d'un périmètre géographique restreint, de nombreux substrats influence fortement les conditions de croissance des arbres.

C'est pourquoi ce guide est structuré en cinq grands ensembles :

vallons et sources	(couleur bleue)
calcaires	(couleur brune)
marnes et argiles	(couleur violette)
limons	(couleur jaune)
sables et grès	(couleur rose)

L'on accède à cette diversité de milieux grâce à une clé de détermination.

Clé Sols et plantes

ZONE D'UTILISATION

LIMITES

Les COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST forment la transition entre les paysages de montagne et ceux de la plaine. Cette frange, de largeur variable s'étend de Wissembourg au Nord, à Thann au Sud (*).

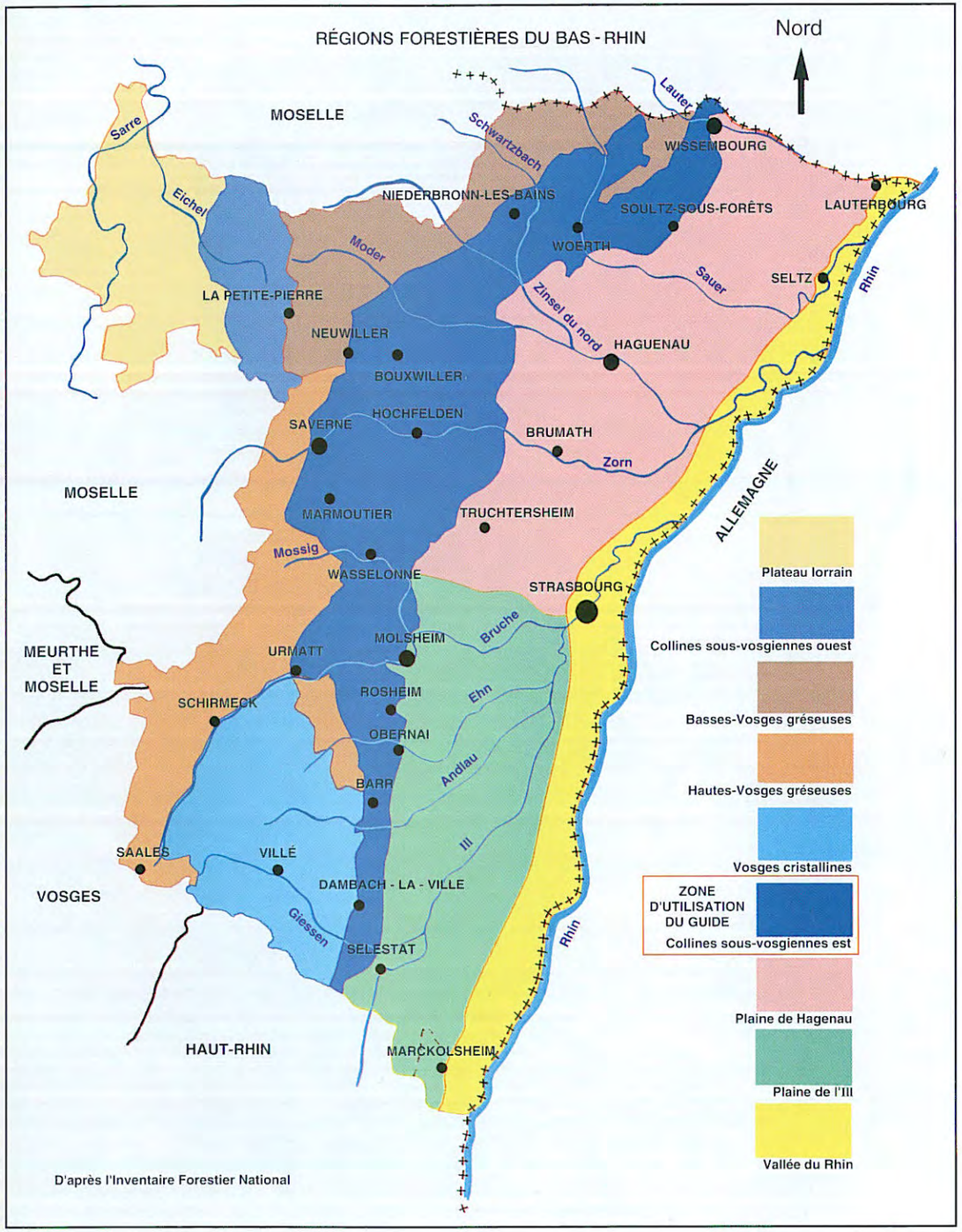
Pour des raisons d'homogénéité des conditions écologiques, ce document ne concerne que la **partie bas-rhinoise** de cette région, dont les limites sont :

- △ au Nord — la frontière franco-allemande
- △ à l'Est — la terrasse de Haguenau, puis la ligne reliant Pfaffenhoffen à Obernai, enfin la RN 422 d'Obernai à Sélestat
- △ au Sud — la limite départementale
- △ à l'Ouest — le massif vosgien, au relief montagneux

La partie haut-rhinoise des COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST est traitée dans le "guide pour le choix des essences forestières dans les Vosges alsaciennes" (Conseil Régional d'Alsace, C.R.P.F., O.N.F. 1993).

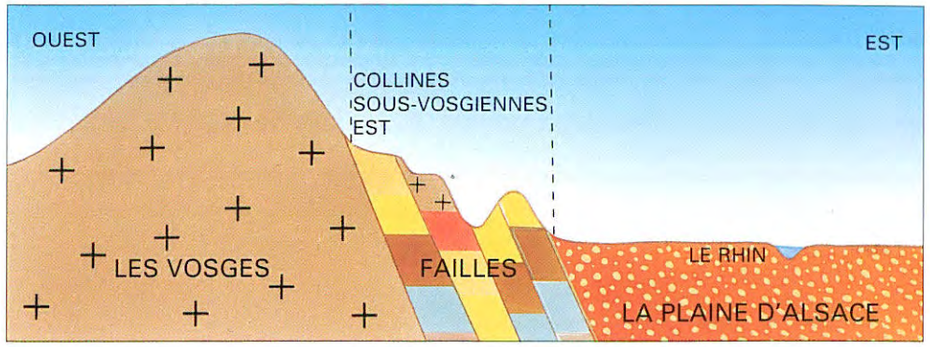
Singrist

(*) Au sens des régions forestières de l 'Inventaire Forestier National

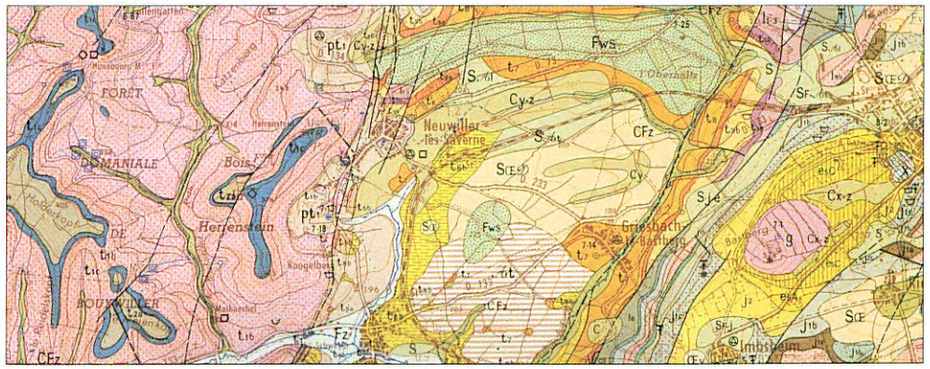


RELIEF ET GEOLOGIE

D'innombrables failles font apparaître, au hasard des effondrements plus ou moins profonds, la multitude des couches géologiques qui se sont succédées au fil du temps.



Coupe géologique



Extrait carte géologique Bouxwiller (1/50 000ème)

Cette mosaïque d'affleurements rocheux est couramment appelée en "touches de piano" : l'effondrement de certains compartiments peut dépasser plusieurs centaines de mètres.

Les roches observables sur le terrain sont particulièrement diversifiées. Leur reconnaissance est nécessaire pour déterminer l'unité stationnelle en forêt.

LES PRINCIPALES ROCHES DES COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST

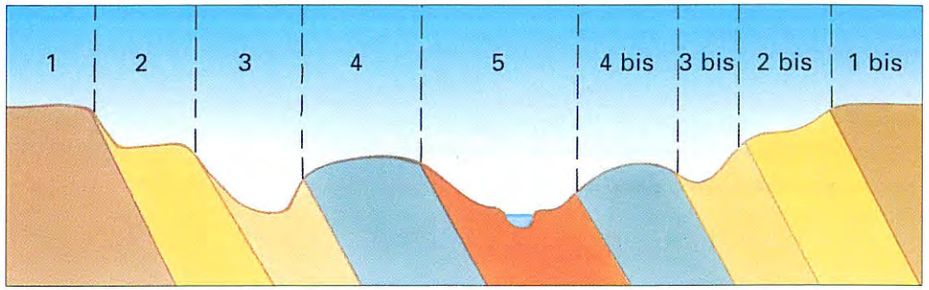
	DESCRIPTION	COULEURS	EFFERVESCENCE À L'ACIDE CHLORHYDRIQUE	NATURE DES SOLS DÉVELOPPÉS
CALCAIRES	Roches dures, fragmentées en blocs, ou formant des dalles	Brun clair, ocre, jaune, beige	oui	Sols argileux, avec présence de blocs et cailloux calcaires
MARNES	Roches tendres composées d'argiles calcaires Présence possible de blocs ne faisant pas effervescence (dolomie)	Variées : violacé, gris, bleu, vert, bariolé	oui	Sols argileux, compacts
ARGILES	Roches tendres, en couches compactes Ressemblent aux marnes	Variées : brun, gris, bariolé	non	Sols argileux, compacts, à engorgement temporaire fréquent
LIMONS	Matériau homogène, fin, non compacté	Ocre, brun	Possible en profondeur	Sols limoneux, épais, à engorgement possible
ALLUVIONS ANCIENNES	Matériaux sablo-limoneux, mélangés à des petits galets roulés	Gris, brun, ocre	non	Sols sablo-limoneux, à engorgement temporaire possible
GRÈS	Roches dures, formées de l'agglomération de sables par un ciment souvent ferrugineux	Rose, violacé, parfois ocre	non	Sols sableux, parfois limoneux, profonds, à engorgement temporaire possible

Les rabats de couverture illustrent l'aspect visuel de chacune de ces roches.

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



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, il est possible de favoriser les mêmes essences ; chacune aura une production déterminée.

LES FACTEURS DE CROISSANCE

CLIMAT

La région connaît un climat **semi-sec** dont les caractéristiques essentielles sont :
- une pluviométrie inférieure à 800 mm par an
- un déficit en eau de juin à septembre.

Ces facteurs limitants sont aggravés par des hivers froids, et par des gelées tardives (début mai) et précoces (septembre). La période de végétation commence à la mi-mars et se termine à la mi-octobre (7 mois).

ALIMENTATION MINÉRALE

Les **éléments minéraux** (azote, phosphore, calcium, potassium, magnésium, fer, etc...) constituent la **nourriture des arbres.** La 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
Les substrats géologiques et les formations superficielles sont très diversifiés : calcaires, marnes, argiles, limons, sables, grès, alluvions.
Ils constituent le facteur primordial dans la diversité des sols rencontrés ; **leur identification est donc déterminante** (voir photos sur rabat de couverture).

Localisation
Elle conditionne **l'érosion** des matériaux superficiels en situation de plateau ou de haut de versant. Les éléments fins **s'accumulent** en bas de versant (richesse supérieure des sols).
Le relief des collines présente trois variantes suivant le substrat géologique :
- △ en substrat marno-calcaire, de grandes dépressions marneuses avec des promontoires calcaires marquent le paysage. Quelques collines dominent des vallées très ouvertes.
- △ sur marnes et sur limons, le relief est mou, formé de collines peu élevées et de vallées très ouvertes.
- △ sur grès, de grands plateaux sont entaillés par des vallées encaissées, où la position dans le versant influe directement sur la station.

Oeuvre-Notre Dame, Chêne Baillard

Alluvions anciennes riches en galets

Aulnaie (Hattmatt)

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
Malgré un relief dans l'ensemble peu accentué, les versants des vallées encaissées sur grès sont soumis, selon leur **exposition,** soit à des pertes d'eau par **transpiration** (Sud à Ouest), soit à une **humidité atmosphérique** (autres expositions).

La **localisation** influe également sur le bilan en eau : les vallons et 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. A l'inverse, les ruptures de pente, versants droits ou bombés sont déficitaires en eau.

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 où dominent sables et graviers 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. En outre, une accumulation d'argile en profondeur a pour conséquence, un mauvais **drainage,** pénalisant la croissance des arbres.

Ces différents facteurs commandent l'alimentation en eau ; ils peuvent se **compenser mutuellement.** Par exemple, un sol filtrant riche en sables et graviers est plus humide en position topographique favorable : bas de versant, dépression.

ACTION DE L'HOMME SUR LES FORÊTS

Maison typique (Westhoffen)

Les COLLINES SOUS VOSGIENNES EST sont une des régions du Bas-Rhin où le taux de boisement est le plus faible : 17,7 %. Certaines communes ne comportent aucune surface boisée.

La valeur exceptionnelle de ces sols a depuis fort longtemps voué à **l'activité agricole** l'essentiel de l'espace. Le centre de cette petite région porte d'ailleurs le nom d'Ackerland, "le pays des champs". Aussi les forêts se trouvent-elles sur les sols les moins riches, les plus pentus ou les moins faciles à travailler, généralement localisés dans les parties Est et Nord de la zone.

D'autre part, la région des COLLINES SOUS VOSGIENNES EST est fortement **peuplée** : entre 100 et 200 habitants au km2. Les villages et les petites villes sont très rapprochés, en moyenne 2 km. Les bans communaux sont exigus. A l'époque du néolithique, les établissements humains étaient aussi nombreux qu'aujourd'hui. C'est dire combien est ancienne la pression humaine sur la forêt originelle.

L'implantation des cultures a été la principale cause de défrichement. Le pâturage en forêt a eu une grande influence sur l'état et la composition des boisements. Le Chêne a été doublement favorisé :

- △ bois de construction où il forme l'ossature des maisons à colombage
- △ production de glands pour le panage par les cochons.

Enfin, la récolte de bois de feu, par coupes de taillis répétées à court intervalle, a contribué à façonner les peuplements de manière encore visible de nos jours.

Plus récemment, l'activité humaine a permis la reconstitution des forêts dévastées par des siècles de surexploitation. Certaines forêts ont été entièrement reconstruites par l'homme au siècle dernier. A cette occasion, des essences ne poussant pas naturellement dans la région ont été introduites : Pin sylvestre, Pin noir, Mélèze, Epicéa, Robinier. Ces essences représentent seulement 10 % de la surface boisée. En outre, la pratique d'une sylviculture intensive a souvent simplifié la structure et la composition des forêts.

Bois de chauffage à Westhoffen

Pour éviter toute confusion dans l'identification des stations, il est donc conseillé de **se méfier de la composition des peuplements,** qui peut parfois être fortement influencée par l'activité humaine.

COMMENT IDENTIFIER UNE STATION FORESTIÈRE ?

L'identification des stations est réalisée à partir de trois catégories d'observations : **le relief, le sol et la végétation.**

RELIEF

Le relief des collines manque parfois de contraste, à l'exception toutefois des vallées creusant les plateaux de grès, ou des rebords calcaires entourant les dépressions argileuses.

La **localisation** de la station dans le paysage est un critère important à analyser :

- △ vallon, plateau, terrasse alluviale, pente, rebord de plateau
- △ bord de ruisseau, niveau de source

OBSERVATION DU SOL

L'observation du sol est indispensable : elle met en évidence **les facteurs favorables et défavorables à la croissances des arbres.**

L'examen du sol nécessite l'ouverture d'une **fosse** ou un sondage à la tarière. La profondeur de creusement est limitée, selon les cas, par une abondance de cailloux ou galets, une dalle, une couche d'argile compacte, une nappe d'eau,...

Plusieurs observations sont essentielles :

La profondeur d'enracinement, la pierrosité
Jusqu'où les racines prospectent-elle ? Sont-elles contrariées dans leur cheminement par la couche argileuse ou les cailloux ?
Les **cailloux,** gréseux ou calcaires, montrent des angles vifs. A l'inverse, les **galets** ont des bords arrondis, façonnés par les cours d'eau qui les ont charriés.

Litière
La **litière** est constituée des feuilles et aiguilles tombées des arbres **(matière organique).** Champignons et bactéries les décomposent, puis les transforment pour les restituer au sol. Plus ce **cycle** est rapide, plus la litière est mince, signe de richesse en éléments minéraux restitués.

Les constituants
Tout échantillon de terre fine est composé d'éléments de taille variable. Des plus grossiers aux plus fins, ce sont les **sables,** les **limons,** les **argiles.**

Le sable gratte les doigts. Le limon laisse une poussière sèche et brunâtre sur les mains. Une terre argileuse est dure et fissurée en surface pendant les étés secs ; elle est compacte et collante en période très pluvieuse.

Le calcaire actif
Les sols développés à partir de roches calcaires contiennent souvent du **calcaire actif.** Celui-ci est un perturbateur potentiel de la nutrition de quelques essences (Chêne sessile, Chêne rouge,...). Sa présence dans la terre est révélée par un bouillonnement **(effervescence)** à l'acide chlorhydrique (acheté en droguerie, puis dilué au 1/3).

Excès d 'eau
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 dans les zones d'émergence des sources. Dans ce cas, le sol a une couleur gris-bleu caractéristique. Certains sols gorgés d'eau sont constitués d'une matière organique noire et fibreuse, la **tourbe.**
- △ **temporaire,** pour les bords de cours d'eau occasionnellement inondés, ou pour les sols qui se drainent difficilement (faible pente, tassements,...). Dans ce cas, le sol comporte des **taches rouille** et des **plages grises** bien visibles.

Ces excès d'eau peuvent perturber la respiration et la nutrition des arbres, mais aussi leur ancrage dans le sol.

Coupe de sol alluvial (Steinbourg)

OBSERVATION DE LA VÉGÉTATION

L'observation de la présence, l'abondance ou l'absence de certaines plantes herbacées renseigne sur certaines caractéristiques de la station. Il en est de même pour quelques essences forestières.

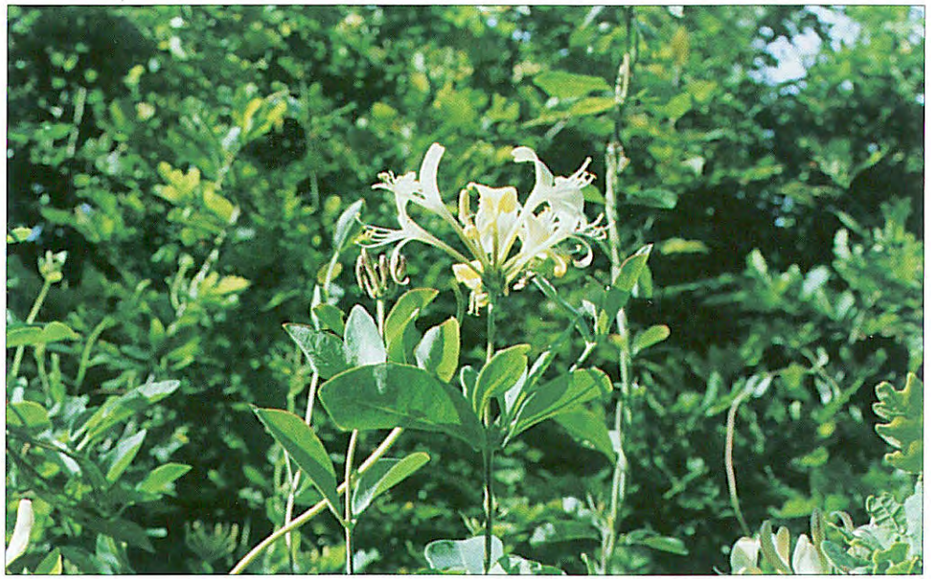
Les espèces herbacées ont été associées en groupes de plantes aux exigences analogues. Leur répartition en forêt révèle **richesse** ou **manque en eau ou en éléments nutritifs.**

Exemple : Un groupe d'espèces prospère dans les milieux riches et frais :
Gouet tacheté, Parisette, Geranium herbe à robert, Lamier jaune, Lierre terrestre.

La densité du couvert forestier restreint parfois le développement de ces plantes. Il peut alors s'avérer nécessaire de les rechercher à proximité, **tout en se méfiant de la flore colonisant chemins et fossés.**

De même, le marteau du forestier a pu limiter certaines essences que l'on s'attendrait à rencontrer dans telle ou telle unité stationnelle.

Les espèces indicatrices sont listées par groupe sur le rabat de droite de couverture. Croquis et photographies sont rassemblés en fin de document, pour faciliter la reconnaissance.



Chèvrefeuille

LE GUIDE MODE D'EMPLOI

Hêtraie (Westhoffen)

1ère ÉTAPE

DÉTERMINER L'UNITÉ STATIONNELLE
grâce à la clé d'identification présentée pages 18 à 21, dans laquelle interviennent les observations concernant le relief, le sol et la végétation.

2ème ÉTAPE

CONSULTER LA FICHE CORRESPONDANTE :
Chaque unité stationnelle est décrite dans une fiche pages 22 à page 42
Il est facile de confirmer le diagnostic et de choisir les essences adaptées à la station.

A noter que la végétation est toujours caractérisée selon trois niveaux :

- **présence, voire abondance :**
  une, au moins, des espèces citées est toujours présente, et bien représentée.
- **absence ou rareté :**
  les espèces citées sont toutes absentes, ou rares.
- **présence possible :**
  les espèces citées peuvent être présentes, ou non.

De façon générale, les situations intermédiaires sont inévitables.
Le guide s'appuie sur une schématisation de la réalité, quelquefois plus complexe.

LA FICHE MODE D'EMPLOI

Chaque unité stationnelle fait l'objet d'une fiche.

Trois grands types d'informations sont portés :

RÉFÉRENCES

△ **Nom de l'unité stationnelle**

△ **Correspondance** avec les types de stations forestières du catalogue des COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST (*)

DESCRIPTION ÉCOLOGIQUE

Elle permet de confirmer le diagnostic qui résulte de l'utilisation de la clé :

△ **Peuplement forestier et végétation naturelle**
△ **Localisation et fréquence :** la fréquence est l'importance relative de l'unité stationnelle dans la région
△ **Caractères essentiels du sol**
△ **Contraintes** s'exerçant sur la croissance des arbres
△ **Intérêt économique**
△ **Intérêt écologique,** reflet de la richesse biologique de l'unité stationnelle

RECOMMANDATIONS SYLVICOLES

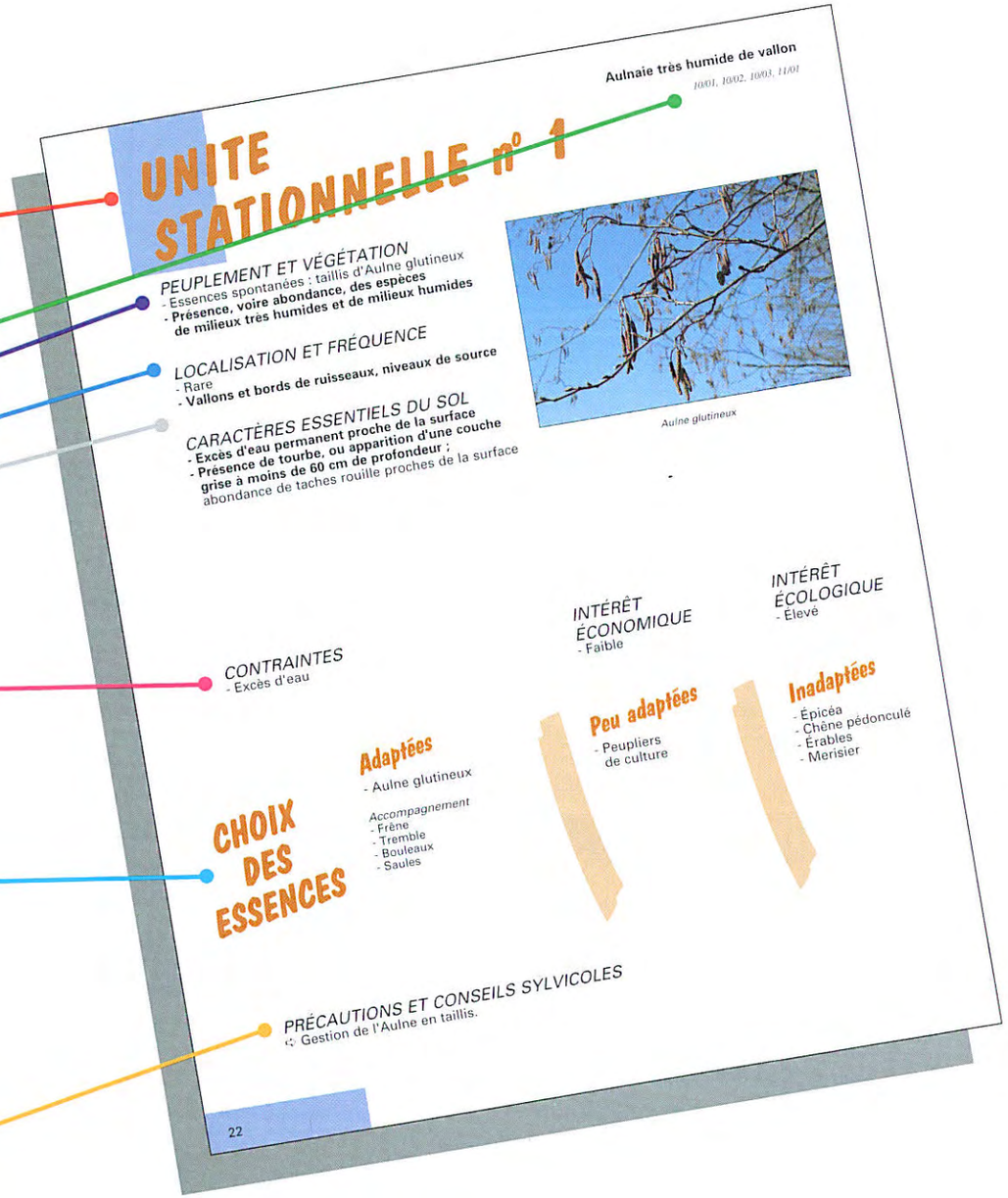
Choix des essences, utilisables en régénération et reboisement ; quatre regroupements sont réalisés :

△ **Essences adaptées** à la station, listées par ordre de préférence écologique et économique.
△ **Essences peu adaptées,** dont l'extension n'est pas souhaitable principalement pour des raisons écologiques, ou à cause d'une connaissance plus restreinte de leur comportement sur la station.
△ **Essences d'accompagnement,** bien adaptées, qu'il convient de maintenir en mélange, en proportion raisonnable, ou en sous-étage.
△ **Essences inadaptées,** qui, pour des raisons écologiques, ne doivent pas être introduites

Les essences non citées marquent les frontières actuelles du savoir !

Précautions et conseils sylvicoles, volontairement succincts, car ils ne peuvent faire l'objet d'un développement important dans le cadre de ce document.

(*) : M. DELAHAYE - PANCHOUT – O.N.F. - 1992



CLÉ D'IDENTIFICATION DES STATIONS

Situation de vallon, bords de cours d'eau, niveau de source, terrasse alluviale

VALLONS ET SOURCES

- Présence, voir abondance, des espèces de milieux très humides
- Excès d'eau permanent proche de la surface (tourbe ou couche grise) → 1

- Présence possible des espèces de milieux très humides
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches et des espèces de milieux humides
- Abondance de tourbe ; absence de couche grise proche de la surface → 2

- Absence ou rareté des espèces de milieux humides
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches et de milieux peu acides → 3

- Absence ou rareté des espèces de milieux humides
- Autres situations topographiques

CALCAIRES

- Présence de cailloux calcaires, faisant effervescence à l'acide chlorhydrique
- Sol argileux de couleur jaune orangé

Présence de calcaire actif dans la terre fine à moins de 30 cm de profondeur

- Peuplements rabougris
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux calcaires secs → 4

- Peuplements non rabougris
- Absence ou rareté des espèces de milieux calcaires secs → 5

Absence de calcaire actif dans la terre fine dans les 30 premiers cm du sol → 6

MARNES ET ARGILES

- Présence d'argile lourde à moins de 50 cm de profondeur, difficilement pénétrable à la tarière
- Absence de cailloux calcaires
- Terre fine pouvant faire effervescence à l'acide chlorhydrique

Présence d'argile lourde à une profondeur inférieure à 20 cm → 7

Présence d'argile lourde à une profondeur comprise entre 20 et 50 cm

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides ou de milieux riches
- Absence ou rareté des espèces de milieux acides → 8

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides
- Absence ou rareté des espèces de milieux riches → 9

LIMONS → voir clé page suivante

SABLES ET GRES → voir clé page suivante

CLÉ D'IDENTIFICATION DES STATIONS (suite)

Situation de vallon, bords de cours d'eau, niveau de source, terrasse alluviale

- Absence ou rareté des espèces de milieux humides
- Autres situations topographiques

VALLONS ET SOURCES → voir clé page précédente

LIMONS

- Sol à dominante limoneuse de couleur beige
- Absence ou rareté de sable sur au moins 50 cm d'épaisseur
- Absence de petit galet roulé
- Terre fine pouvant faire effervescence à l'acide chlorhydrique

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches
- Présence possible des espèces de milieux calcaires

- Absence de plages grisâtres dans le sol
- Présence possible de quelques taches rouille → 10

Présence d'une couche bariolée de taches rouille et de plages grisâtres vers 50 cm de profondeur → 11

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides
- Présence possible des espèces de milieux riches
- Absence ou rareté des espèces de milieux calcaires → 12

Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides → 13

SABLES ET GRES

- Présence de sable dans la terre fine
- Terre fine ne faisant pas effervescence à l'acide chlorhydrique
- Présence possible de petits galets roulés ou de cailloux gréseux

Apparition d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises décolorées avant 50 cm de profondeur

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides ou de milieux riches
- Présence possible des espèces de milieux acides et milieux calcaires → 14

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides
- Présence possible des espèces de milieux peu acides et très acides → 15

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux très acides et acides
- Absence ou rareté des espèces de milieux peu acides → 16

Absence de taches rouille sur au moins 50 cm de profondeur

- Situation confinée : fond de vallon encaissé
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux montagnards → 20

- Sol avec dalle gréseuse ou forte charge en blocs à moins de 30 cm de profondeur
- Rebords de plateau et pentes fortes en exposition chaude
- Peuplements rabougris → 21

Autres situations

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides
- Présence possible des espèces de milieux acides et de milieux riches
- Absence ou rareté des espèces de milieux très acides → 17

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides
- Présence possible des espèces de milieux peu acides et de milieux très acides → 18

- Présence, voire abondance, des espèces de milieux très acides et de milieux acides
- Absence ou rareté des espèces de milieux peu acides → 19

CALCAIRES → voir clé page précédente

MARNES ET ARGILES → voir clé page précédente

UNITE STATIONNELLE n° 1

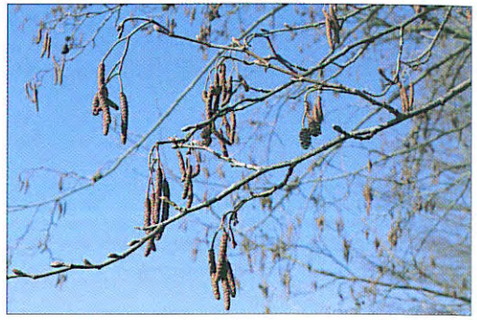
Aulnaie très humide de vallon

10/01, 10/02, 10/03, 11/01

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : taillis d'Aulne glutineux
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux très humides et de milieux humides**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Rare
- **Vallons et bords de ruisseaux, niveaux de source**

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- **Excès d'eau permanent proche de la surface**
- **Présence de tourbe, ou apparition d'une couche grise à moins de 60 cm de profondeur ;** abondance de taches rouille proches de la surface



Aulne glutineux

CONTRAINTES
- Excès d'eau

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Faible

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE
- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Aulne glutineux

Accompagnement
- Frêne
- Tremble
- Bouleaux
- Saules

Peu adaptées
- Peupliers de culture

Inadaptées
- Épicéa
- Chêne pédonculé
- Érables
- Merisier

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES
- Gestion de l'Aulne en taillis.

UNITE STATIONNELLE n° 2

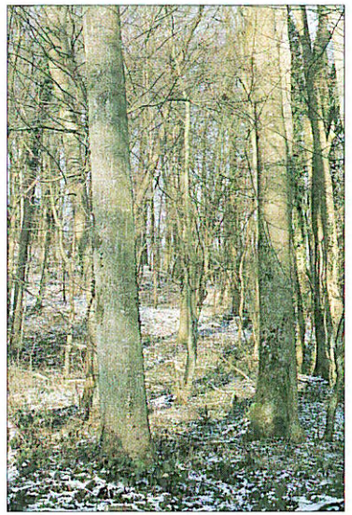
Aulnaie-Frênaie humide de bords de cours d'eau

09/01, 09/02

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : Frêne, Aulne glutineux, Tremble, Charme, Érables, Orme
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux humides et des espèces de milieux riches**
- **Présence possible des espèces de milieux très humides,** de milieux peu acides, de milieux calcaires

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Très rare
- **Vallons et bords de cours d'eau**

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- Sol profond à dominante limoneuse
- Apparition possible de taches rouille à partir de 40 cm



Frênaie à Marmoutier

CONTRAINTES
- Excès d'eau possible

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Élevé

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE
- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Frêne
- Aulne glutineux
- Chêne pédonculé
- Érables

Accompagnement
- Charme
- Merisier
- Orme
- Noyer
- Tilleul

Peu adaptées
- Chêne sessile
- Hêtre

Inadaptées
- Résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES
- Ces sols sont sensibles au tassement.
- Favoriser les essences précieuses spontanées.

UNITE STATIONNELLE n° 3

Hêtraie-Chênaie peu acide sur terrasse alluviale

04/02, 04/03

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, Charme, Érables, Frêne
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches et des espèces de milieux peu acides**
- Présence possible des espèces de milieux calcaires
- **Absence ou rareté des espèces de milieux humides**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Rare
- **Terrasse alluviale**

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- Texture à dominante sableuse
- Apparition possible de taches rouille ; apparition possible d'une nappe d'eau permanente en profondeur

Perchis de Chêne sur terrasse alluviale (Saverne)

CONTRAINTES

- Excès d'eau possible

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chênes sessile et pédonculé

Accompagnement
- Charme
- Hêtre
- Bouleau verruqueux
- Tilleul à petites feuilles
- Tremble

Peu adaptées

- Érables
- Chêne rouge
- Merisier

Inadaptées

- Frêne
- Résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 4

Chênaie pubescente sur dalle calcaire

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- **Peuplement rabougri de Chênes pubescents adultes**
- Essences spontanées : Chêne pubescent, Hêtre, Chêne sessile, Alisiers, Tilleul à grandes feuilles
- **Présence, voire abondance des espèces de milieux calcaires secs**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Rare et localisée
- Replats et versants en exposition chaude, sur dalle calcaire

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- Sol superficiel reposant directement sur la dalle calcaire peu fragmentée

Feuilles de Chêne pubescent

CONTRAINTES

- Sol superficiel
- Aridité du milieu

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très faible

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

- Exceptionnel

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

Peu adaptées

- Chêne pubescent
- Hêtre

Accompagnement
- Alisiers blanc et torminal
- Érable champêtre
- Tilleul à grandes feuilles
- Chêne sessile

Inadaptées

- Pin noir d'Autriche
- Toutes les autres essences

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Maintenir le peuplement spontané de Chênes pubescents ; néanmoins, des opérations de recépage du taillis par petits bouquets peuvent être menées pour limiter l'envahissement du Hêtre.
➪ La flore présente des espèces rares et protégées (Orchidées, Fraxinelle, Chrysanthème en corymbe, Peucédan herbe aux cerfs) et une diversité remarquable des arbres et arbustes.
➪ Ces stations sont particulièrement exposées aux risques d'incendies.

UNITE STATIONNELLE n° 5

Hêtraie-Chênaie sur roche calcaire

08/01, 07/07, 07/08, 07/09

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Hêtre, Chêne, Érables sycomore et champêtre, Charme
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux calcaires
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches
- Présence possible des espèces de milieux peu acides
- **Absence ou rareté des espèces de milieux calcaires secs**

Sol riche en cailloux calcaires

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Situation plane, ou de pente

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Présence de cailloux calcaires** proches de la surface
- **Présence de calcaire actif dans la terre fine à moins de 30 cm de profondeur**
- **Sol argileux, de couleur jaune orangé**

CONTRAINTES

- Pierrosité
- Présence de calcaire actif
- Présence possible de dalle calcaire superficielle

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

- Diversité des espèces ligneuses

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Hêtre
- Érables sycomore et plane
- Merisier
- Alisier terminal

Accompagnement
- Érable champêtre
- Cormier
- Noyer commun

Peu adaptées

- Chênes pédonculé et sessile

Inadaptées

- Chêne rouge
- Frêne
- Aulne glutineux
- Douglas
- Pin sylvestre
- Épicéa
- Pin noir d'Autriche

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Conduire le Hêtre avec dynamisme : éclaircies fortes.
- Ces stations sont très favorables aux Feuillus précieux.
- Sur dalle calcaire superficielle, éviter le Merisier.

UNITE STATIONNELLE n° 6

Hêtraie-Chênaie sur roche calcaire et sol décarbonaté

06/08, 06/09, 06/10

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Hêtre, Chênes, Charme
- Présence possible des espèces de milieux calcaires
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches
- Présence possible des espèces de milieux peu acides

Introduction de Pins noirs sur roche calcaire (Balbronn)

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Situation plane, ou de pente

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Présence de cailloux calcaires**
- **Absence de calcaire actif dans les 30 premiers cm de terre fine**
- **Sol argileux, de couleur jaune orangé**

CONTRAINTES

- Pierrosité

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très élevé

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

- Diversité des espèces ligneuses

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Hêtre
- Merisier
- Érables sycomore et plane
- Chêne sessile
- Alisier terminal

Accompagnement
- Charme
- Érable champêtre
- Cormier
- Noyer commun
- Tilleul à petites feuilles

Peu adaptées

- Chêne pédonculé
- Frêne
- Mélèze d'Europe

Inadaptées

- Chêne rouge
- Aulne glutineux
- Douglas
- Pin noir d'Autriche

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Conduire le Hêtre avec dynamisme : éclaircies fortes.
- Ces stations sont très favorables aux Feuillus précieux.

UNITE STATIONNELLE n° 7

Hêtraie-Chênaie sur marne affleurante

07/03, 07/04, 07/05, 07/06

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : Chênes pédonculé et sessile, Charme, Fruitiers, Hêtre, Érable champêtre, Frêne
- Présence possible des espèces de milieux calcaires
- Présence possible des espèces de milieux riches et des espèces de milieux peu acides

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- **Présence d'argile lourde dès la surface, ou à une profondeur inférieure à 20 cm**
- **Absence de cailloux calcaires**
- Apparition fréquente de calcaire actif à une profondeur inférieure à 50 cm

Sol sur marne

CONTRAINTES
- Compacité du sol

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Moyen à élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Chêne sessile
- Hêtre
- Alisier torminal

Accompagnement
- Charme
- Érable champêtre
- Pommier
- Poirier
- Cormier
- Tilleul à petites feuilles

Peu adaptées
- Érables sycomore et plane
- Chêne pédonculé (*)
- Merisier
- Pin sylvestre

Inadaptées
- Frêne (**)
- Chêne rouge
- Aulne glutineux
- Noyer
- Douglas
- Épicéa

(*) adapté en bas de pente
(**) inadapté, sauf en bas de pente où il est peu adapté

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES
- Éviter le travail du sol (lissage).
- Favoriser la régénération naturelle par petites ouvertures (limite le dessèchement estival du sol et l'envahissement par la végétation concurrente).

UNITE STATIONNELLE n° 8

Hêtraie-Chênaie assez riche sur argile peu profonde

04/06, 05/03, 05/02, 06/02, 07/02

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre, Charme
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides ou de milieux riches**
- Présence possible des espèces de milieux calcaires

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- **Apparition d'argile lourde à une profondeur comprise entre 20 et 50 cm**
- Présence d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises surmontant l'argile

Tilleul (Bouxwiller)

CONTRAINTES
- Engorgement temporaire au printemps

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Chêne sessile
- Hêtre

Accompagnement
- Merisier
- Alisier torminal
- Tilleul à petites feuilles
- Charme
- Mélèze d'Europe
- Tremble

Peu adaptées
- Chêne rouge
- Frêne
- Chêne pédonculé
- Pin sylvestre

Inadaptées
- Aulne glutineux
- Autres résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES
- Ces sols sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 9

Hêtraie-Chênaie acide sur argile peu profonde

02/07, 02/08

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides**
- Présence possible des espèces de milieux peu acides
- **Absence ou rareté des espèces de milieux riches** et de milieux calcaires

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Apparition d'argile lourde à une profondeur comprise entre 20 et 50 cm**
- Présence d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises surmontant l'argile

Terre argileuse avec taches rouille

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Hêtre

Accompagnement
- Bouleau
- Mélèze d'Europe
- Tremble

Peu adaptées

- Chêne rouge
- Pin sylvestre

Inadaptées

- Merisier
- Frêne
- Chêne pédonculé
- Aulne glutineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Ces sols sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 10

Hêtraie-Chênaie riche sur limon épais

05/08, 06/01, 06/04, 06/07

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chênes, Hêtre, Charme, Merisier, Frêne
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux riches et peu acides**
- **Présence possible des espèces de milieux calcaires**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol à dominante limoneuse sur au moins 50 cm**
- **Présence possible de quelques taches rouille ; absence de plages grisâtres**
- **Présence possible de calcaire actif**

Hêtraie-Chênaie sur limons (Bouxwiller)

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Hêtre
- Merisier
- Chêne rouge (*)

Accompagnement
- Noyer
- Charme
- Tilleul à petites feuilles
- Érables plane et sycomore
- Alisier torminal
- Cormier
- Mélèze d'Europe

Peu adaptées

- Chêne pédonculé
- Frêne

Inadaptées

- Aulne glutineux
- Autres résineux

(*) à l'exception des limons calcaires

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Ces stations sont favorables aux essences feuillues. L'introduction du Mélèze d'Europe se conçoit en mélange avec le Hêtre.

➪ Les sols limoneux sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 11

Hêtraie-Chênaie peu acide sur limons épais temporairement engorgés

05/04, 05/06, 05/07, 04/07, 04/08, 04/10

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

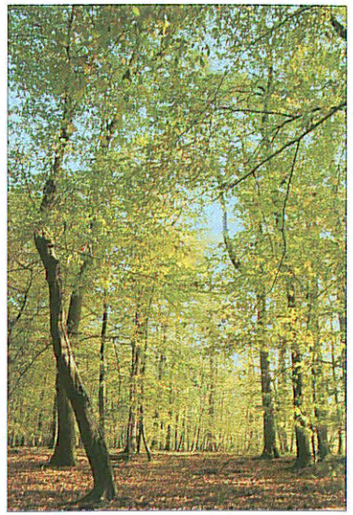
- Essences spontanées : Chênes, Hêtre, Charme, Frêne
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides**
- **Présence possible des espèces de milieux calcaires,** de milieux riches ou de milieux acides
- Absence des espèces de milieux très acides

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol à dominante limoneuse sur au moins 50 cm**
- **Appartion d'une couche bariolée de taches rouille et plages grisâtres vers 50 cm**



Hêtraie-Chênaie peu acide (Oberdorf)

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Hêtre (*)

Accompagnement
- Charme
- Mélèze d'Europe
- Érables plane et sycomore
- Tilleul à petites feuilles
- Tremble

Peu adaptées

- Chêne rouge
- Frêne
- Chêne pédonculé
- Merisier

Inadaptées

- Autres résineux

(*) Le Hêtre est particulièrement exposé aux chablis lorsqu'il est mené en peuplement pur

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Le Chêne sessile peut être conduit en mélange avec le Hêtre et le Chêne pédonculé.
- Les sols limoneux sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 12

Hêtraie-Chênaie peu acide sur limons épais

04/09, 04/12

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chênes, Hêtre
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides**
- **Présence possible des espèces de milieux riches et de milieux acides**
- **Absence ou rareté des espèces de milieux calcaires**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Sur plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol à dominante limoneuse sur au moins 50 cm**
- Absence d'argile lourde
- Présence possible de quelques taches rouille ; absence de plages grisâtres
- **Présence possible de calcaire actif en profondeur**

Coupe de régénération (Saverne-Kreutzwald)

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Hêtre
- Chêne rouge
- Mélèze d'Europe
- Douglas

Accompagnement
- Merisier
- Érables plane et sycomore
- Bouleau verruqueux

Peu adaptées

- Chêne pédonculé

Inadaptées

- Frêne
- Aulne glutineux
- Autres résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Privilégier les essences feuillues ; le Hêtre exerce une forte concurrence sur le Chêne.
- Les sols limoneux sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 13

Hêtraie-Chênaie acide sur limons épais temporairement engorgés

02/06, 03/08, 03/09, 03/10

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chênes, Hêtre, Charme, Frêne
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides**
- Présence possible des espèces de milieux très acides et de milieux peu acides

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Peu fréquente
- Plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol à dominante limoneuse sur au moins 50 cm**
- Apparition d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises vers 50 cm

Peuplement mélangé (Steinbourg)

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Pin sylvestre
- Hêtre (*)

Accompagnement
- Hêtre
- Mélèze d'Europe
- Bouleau verruqueux
- Tremble

Peu adaptées

- Chêne rouge

Inadaptées

- Chêne pédonculé
- Merisier
- Érables
- Frêne
- Aulne glutineux
- Autres résineux

(*) Le Hêtre est particulièrement exposé aux chablis lorsqu'il est mené en peuplement pur

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Favoriser l'installation d'un sous-étage de Hêtre.
- Les sols limoneux sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 14

Hêtraie-Chênaie peu acide sur limons sableux temporairement engorgés

04/04, 04/05, 05/01

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chênes, Hêtre, Charme
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides ou de milieux riches**
- **Présence possible des espèces de milieux acides et de milieux calcaires**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente, surtout au Sud de la région
- Plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- Mélange de limons et sables
- Apparition possible d'argile à partir de 50 cm
- **Apparition d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises avant 50 cm**

Futaie de Chênes (Westhoffen)

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile

Accompagnement
- Charme
- Érable sycomore
- Mélèze d'Europe
- Tilleul à petites feuilles
- Tremble

Peu adaptées

- Hêtre
- Chêne pédonculé
- Chêne rouge
- Pin sylvestre

Inadaptées

- Frêne
- Merisier
- Aulne glutineux
- Autres résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Le Chêne sessile peut être conduit en mélange avec le Hêtre et le Chêne pédonculé.
- Ces sols sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 15

Hêtraie-Chênaie acide sur mélange de sables et de limons temporairement engorgés

02/03, 02/05, 03/05, 03/06, 03/07

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

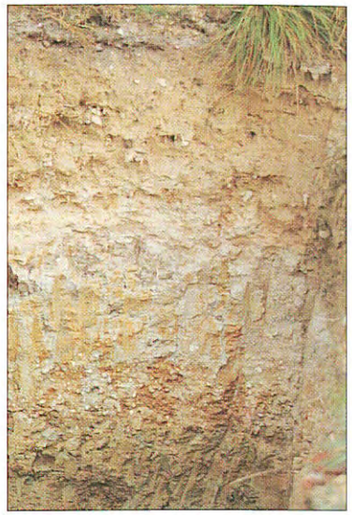
- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre, Chêne pédonculé
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides**
- **Présence possible des espèces de milieux peu acides et très acides**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente, surtout au Sud de la région
- Plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- Mélange de limons et sables, **avec petits galets**
- Apparition possible d'argile à partir de 50 cm
- **Apparition d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises avant 50 cm**
- Litière généralement très épaisse, surmontant le plus souvent une couche noirâtre qui tache les doigts



Couche bariolée

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps
- Épaisseur de la litière (limite la régénération)

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Moyen à élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Pin sylvestre

Accompagnement
- Bouleau verruqueux
- Tremble
- Mélèze d'Europe
- Tilleul à petites feuilles

Peu adaptées

- Hêtre
- Chêne rouge

Inadaptées

- Chêne pédonculé
- Frêne
- Merisier
- Érables
- Aulne glutineux
- Charme

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ La régénération du Chêne est faciliteé par le crochetage.
➪ Ces sols sont sensibles au tassement : proscrire le passage d'engins lourds en période humide.

UNITE STATIONNELLE n° 16

Hêtraie-Chênaie très acide sur mélange de sables et limons temporairement engorgés

01/05, 01/07

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre, Chêne pédonculé
- **Présence, voire abondance, des epèces de milieux très acides et acides**
- **Présence ou rareté des espèces de milieux peu acides**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Peu fréquente
- Plateau ou pente faible

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Texture à dominante sableuse, avec petits galets**
- **Apparition d'une couche bariolée de taches rouille et plages grises décolorées avant 50 cm**
- Apparition possible d'argile lourde à partir de 50 cm
- Litière généralement très épaisse, surmontant le plus souvent une couche noirâtre qui tache les doigts

Chênaie avec tapis de Molinie (Saint-Nabor)

CONTRAINTES

- Engorgement temporaire au printemps
- Épaisseur de la litière (limite la régénération)
- Pauvreté en éléments nutritifs

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Moyen

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Pin sylvestre

Accompagnement
- Hêtre
- Mélèze d'Europe
- Bouleau verruqueux
- Tremble

Peu adaptées

Inadaptées

- Chênes pédonculé et rouge
- Charme
- Frêne
- Merisier
- Érables
- Aulne glutineux
- Autres résineux

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ La régénération du Chêne est facilitée par le crochetage.

UNITE STATIONNELLE n° 17

Hêtraie-Chênaie peu acide sur grès

04/01

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre, Chêne pédonculé, Charme
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux peu acides**
- **Présence possible des espèces de milieux acides, de milieux riches** et de milieux montagnards
- **Absence ou rareté des epèces de milieux très acides**

Peuplement mélangé sur grès (Nehwiller)

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol sableux, avec cailloux gréseux**
- Absence d'argile lourde

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Hêtre
- Chêne sessile
- Chêne rouge
- Douglas
- Mélèze d'Europe
- Pins sylvestre et Laricio

Accompagnement
- Érables - Charme
- Sapin - Épicéa
- Châtaignier

Peu adaptées

- Chêne pédonculé
- Merisier

Inadaptées

- Aulne glutineux
- Frêne

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Préserver le mélange des essences feuillues et résineuses.

UNITE STATIONNELLE n° 18

Hêtraie-Chênaie acide sur grès

02/01, 02/02, 03/02, 03/03, 03/04

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

- Essences spontanées : Hêtre, Chêne sessile, Bouleau verruqueux, Châtaignier
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux acides**
- **Présence possible des espèces de milieux peu acides et très acides**

Régénération de Hêtre sous vieux Mélèzes (Winstein)

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Sol sableux, avec cailloux gréseux**
- Absence d'argile lourde

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Élevé

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Chêne sessile
- Chêne rouge
- Hêtre
- Douglas
- Mélèze d'Europe
- Pins sylvestre et Laricio

Accompagnement
- Epicéa - Châtaignier
- Bouleau verruqueux
- Tilleul à petites feuilles

Peu adaptées

- Chêne pédonculé

Inadaptées

- Merisier
- Érables
- Aulne glutineux
- Frêne
- Sapin

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

➪ Favoriser le mélange des essences feuillues et résineuses.
➪ Le Chêne pédonculé ne doit pas être introduit, et doit être limité dans les peuplements existants.

UNITE STATIONNELLE n° 19

Chênaie très acide sur grès

01/04, 01/06

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : Chêne sessile, Hêtre, Châtaignier, Bouleau verruqueux
- **Présence, voir abondance, des espèces de milieux très acides et acides**
- **Absence ou rareté des espèces de milieux peu acides**

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Peu fréquente
- Toute situation

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- **Sol sableux, avec cailloux gréseux**

Taillis de Robinier (Balbronn)

CONTRAINTES
- Pauvreté du sol en éléments nutritifs
- Litière épaisse
- Sol filtrant

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Moyen

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Pin sylvestre
- Chêne sessile
- Mélèze d'Europe

Accompagnement
- Hêtre
- Sorbier des oiseleurs
- Bouleau verruqueux
- Châtaignier

Peu adaptées
- Douglas

Inadaptées
- Épicéa
- Sapin
- Chênes pédonculé et rouge
- Merisier
- Érables

PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES
- Favoriser la régénération naturelle des essences en place.
- Ces stations sont particulièrement exposées aux risques d'incendie.

UNITE STATIONNELLE n° 20

Hêtraie acide submontagnarde

01/01, 03/01

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION
- Essences spontanées : Hêtre, Sapin, Érable sycomore
- **Présence, voire abondance, des espèces de milieux montagnards** et de milieux peu acides
- Présence possible des espèces de milieux très acides et de milieux acides

LOCALISATION ET FRÉQUENCE
- Rare
- **Situation confinée : fond de vallon encaissé**

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL
- **Sol sableux, avec cailloux gréseux**
- Sol profond, homogène
- Absence d'argile lourde

Luzule des bois

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE
- Élevé

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE
- Milieu rare

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées
- Hêtre
- Épicéa
- Douglas

Accompagnement
- Érable sycomore
- Bouleau verruqueux
- Sapin

Peu adaptées
- Chêne sessile
- Pin sylvestre
- Mélèze d'Europe

Inadaptées
- Chênes pédonculé et rouge
- Merisier
- Frêne

UNITE STATIONNELLE n° 21

Chênaie très acide, chaude sur sol superficiel gréseux

01/02, 01/03

PEUPLEMENT ET VÉGÉTATION

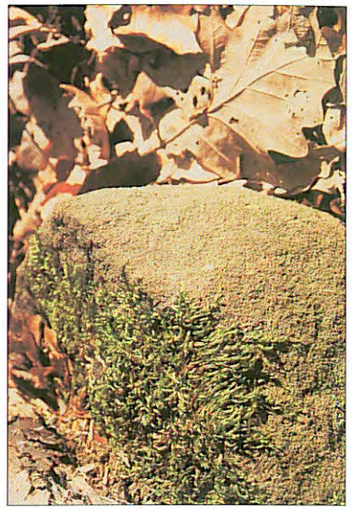
- Essences spontanées : Bouleau verruqueux, Chêne sessile, Châtaignier, Sorbier des oiseleurs, Pin sylvestre, Alisier blanc
- **Peuplement rabougris**
- Présence, voire abondance, des espèces de milieux très acides
- Présence possible des espèces de milieux acides

LOCALISATION ET FRÉQUENCE

- Rare
- **Rebords de plateaux et pentes fortes en exposition chaude**

CARACTÈRES ESSENTIELS DU SOL

- **Dalle gréseuse ou forte charge en blocs à moins de 30 cm de profondeur**
- Litière épaisse surmontant une couche noirâtre



Bloc de grès

CONTRAINTES

- Sol superficiel et sec
- Pauvreté du sol en éléments nutritifs

INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

- Très faible

INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

- Paysager

CHOIX DES ESSENCES

Adaptées

- Pin sylvestre
- Chêne sessile

Accompagnement
- Sorbier des oiseleurs
- Bouleau verruqueux
- Châtaignier
- Alisier blanc

Peu adaptées

Inadaptées

Toutes les autres essences

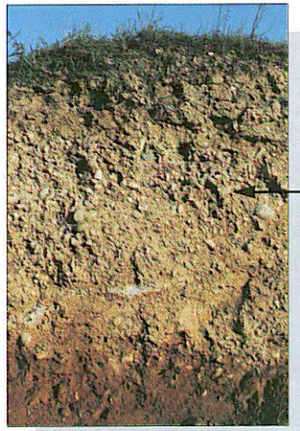
PRÉCAUTIONS ET CONSEILS SYLVICOLES

- Le maintien des peuplements spontanés dans un but paysager est souhaitable.
- Limiter les investissements sur ces stations.
- Ces stations sont particulièrement exposées aux risques d'incendie.

Paysage de collines (Obermodern)

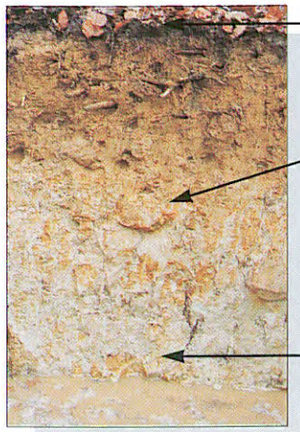
L'OBSERVATION DU SOL, DEUX EXEMPLES

un sol sur alluvions anciennes



cailloux et galets

un sol humide



litière

l'excès d'eau temporaire :
taches rouille

l'excès d'eau permanent :

couleur gris-bleu

tourbe noire gorgée d'eau

QUELQUES PLANTES CARACTÉRISTIQUES

MILIEUX TRÈS HUMIDES

IRIS FAUX-ACORE
Sumpfschwertlilie
(Iris pseudacorus)

- 50 à 120 cm
- Feuilles en forme de glaive

GRAND CAREX
Hängende Segge
(Carex pendula)

- 60 à 150 cm
- Feuilles très larges
- Épis longs et grêles, pendants, de couleur fauve

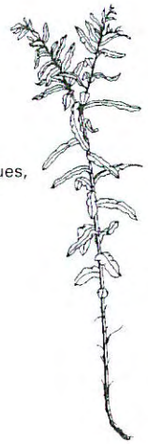
REINE DES PRÉS
Echtes Mädesüss
(Filipendula ulmaria)

- 50 à 120 cm
- Feuilles divisées en plusieurs parties, dentées, souvent blanchâtres en-dessous
- Fleurs blanches

MILIEUX HUMIDES

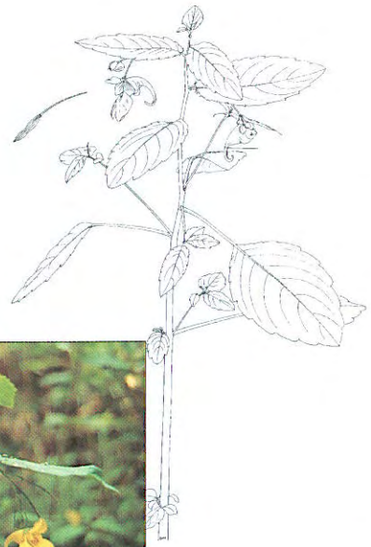
PODAGRAIRE
Geissfuss
(Aegopodium podagraria)

- 30 à 80 cm
- Tige creuse, striée
- Feuilles inférieures divisées en 3 parties, avec long pétiole



Mnie ondulée
(Plagiomnium undulatum)

- Mousse
- Tiges dressées
- Feuilles en forme de langues, nettement ondulées, avec nervures bien marquées



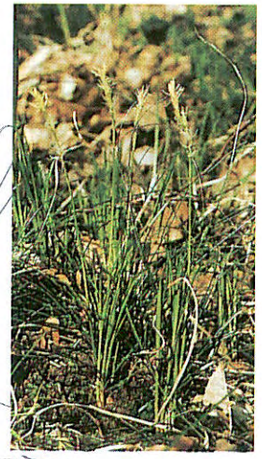
IMPATIENTE N'Y-TOUCHEZ PAS
Wald-Springkraut
(Impatiens noli-tangere)

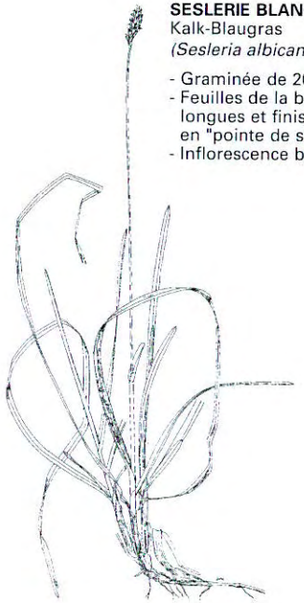
- 20 à 80 cm
- Tige cassante
- Feuilles dentées
- Fleurs jaunes, avec calice en éperon recourbé

MILIEUX CALCAIRES SECS

LAICHE BLANCHE
Weisse Segge
(Carex alba)

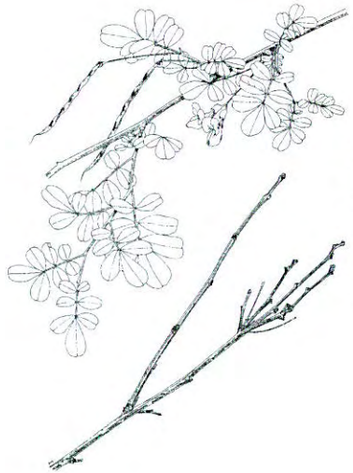
- 15 à 40 cm
- Feuilles très étroites
- Possible épi unique blanc argenté terminant la tige





SESLERIE BLANCHÂTRE
Kalk-Blaugras
(Sesleria albicans)

- Graminée de 20 à 50 cm
- Feuilles de la base longues et finissant en "pointe de ski"
- Inflorescence bleuâtre



CORONILLE ARBRISSEAU
Kronwicke Strauchwicke
(Coronilla emerus)

- Arbrisseau de 1 à 2 m
- Jeunes rameaux très anguleux, avec des crêtes
- Feuilles glauques, en coin à la base
- Gousses longues, étroites, noirâtres
- Fleurs jaunes

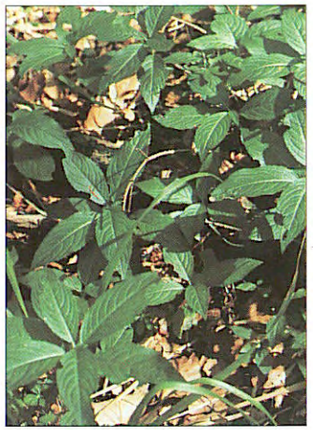
MILIEUX CALCAIRES

BRACHYPODE DES BOIS
Wald-Zwenke
(Brachypodium sylvaticum)

- Graminée de 40 à 100 cm
- Nœuds pubescents
- Feuilles vert-jaune retombantes
- Épi penché

MERCURIALE PÉRENNE
Ausdauerndes Waldbingelkraut
(Mercurialis perennis)

- 20 à 40 cm
- Feuilles vert sombre, poilues, dentées
- Petites fleurs blanches, groupées sur un long épi

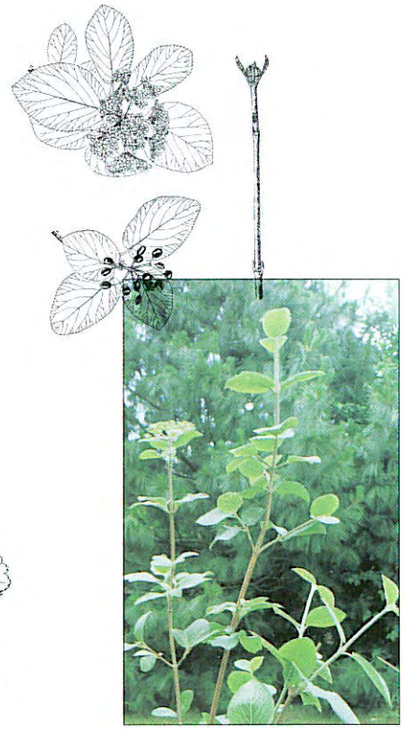


TROËNE
Rainweide
(Ligustrum vulgare)

- Arbrisseau de 2 à 3 m
- Feuilles opposées et vert luisant
- Fleurs blanches, baies noires groupées

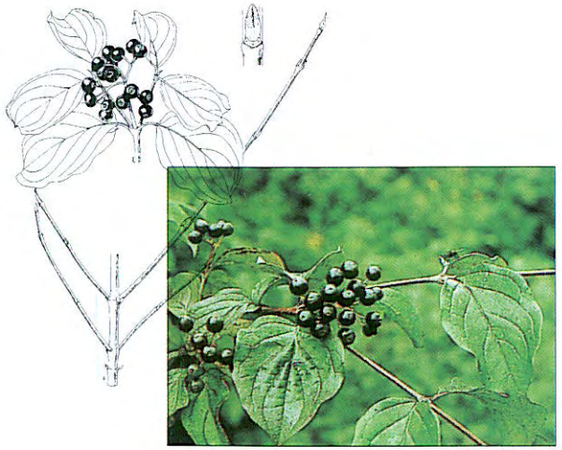
AUBÉPINES
Weissdorn
(Crataegus)

- Arbustes de 2 à 3 m
- Rameaux épineux
- Feuilles vert foncé brillantes à 3 lobes au sommet
- Fleurs blanches
- Fruits rouges



VIORNE LANTANE
Wolliger Schneeball
(Viburnum lantana)

- Arbrisseau de 1 à 3 m
- Tiges, bourgeons, faces inférieures des feuilles poilus
- Fleurs blanches, baies rouges, puis noir bleuâtre



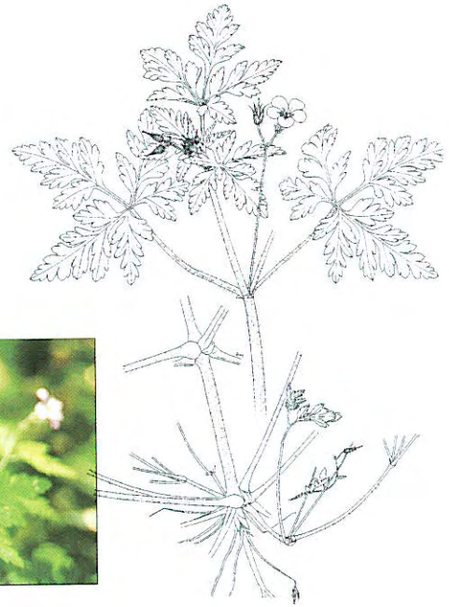
CORNOUILLER SANGUIN
Roter Hartriegel
(Cornus sanguinea)

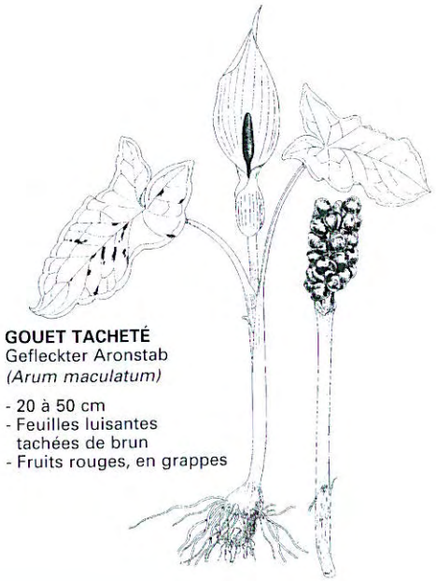
- Arbrisseau de 2 à 5 m
- Feuilles opposées
- Fleurs blanches
- Fruits noir bleuté, groupés

MILIEUX RICHES

GÉRANIUM HERBE À ROBERT
Stinkender Storchschnabel
(Geranium robertianum)

- 10 à 50 cm
- Plante velue, souvent rougeâtre
- Fleurs roses, par deux



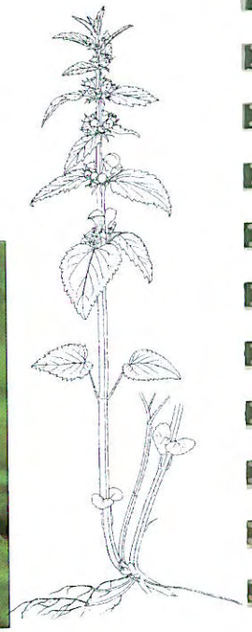


GOUET TACHETÉ
Gefleckter Aronstab
(Arum maculatum)

- 20 à 50 cm
- Feuilles luisantes tachées de brun
- Fruits rouges, en grappes

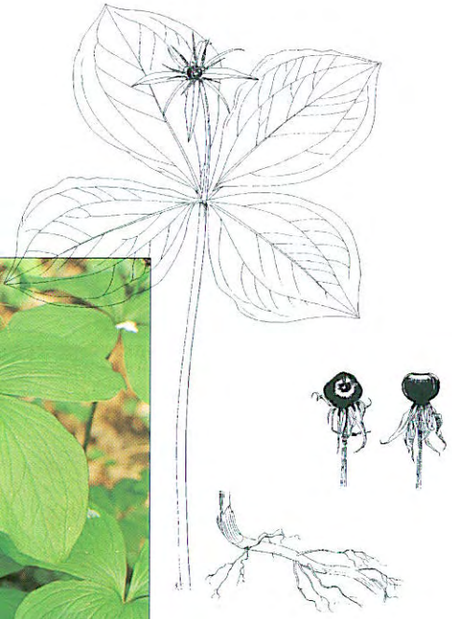
LAMIER JAUNE
Goldnessel
(Lamiastrum galeobdolon)

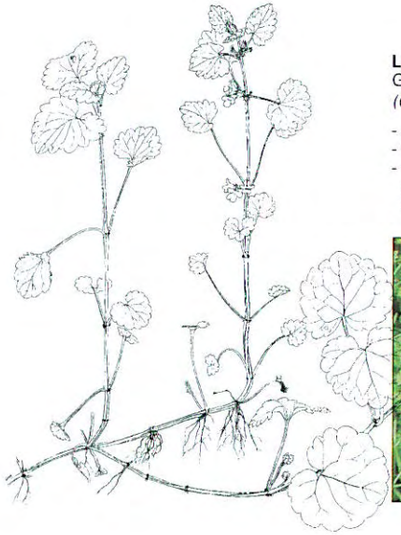
- 15 à 60 cm
- Feuilles très dentées



PARISETTE
Einbeere
(Paris quadrifolia)

- 20 à 40 cm
- Feuilles par 4
- Fleur verdâtre, en étoile, terminant la tige

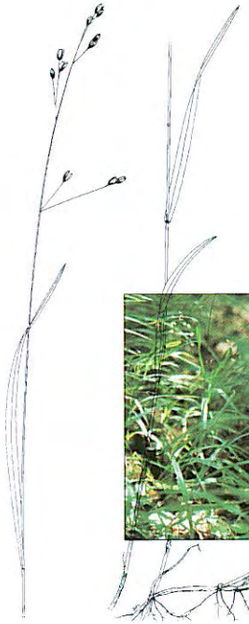




LIERRE TERRESTRE
Gundermann
(Glechoma hederacea)

- 5 à 40 cm
- Plante rampante
- Fleurs violettes, groupées par 2 à 5 à l'aisselle des feuilles

MILIEUX PEU ACIDES

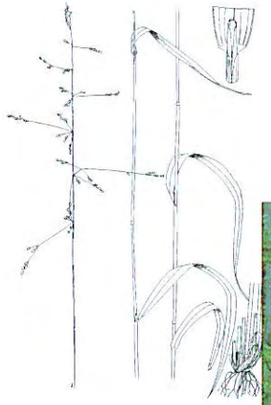


MÉLIQUE UNIFLORE
Einblütiges Perlgras
(Melica uniflora)

- Graminée de 30 à 60 cm
- Épillets peu nombreux à une seule fleur

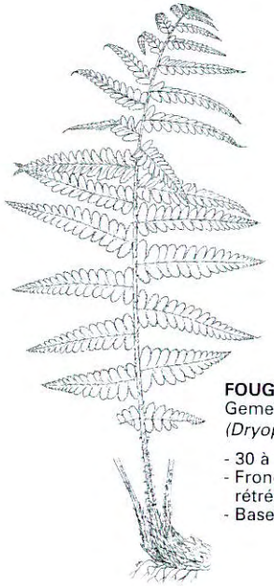
LUZULE POILUE
Behaarte Hainsimse
(Luzula pilosa)

- 15 à 40 cm
- Plante à poils longs, argentés, inégaux
- Feuilles groupées à la base, vert sombre
- Fleurs rougeâtres, solitaires



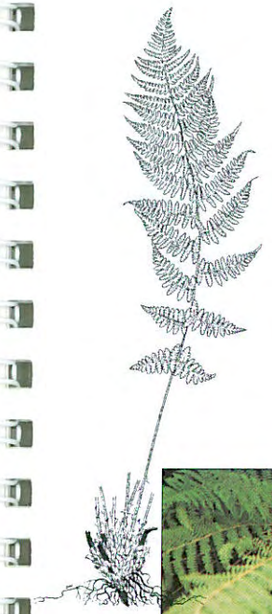
MILLET DIFFUS
Flattergras
(Milium effusum)

- Graminée de 50 à 150 cm
- Feuilles longues, glauques, retombantes
- Ligule longue, déchirée, située à l'aisselle de la feuille



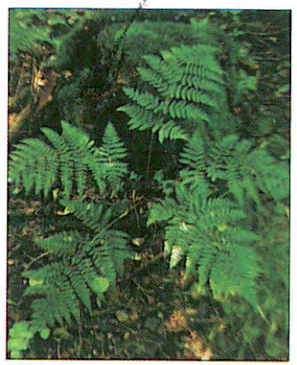
FOUGÈRE MÂLE
Gemeiner Wurmfarn
(Dryopteris filix-mas)

- 30 à 100 cm
- Frondes lancéolées, rétrécies à la base
- Base du pétiole très écailleuse



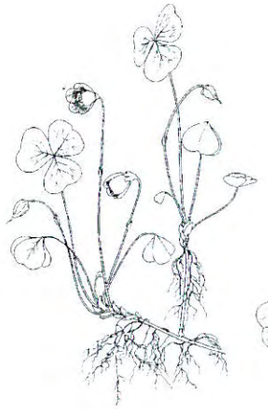
FOUGÈRE FEMELLE
Weiblicher Waldfarn
(Athyrium filix-femina)

- 40 à 100 cm
- Frondes vert tendre, en forme de fuseau



FOUGÈRE DILATÉE
Breitblättriger Dornfarn
(Dryopteris dilatata)

- 30 à 100 cm
- Frondes largement triangulaires, vert sombre
- Écailles du pétiole rousses et noires



OXALIDE
Wald Sauerklee
(Oxalis acetosella)

- 5 à 15 cm
- Fleurs blanches, veinées de rouge lilacé
- Feuilles composées de trois parties en forme de cœur

ANEMONE DES BOIS
Busch-Windröschen
(Anemone nemorosa)

- 15 à 25 cm
- Fleurs blanches ou rosées

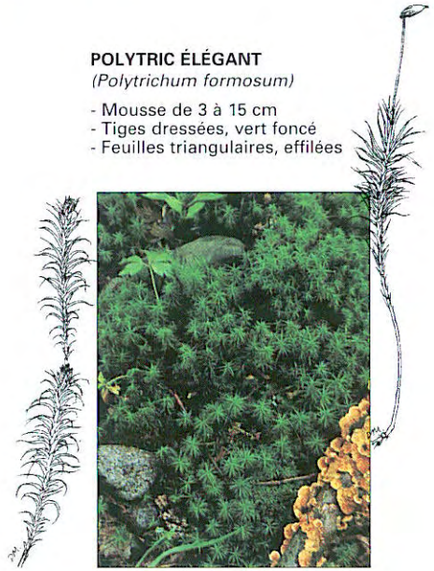
MILIEUX ACIDES

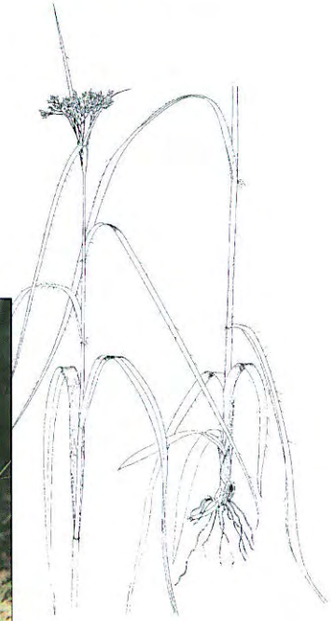
CANCHE FLEXUEUSE
Drahtschmiele
(Deschampsia flexuosa)

- Graminée de 30 à 80 cm
- Feuilles fines et enroulées

POLYTRIC ÉLÉGANT
(Polytrichum formosum)

- Mousse de 3 à 15 cm
- Tiges dressées, vert foncé
- Feuilles triangulaires, effilées





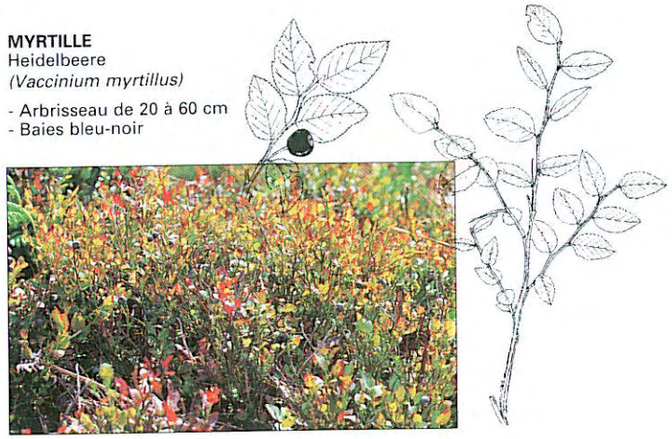
LUZULE BLANCHÂTRE
Schmalblättriges Hainsimse
(Luzula luzuloides)

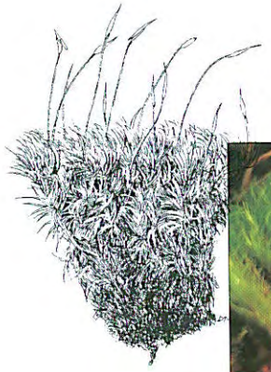
- 40 à 80 cm
- Feuilles poilues
- Fleurs blanc cendré

MILIEUX TRÈS ACIDES

MYRTILLE
Heidelbeere
(Vaccinium myrtillus)

- Arbrisseau de 20 à 60 cm
- Baies bleu-noir



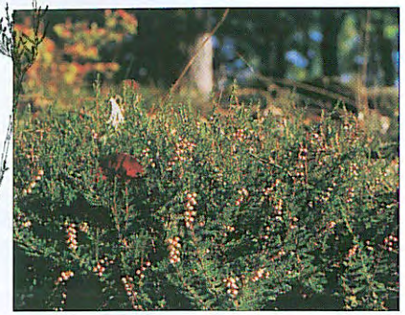


DICRANE EN BALAI
(Dicranum scoparium)

- Mousse
- Feuilles légèrement en forme de faux

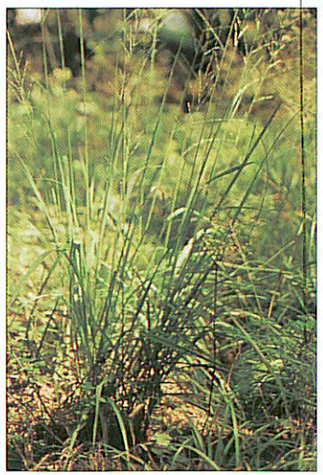
LEUCOBRYUM GLAUQUE
(Leucobryum glaucum)

- Mousse
- Forme des coussinets arrondis, denses, glauques



CALLUNE, BRUYERE COMMUNE
Heidekraut
(Calluna vulgaris)

- 30 à 100 cm
- Fleurs roses en clochettes



MOLINIE
Pfeifengras, Blaues

- Graminée de 30 à 150 cm
- Touffes compactes
- Epi violacé
- Tige à un seul noeud

FÉTUQUE DES BOIS, GRANDE FÉTUQUE
Waldschwingel
(Festuca altissima)

- Graminée de 60 à 100 cm
- Feuilles longues et luisantes
- Ligule oblongue et déchirée au sommet, située à la base de la feuille

SÉNEÇON DE FUCHS
Fuchs Greiskraut
(Senecio nemorensis subsp. fuchsii)

- 40 à 180 cm
- Tige légèrement striée
- Feuilles oblongues, rétrécies en pétiole court
- Fleurs jaunes

LUZULE DES BOIS
Wald Hainsimse
(Luzula sylvatica)

- 30 à 80 cm
- Plante avec long cils blancs
- Fleurs brunes

Coordination : Anne MADESCLAIRE (C.R.P.F. de LORRAINE-ALSACE)

Conception : Jean BRAUD (C.R.P.F. de LORRAINE-ALSACE)
Benoît CUILLIER (O.N.F., Division Ingwiller)
Marc DELAHAYE-PANCHOUT (O.N.F., Direction Régionale Alsace)
Xavier GAUQUELIN (O.N.F., Direction Régionale Alsace)
Anne MADESCLAIRE (C.R.P.F. de LORRAINE-ALSACE)

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 : J. BRAUD
M. DELAHAYE-PANCHOUT
X. GAUQUELIN

Bibliographie : Catalogue des Stations Forestières des collines sous-vosgiennes Est
M. DELAHAYE-PANCHOUT - 1992
O.N.F., C.R.P.F. de Lorraine-Alsace,
Conseil Régional d'Alsace, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

Financement : Conseil Régional d'Alsace
C.R.P.F. de Lorraine-Alsace
O.N.F. Direction Régionale Alsace

Septembre 1998

Document disponible au : C.R.P.F. de LORRAINE-ALSACE
41, Avenue du Général de Gaulle
57050 LE BAN SAINT-MARTIN
Tél. 03 87 31 18 42

25435 - Imprimerie Léon LOUIS - 57220 BOULAY

LES ESPÈCES RENCONTRÉES DANS LES COLLINES SOUS-VOSGIENNES EST

Milieu très humide	**Grands Carex** **Reine des prés** **Iris faux-acore**
Milieu humide	**Impatiente n'y-touchez-pas** **Podagraire** **Mnie ondulée**
Milieu calcaire sec	**Laîche blanche** **Seslérie blanchâtre** **Coronille arbrisseau**
Milieu calcaire	**Mercuriale** **Brachypode des bois** **Troëne** **Aubépines** **Cornouiller sanguin** **Viorne lantane**
Milieu riche	**Lamier jaune** **Geranium herbe à Robert** **Lierre terrestre** **Parisette** **Gouet tacheté**
Milieu peu acide	**Mélique uniflore** **Millet diffus** **Luzule poilue** **Anémone des bois** **Fougère femelle** **Fougère mâle** **Fougère dilatée** **Oxalide petite oseille**
Milieu acide	**Canche flexueuse** **Luzule blanchâtre** **Polytric élégant**
Milieu très acide	**Myrtille** **Leucobryum glauque** **Dicrane en balai** **Callune** **Molinie bleue**
Milieu montagnard	**Fétuque des bois** **Luzule des bois** **Seneçon de Fuchs**

Région Alsace

Région Alsace
35, Avenue de la Paix - B.P. 1006
67070 Strasbourg Cedex
Tél. 03 88 25 68 67

Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace
41, Avenue du Général de Gaulle
57050 Le Ban Saint-Martin
Tél. 03 87 31 18 42

Office National des Forêts

Office National des Forêts
Direction Régionale Alsace
Rue de l'Hôpital Militaire
67084 Strasbourg Cedex
Tél. 03 88 76 76 40

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Direction de l'Espace Rural et de la Forêt
19, Avenue du Maine
75732 Paris Cedex 15
Tél. 01 49 55 43 51