

chêne
hêtre
bouleau
houx
fougère
bruyère



Guide simplifié



méleze
ajonc

Stations Forestières *et choix* *des essences* sur le plateau de **Millevaches**

sapin
sureau
pin
myrtille
sorbier
érable
frêne
genêt
aroséra

Sommaire

- **Avant-propos** *page 1*

- **Conditions d'utilisation du guide** *page 2*
 - Objectif et public visé
 - Mode d'emploi

- **Présentation de la zone d'étude** *page 3*
 - Zone d'utilisation du guide
 - Climat
 - Géologie
 - Géomorphologie
 - Sols
 - La forêt

- **Qu'est-ce qu'une station ? Comment déterminer les unités stationnelles ? Les observations de terrain** *page 12*

- **Principaux éléments du relief** *page 14*

- **Clé d'identification des unités stationnelles** *page 15*

- **Fiches descriptives des unités stationnelles, mode d'emploi...** *page 16*

- **Fiches descriptives des unités stationnelles :** *pages 20 à 39*
 - Unités 1 à unités 5

- **Comportement de quelques essences feuillues vis à vis des conditions écologiques régionales** (sol, climat, altitude) *page 40*

- **Comportement de quelques essences résineuses vis à vis des conditions écologiques régionales** (sol, climat, altitude) *page 43*

- **Plantes caractéristiques des différents milieux** *page 47*

- **Réseau "NATURA 2000" de la Directive Habitats** *page 58*

- **Végétation protégée** *page 59*

- **Lexique** *page 60*

- **Bibliographie sommaire** *page 62*

- **Réalisation** *page 63*

- **Adresses utiles** *page 64*

- **Légende des coupes schématiques de sols** *3ème de couverture*

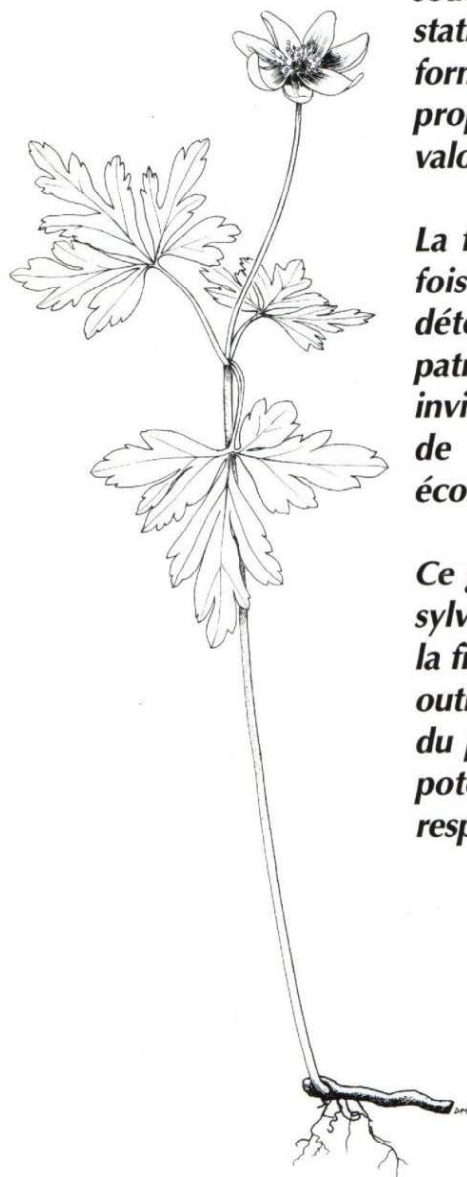


ONF - D. SIREIX

Afin de promouvoir une meilleure connaissance des milieux forestiers du territoire de Millevaches et une gestion adaptée à chacun d'entre eux, le Syndicat mixte de Millevaches en Limousin, porteur du projet de Parc naturel régional, a souhaité soutenir le CRPF dans l'élaboration d'un guide présentant les stations forestières du plateau de Millevaches. Ce document, sous forme de fiches détaillées, vise à aider les techniciens et les propriétaires forestiers dans leurs choix de boisement et de valorisation.

La forêt constitue en effet pour le territoire de Millevaches à la fois une richesse économique essentielle et un élément déterminant des paysages. Une économie rurale fragile, un patrimoine naturel remarquable, des milieux sensibles spécifiques invitent à une réflexion préalable à tout projet de plantation ou de gestion forestière intégrant des préoccupations tant économiques qu'environnementales.

Ce guide est une étape importante dans le développement d'une sylviculture raisonnée, répondant aux souhaits des partenaires de la filière bois et des habitants du territoire. Il présente en effet des outils simples pour reconnaître les principales stations forestières du plateau de Millevaches, détaille leurs caractéristiques et leurs potentialités, dans le but de faciliter une gestion forestière respectueuse des spécificités locales.



Christian AUDOIN
1^{er} Vice-Président du Syndicat Mixte
de Millevaches





Objectif et public visé

Quel arbre, pour quelle station ? Quelles essences* favoriser ou introduire sur votre terrain ?

Cet ouvrage, conçu comme un guide, tente de répondre à ces questions en termes simples et s'adresse à l'ensemble des gestionnaires de forêts du Plateau de Millevaches.

- Si la forêt est déjà constituée, il permet de déterminer quelle(s) essence(s) privilégier par rapport aux aptitudes du terrain.
- En cas de projet de boisement, il propose un choix d'essences bien adaptées au milieu et souligne les précautions éventuelles à prendre.

Mode d'emploi

Il est conseillé en premier lieu de prendre connaissance des principales caractéristiques de la zone d'étude, présentées au début de cet ouvrage.

Ensuite, afin de diagnostiquer quels sont les types de stations présents sur votre forêt, trois étapes sont à franchir :

1ère étape :

Effectuer **les observations de terrain** nécessaires (*topographie, sol, végétation*). On pourra s'appuyer sur les cartes IGN au 1/25 000ème afin de mieux appréhender la position topographique* et l'altitude grâce aux courbes de niveau.

2ème étape :

Utiliser **la clé de détermination** des unités stationnelles (*page 15*) afin d'identifier celle qui correspond le mieux à vos observations et de situer vos

parcelles dans leur environnement.

3ème étape :

Vous reporter à la **fiche descriptive** de l'unité stationnelle. Cette fiche expose les principales caractéristiques écologiques* de la station, ses qualités et ses contraintes vis à vis de la production forestière, une liste d'essences conseillées, possibles ou à éviter, ainsi que quelques conseils de sylviculture* et de gestion.

Pour vous aider, vous trouverez de la page 47 à 57, une représentation des plantes caractéristiques des différents milieux et le schéma des profils de sols sur chaque fiche descriptive.

De plus chaque (*) renvoie au lexique pages 60 et 61.



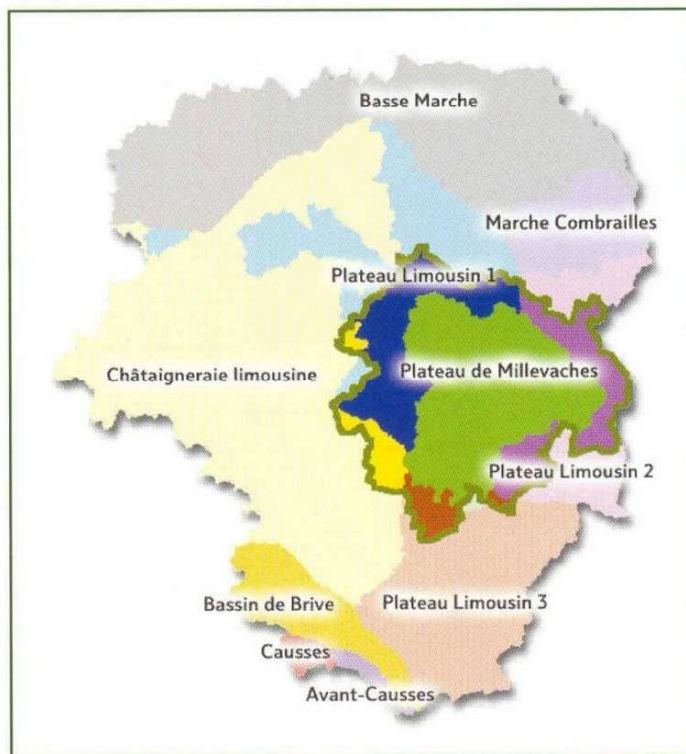
Présentation de la zone d'étude

Zone d'utilisation du guide

Ce guide a été élaboré pour la région forestière du Plateau de Millevaches (sens Inventaire Forestier National), mais on peut envisager de l'utiliser pour

une grande partie des régions forestières des Plateaux Limousins 1, 2 et 3 (sens I. F. N.) (cf. carte ci-dessous).

Régions forestières du Limousin



En vert foncé, limite du Syndicat Mixte de Millevaches et par département la liste des communes concernées.

19 Corrèze

Affieux
Aix
Alleyrat
Ambrugeat
Bellechassagne
Bonnesfond
Bugeat
Chamberet
Chaumeil
Chavanac
Chaveroche
Combréssol
Corrèze
Couffy-sur-Sarsonne
Courteix
Darnets
Davignac
Eygurande
Feyt
Gourdon-Murat
Grandsaigne
Lacelle
Lamazière-Haute
Laroche-près-Feyt
Le Lonzac
L'Eglise-aux-bois
Lestards
Lignareix
Madranges
Maussac
Merlines
Meymac
Meyrignac-l'Eglise
Millevaches
Monestier-Merlines
Péret-Bel-Air
Pérols-sur-Vézère
Peyrelevade
Peyrissac
Pradines
Rilhac-Treignac

Saint-Angel
Saint-Augustin
Saint-Etienne-aux-clos
Saint-Fréjoux
Saint-Germain-Lavolps
Saint-Hilaire-les-Courbes
Saint-Merd-Les-Oussines
Saint-Pardoux-le-Neuf
Saint-Pardoux-le-Vieux
Saint-Rémy
Saint-Setiers
Saint-Sulpice-les-Bois
Saint-Yrieix-le-Déjalat
Sarran
Sornac
Soudaine-Lavinadière
Soudeilles
Tarnac
Toy-Viam
Treignac
Veix
Viam
Vitrac-sur-Montane

23 Creuse

Basville
Beissat
Clairavaux
Crocq
Croze
Faux-la-Montagne
Faux-Mazuras
Felletin
Féniers
Flayat
Gentioux-Pigerolles
Gioux
La Courtine
La Nouaille
La Villedieu
Le Mas d'Artiges
Le Monteil-au-Vicomte
Magnat-l'Etrange
Malleret
Mansat-la-Courrière
Pontarion
Poussanges
Royère-de-Vassivière
Saint-Agnant-près-Crocq
Saint-Frion
Saint-Georges-Nigremont
Saint-Junien-la-Bregère
Saint-Marc-à-Frongier
Saint-Marc-à-Loubaud
Saint-Martial-le-Vieux
Saint-Martin-Château
Saint-Merd-la-Breuille
Saint-Moreil
Saint-Oradoux-de-Chirouze
Saint-Pardoux-Morterolles
Saint-Pierre-Bellevue
Saint-Quentin-la-Chabanne
Saint-Yrieix-la-Montagne
Soubrebost
Vallièze
Vidaillac

87 Haute Vienne

Augne
Beaumont-du-Lac
Bujaleuf
Cheissoux
Doms
Eymoutiers
La Croisille-sur-Briance
Nedde
Peyrat-le-Château
Rempnat
Saint-Amand-le-Petit
Saint-Gilles-les-Forêts
Saint-Julien-le-Petit
Saint-Anne-Saint-Priest
Surdoux
Sussac

Présentation de la zone d'étude



Climat

La région du Plateau de Millevaches possède un climat tempéré océanique à légère influence montagnarde. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

Les températures (données moyennes sur les trente dernières années)

Le rôle de l'altitude est considérable dans notre domaine d'étude puisqu'une élévation de 100 m provoque une chute des températures de 0,6 °C.

- La température moyenne annuelle est entre 8 et 9 °C (cf. carte des isothermes).

- La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est dès 650 m d'altitude inférieure à 2 °C.

- La température moyenne du mois le plus chaud (juillet) est de l'ordre de 16 °C.

- Si on prend en considération les mois dont la température moyenne atteint ou dépasse 10 °C, on peut retenir pour la durée de la saison de végétation le découpage altitudinal suivant :

- de 500 à 700 m la durée de la saison de végétation est de 6 mois (mai à octobre),

- de 700 à 800 m la durée de la saison de végétation est de 5 mois (mai à septembre),

- au-dessus de 800 m la durée de la saison de végétation est de 4 mois (juin à septembre),

- Selon l'altitude, le nombre de jours de gel est compris entre 65 et 120 jours par an. Les gelées peuvent être précoces à l'automne (dès le mois de septembre) et tardives au printemps (jusqu'au mois de juin), ce qui peut introduire des contraintes sylvicoles.

Les précipitations (cf. carte des isoyètes)

La disposition du relief qui s'élève de l'ouest vers l'est expose de plein fouet "la Montagne Limousine" aux précipitations atlantiques.

- Les valeurs pluviométriques s'élèvent de 1

100 mm (région de Bourgneuf) à 1 800 mm (région de Bugeat), pour retomber à 1 000 mm à La Courtine (phénomène d'abri).

- Le nombre annuel de jours de précipitations peut atteindre 150 (environ un jour sur deux !) à Bugeat, Royère de Vassivière et Gentioux.

- La répartition saisonnière des précipitations présente des caractéristiques climatiques océaniques avec une bonne répartition des pluies dans l'année. Il n'y a pas de réelle saison sèche et de l'ordre d'un tiers des précipitations tombe pendant la saison de végétation.

- Une partie des précipitations tombe sous forme de neige, on dénombre entre 20 et 40 jours de neige par an.

- Une neige lourde et collante, accompagnée de vent, peut occasionner des dégâts dans les plantations résineuses les plus fragiles (mélèzes en 1972).

- Au printemps et en été les orages de grêle parfois très violents peuvent causer de graves dommages sur les plantations.

Le vent

D'une manière générale, le Plateau de Millevaches n'est pas soumis régulièrement à des vents forts, mais des événements exceptionnels peuvent se produire (novembre 1982, décembre 1999).

Dans un contexte de l'après tempête du 27 décembre 1999, il semble important de rappeler que le vent peut provoquer des dégâts considérables dans les peuplements forestiers.

Même s'il est vain de vouloir se prémunir contre ce risque, on peut indiquer que ces effets seront d'autant plus forts si :

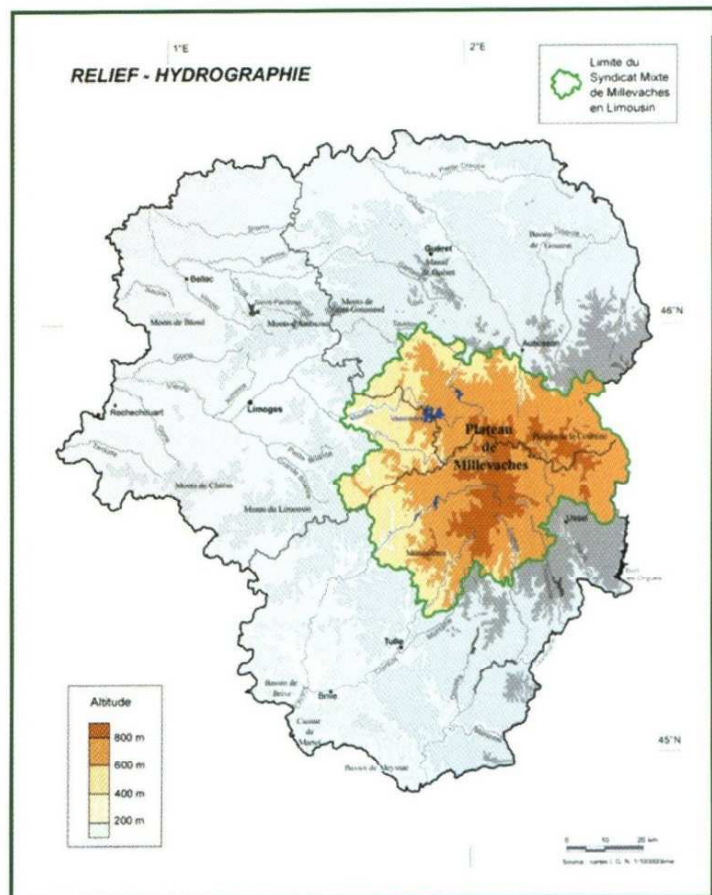
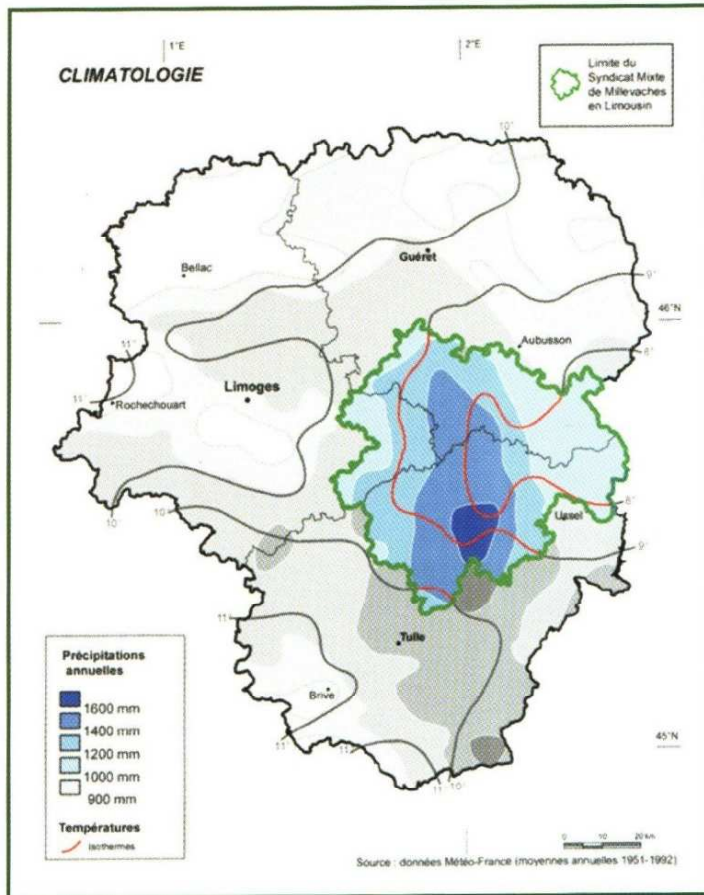
- les essences ne sont pas adaptées à la station (ex. Pin sylvestre sur sol engorgé d'eau),

- les essences sont introduites sur un site exposé (ex. ouest) et sur un sol superficiel,

- la densité des peuplements est très élevée et la concurrence entre les tiges très forte.



Présentation de la zone d'étude



Présentation de la zone d'étude

Géologie

L'étude des cartes géologiques montre que le sous-sol* du Plateau de Millevaches est essentiellement composé de roches magmatiques* : granites et, pour une part plus faible, de roches métamorphiques* : anatexites, gneiss et micaschistes (cf. carte ci-dessous).

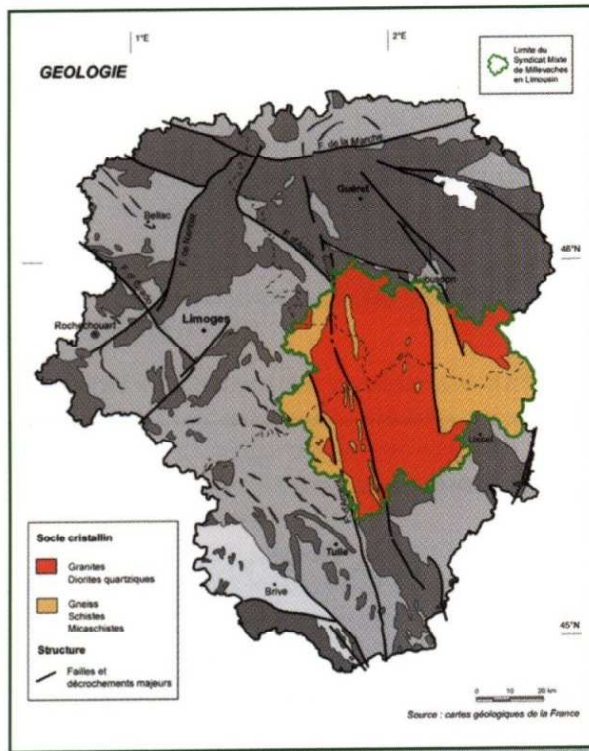
Deux grands types de granites peuvent être distingués :

- les leucogranites très acides et peu altérables,
- les granodiorites plus basiques et plus altérables.

Parmi les roches métamorphiques on peut indiquer une altérabilité* croissante avec l'importance de la schistosité.



Roche granitique.



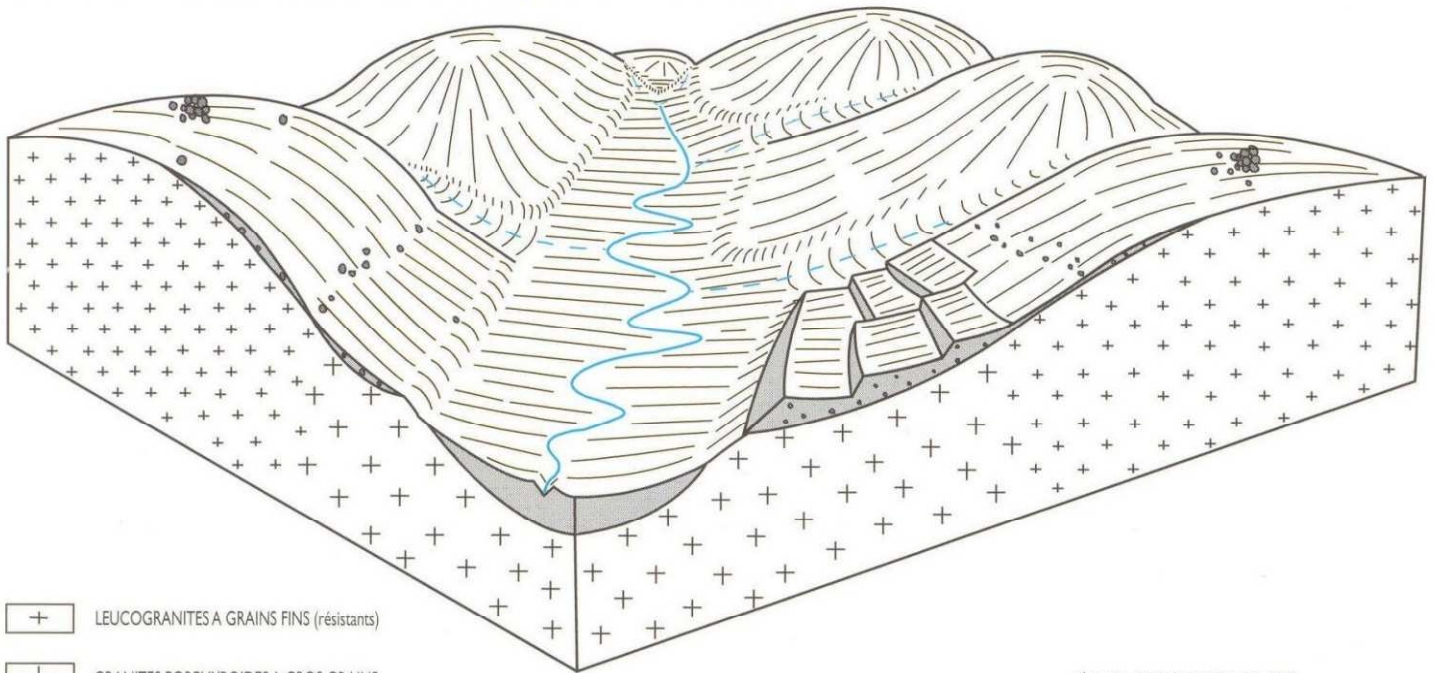
Roche métamorphique.

Roche	Richesse en minéraux ferro-magnésiens	Altérabilité	Tendance à l'argilisation	Teneur en Ca
Leucogranites	très faible	faible	très lente	très faible
Granodiorites	faible à moyenne	moyenne	très lente	faible
Migmatites (Anatexites)	moyenne	moyenne	assez rapide	faible
Gneiss	moyenne	moyenne	rapide	faible
Micaschistes	très forte	forte	très rapide	faible



Présentation de la zone d'étude

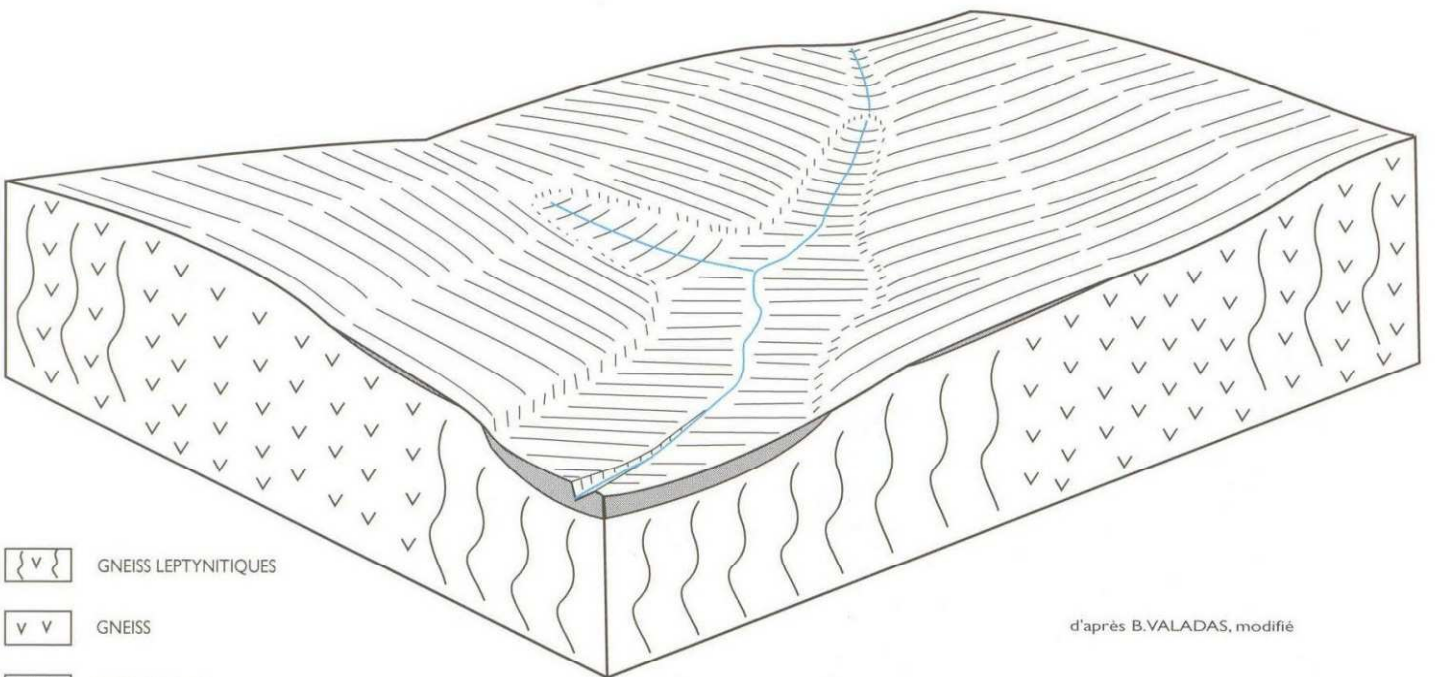
MODELE SUR ROCHES GRANITIQUES : L'ALVEOLE



- + LEUCOGRANITES A GRAINS FINS (résistants)
- + GRANITES PORPHYROIDES A GROS GRAINS
- FORMATIONS SUPERFICIELLES (arènes granitiques)
- BLOCS DE GRANITE, TORS
- BANQUETTE AGRICOLE

d'après B.VALADAS, modifié

MODELE SUR ROCHES METAMORPHIQUES



- { v } GNEISS LEPTYNITIQUES
- v v GNEISS
- { } { } MICASCHISTES
- FORMATIONS SUPERFICIELLES

d'après B.VALADAS, modifié

Géomorphologie

Le modelé sur roches granitiques

"En dépit de l'altitude élevée (de 500 à presque 1 000 m), le Plateau de Millevaches surprend par la douceur de ses formes et ses grands panoramas aux horizons fuyants. Il laisse, au premier abord, le voyageur surpris et incapable de saisir l'agencement des formes face à la myriade de collines convexes et de cuvettes aux contours multilobés qui se déroule à ses pieds.

Et, pourtant, les clés de lecture du paysage existent. Pour l'observateur attentif, les formes d'échelle moyenne s'organisent en cuvettes hectométriques ou kilométriques, séparées par des croupes convexes. Les géographes désignent ces cuvettes et leurs bordures sous le nom **d'alvéoles**. Leur très grand nombre et leur disposition confèrent aux hauts plateaux limousins l'aspect troué qui fait le charme de ces espaces.

L'origine de ces formes est à rechercher dans la lente dégradation de hautes surfaces d'aplanissement tertiaires, progressivement défoncées par une longue érosion* différentielle, au fur et à mesure du bombement d'ensemble qui a créé la Montagne limousine. En fonction des types de granites, très variés sur le plan physico-chimique, et de leur inégale fracturation, l'altération des roches s'est opérée d'une façon irrégulière, tantôt respectant des panneaux de roche saine, tantôt s'enfonçant profondément. Lors des phases érosives, le transport des matériaux meubles se calque sur ce canevas, ce qui contribue à accentuer les disparités. Ainsi, les croupes convexes correspondent aux secteurs où les roches plus acides et/ou moins fracturées ont le mieux résisté à l'altération et au déblaiement, tandis que les fonds de cuvette se calquent sur les entrecroisements de failles ou sur les secteurs à roches riches en minéraux ferro-magnésiens altérables.

Cette érosion différentielle se manifeste dans le paysage à toutes les échelles, depuis les grandes cuvettes de type alvéole jusqu'aux plus petits **vallons**. Il en est ainsi jusqu'aux formes de détail, métriques parfois, que sont les empilements géométriques de blocs appelés tors que l'on rencontre ici et là.

C'est dans le cadre de chacune de ces cuvettes qu'il faut savoir lire les terroirs* et les paysages qui leurs sont associés. La bordure de l'alvéole, formée de **hautes croupes convexes** jointives, laisse deviner des sols secs et caillouteux sur lesquels les hommes ont longtemps favorisé le développement des landes à bruyère et fougère. **Les fonds**, espaces presque entièrement plans, sont le domaine de sols hydromorphes, supports de médiocres pâtures. Entre les deux, les versants doucement inclinés en forme de **replat** portent, à l'évidence, les terroirs les plus favorables : espaces plans, meilleurs sols, microclimat accueillant. Tout ici conduisait l'homme à installer son habitat et ses champs cultivés, ce qu'il a fait, au moins

depuis l'époque gallo-romaine, à chaque nouvelle vague de peuplement agricole.

Ainsi, avec son village au centre de l'alvéole et ses terroirs variés et complémentaires, disposés en auréoles, le paysage rural de Millevaches a été une merveille d'organisation dont l'achèvement se situe aux environs du tout début du XX^{ème} siècle. Mais la pression humaine se relâche aujourd'hui et les mutations sont rapides. Aux immensités de landes ouvertes à l'infini se substituent des friches devenant rapidement forestières, et la diversité ancienne des terroirs disparaît sous les reboisements aux formes géométriques. C'est désormais la variété forestière qui attire l'œil, jeunes plantations à l'aspect désordonné ou vieilles futaies ouvertes au promeneur. Toutefois, l'agriculture demeure présente grâce à des exploitations modernes qui maintiennent ouvertes d'immenses clairières où l'on élève en plein air des troupeaux de bovins."⁽¹⁾

Le modelé alvéolaire sera la base de la clé de détermination des grandes unités stationnelles du Plateau de Millevaches. (cf page ci-contre)

On peut compléter ce descriptif en indiquant que souvent la roche est altérée en surface, laissant la place à une épaisse couche d'arènes*, elle-même recouverte parfois sur les versants par des formations limoneuses à blocs. (cf. schémas de versants page 10)

Le modelé sur roches métamorphiques

Les roches métamorphiques, du fait de leur structure plus ou moins feuilletée, se sont altérées plus profondément et plus régulièrement que les roches magmatiques, ainsi elle présentent des formes adoucies (cf. bloc diagramme page ci-contre).

Le modelé des roches métamorphiques est ordonné par le réseau hydrographique : les vallées découpent les plateaux et les douces collines qui les séparent sont construites par le recoupement de leurs versants.

Au voisinage des sources où le chevelu du réseau hydrographique est richement développé, chaque vallon s'ouvre sur un amphithéâtre largement évasé.

Le modelé des grandes vallées

Il est important de signaler l'existence de grandes vallées en "V" assez encaissées dont les pentes les plus fortes présentent souvent d'imposantes barres rocheuses.

(1) Extrait d'un document rédigé par B. Valadas, pour le Topoguide Plateau de Millevaches, édité par Chamina.

Présentation de la zone d'étude

Sols

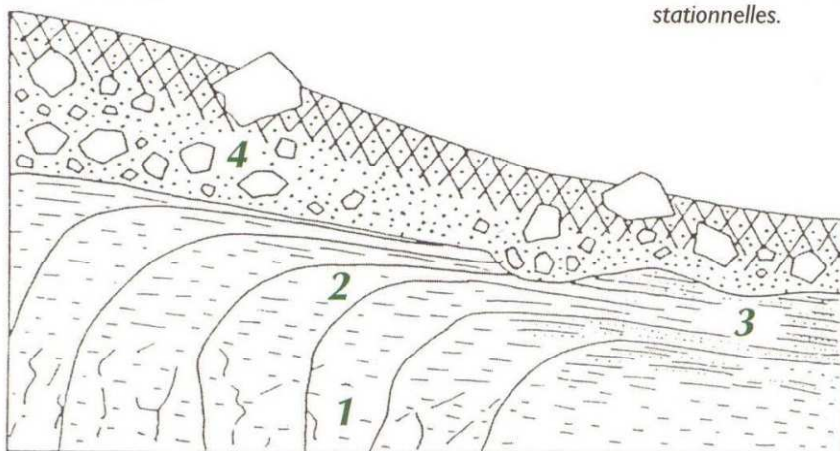
D'une manière générale les sols se répartissent au sein d'un alvéole ou d'un modelé adouci de la façon suivante :

- **au sommet** : lithosols et rankers podzoliques (mais on rencontre également des sols moyennement profonds et plus rarement des sols profonds),
- **sur versant** : sols bruns ocreux ou ocres podzoliques (mais on rencontre également des sols très superficiels avec des barres rocheuses ou des éboulis en position de versant et des sols très profonds et frais en bas de versant),

• **sur replat** : des sols bruns plus ou moins profonds selon l'activité humaine (la partie aval s'est enrichie des matériaux provenant de la partie amont et les sols y sont plus profonds et plus fertiles),

• **dans les fonds** : selon l'intensité de l'engorgement se développent des sols humifères à gley et des tourbières (mais on peut également trouver des sols à hydromorphie profonde beaucoup plus favorables à la sylviculture).

N. B. : La nomenclature du nouveau référentiel sera donnée dans les fiches descriptives des unités stationnelles.



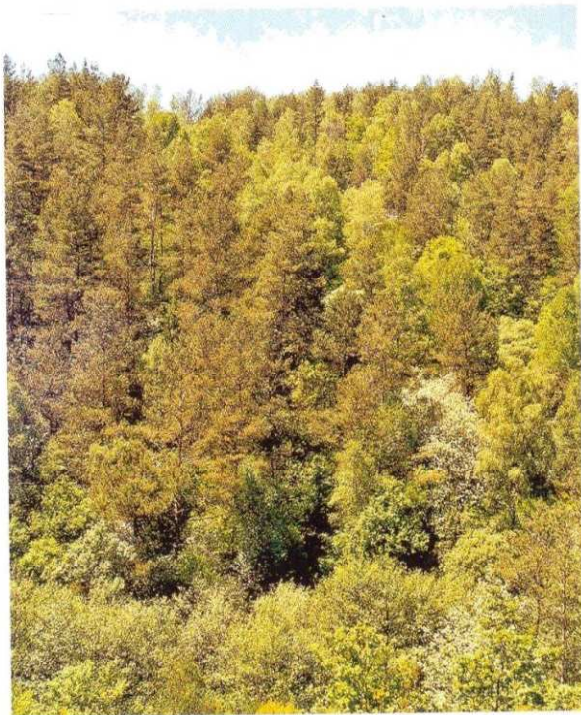
- 1 - Arène en place**
(texture sableuse à sablo-argileuse)
- 2 - Arène fauchée**
(texture sableuse)
- 3 - Arène litée**
(texture sableuse)
- 4 - Formation limoneuse à blocs**
(texture limono-sableuse)

Arènes sur roche cristalline - coupe schématique. D'après B. Valadas (1987)



Arènes sur roche cristalline.

Présentation de la zone d'étude



La forêt

Paysage de landes, puis de bois.

Le territoire de Millevaches a fortement évolué depuis le début du XX^{ème} siècle.

En effet, sous l'impulsion de quelques forestiers (tel *Marius Vazeilles*), le taux de boisement du Plateau passe de 1914 à 1946 de 5 à 25 %.

Si l'objectif principal est d'apporter aux agriculteurs un complément de revenu (*les houillères d'Auvergne sont en pleine expansion*), les motivations sont multiples (*protéger les troupeaux, maintenir les sols, etc...*).

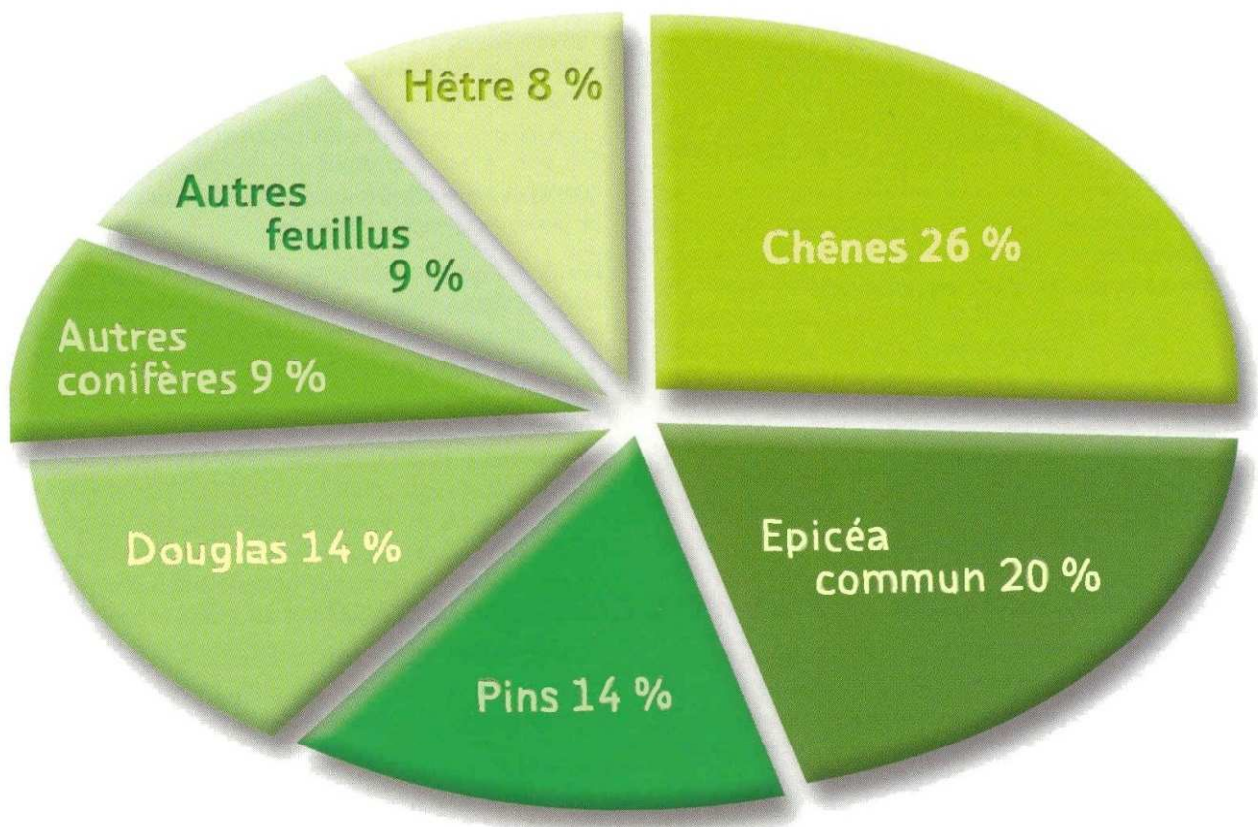
La création du Fonds Forestier National en 1946 vient relayer cette action et permet le boisement de surfaces importantes dans un contexte de forte déprise agricole.

Ainsi, le massif forestier du Plateau occupe-t-il aujourd'hui environ **50 %** du territoire.

Les feuillus, souvent issus de boisements naturels et spontanés, représentent environ **43 %** de l'espace boisé.

Les résineux, souvent issus de boisements artificiels, occupent **57 %** de cet espace.

Les résultats de l'Inventaire Forestier National (1990 - 1991) montrent que le chêne est l'essence qui couvre le plus de surface, suivie par l'épicéa commun, puis par les pins et le douglas.



Qu'est-ce qu'une station forestière ? Comment déterminer les unités stationnelles ? Les observations de terrain.



Qu'est-ce qu'une station forestière ?

La forêt occupe des milieux très divers : plateaux, pentes, vallées, ..., terrains secs, terrains humides, ..., sols profonds, sols superficiels, ... plus ou moins favorables à la croissance des arbres.

Tout massif forestier est composé d'un certain nombre de zones différentes possédant chacune ses propres caractéristiques. Chaque zone est une **station**.

"Une station forestière est une étendue de

terrain variable, homogène dans ses conditions écologiques : microclimat, relief, géologie, sol et végétation naturelle".

Si des stations forestières présentent des similitudes quant à leurs potentialités de production, elles peuvent alors être regroupées en **unités stationnelles**.

Ainsi, sur le Plateau de Millevaches, 14 unités stationnelles ont été mises en évidence.

ONF - C. GERNIGON



Comment déterminer les unités stationnelles ?

L'identification de l'unité stationnelle repose sur des observations relativement simples et rapides, du **relief** et du **sol**.

La clé d'identification de la page 15 s'appuie sur ces deux premiers facteurs : **le relief** : par la position topographique (cf. schémas page 14) ; **le sol** : par l'estimation de sa profondeur* (partie prospectable par les racines).

Ces données seront complétées par la reconnaissance de la **végétation** spontanée présente et par un relevé de l'altitude.

Les fiches descriptives des unités stationnelles indiquent **les plantes** rencontrées le plus couramment. En comparant ces listes à celles reconnues sur le terrain, on pourra confirmer (ou infirmer) le diagnostic (une flore simplifiée se trouve de la page 47 à 57).

De plus il est important de connaître dans quelle **tranche altitudinale** on se situe avant de consulter les listes d'essences proposées.

Pour certaines positions topographiques (ex. : versant), l'exposition sera également relevée.



Les observations de terrain.

Sur le terrain, cherchez toujours à vous situer sur une **surface homogène**, tant du point de vue de la flore présente que des conditions du milieu : éloignez-vous des talus, des chemins forestiers ou des cloisonnements, des aires de stockage de bois ou des places à feu ; évitez les cassures topographiques (par exemple : les ruptures de pente, les abords de zones marécageuses, etc....).

Il est conseillé d'effectuer de nouvelles observations dès que les conditions du milieu changent (ex. : végétation différente, autres positions topographiques, ...).

De même, sur une surface homogène quant à sa position topographique, on fera plusieurs observations afin de mettre en évidence d'éventuelles différences de sol.



Le relief a un impact majeur sur :

La formation des sols et la circulation de l'eau et des éléments nutritifs : En règle générale, pour un même type de roche, les bas de versant portent des sols plus frais, plus riches et plus épais que les hauts de pente.

Le microclimat de la station : Les fonds de vallon présentent des risques de gelée plus importants qu'ailleurs car l'air froid a tendance à y stagner ; les sommets sont soumis à tous les vents ; les versants exposés au Sud sont plus chaud que les versants Nord ; les versants Ouest sont plus arrosés que les versants Est...

La localisation, la pente du versant, l'altitude et l'exposition sont les quatre critères d'observation permettant de caractériser le relief d'une unité stationnelle.

La localisation ou position topographique est en principe déterminée sur le terrain à l'œil. Lorsque le relief est très peu accentué, cet exercice s'avère parfois difficile. On peut alors s'appuyer sur les courbes de niveau des cartes IGN au 1/25 000^{ème}.

Les cinq positions topographiques retenues sont (cf. blocs diagramme pages 14) :

• **le sommet ou le plateau, le versant, le replat, le vallon, le fond.**

La pente* du versant sera appréciée à l'œil. Il est important de mettre en évidence les pentes supérieures à 30 % qui présentent une limite aux travaux mécanisés et de forts risques d'érosion après mise à nu du terrain.

Comme indiqué plus haut, **l'altitude** sera prise en compte lors du choix des essences. Volontairement seuls deux niveaux climatiques ont été retenus : inférieur à 600 m et supérieur à 600 m. La limite naturelle des 600 m correspond bien à certaines essences en Limousin. (ex. : *Châtaignier, Chêne rouge d'Amérique, ...*). Il est tout de même recommandé d'être prudent dans l'introduction de certaines essences au-dessus de 800 m du fait des risques liés à l'enneigement (*bris, malformations, ...*) et au froid (*gélivures*, gel, ...*).

L'exposition sera relevée à la boussole, elle est importante pour les stations situées sur versant.

Observation du sol :

Pour les observations du sol et l'appréciation de la profondeur prospectable par les racines, on pourra ouvrir une

fosse ou réaliser des sondages à la tarière pédologique.

Les sols du Plateau de Millevaches présentent souvent une forte charge en blocs de différentes tailles qui gênent la pénétration de la tarière. La profondeur prospectable par les racines est alors difficile à estimer, mais on pourra minimiser les erreurs possibles en faisant **plusieurs sondages (au moins trois)** et en dégagant un profil à l'aide d'une bêche. De plus, l'observation des peuplements en place ou voisins permet d'apprécier le comportement de certaines essences vis à vis du sol.

Certains sols, du fait de leur position topographique, présentent un excès d'eau :

temporaire, pour les fonds et les bords de cours d'eau occasionnellement inondés ou pour les sols qui se drainent difficilement (*faible pente, ...*). Dans ce cas, le sol comporte des taches ocre-rouille bien visibles. Cet excès d'eau peut perturber la respiration et la nutrition des arbres, mais aussi leur stabilité dans le sol.

permanent, dans les secteurs marécageux. 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.

Sur le Plateau de Millevaches, deux facteurs limitants importants peuvent être mis en évidence au niveau des sols :

**la profondeur d'enracinement,
l'excès d'eau.**

Les observations relatives au sol sont illustrées dans les fiches descriptives des unités stationnelles.

Observation de la végétation :

Climat, relief et sol influencent la répartition de la végétation. L'observation de certaines plantes herbacées renseigne donc sur les caractéristiques de la station. Il en est de même pour quelques essences forestières.

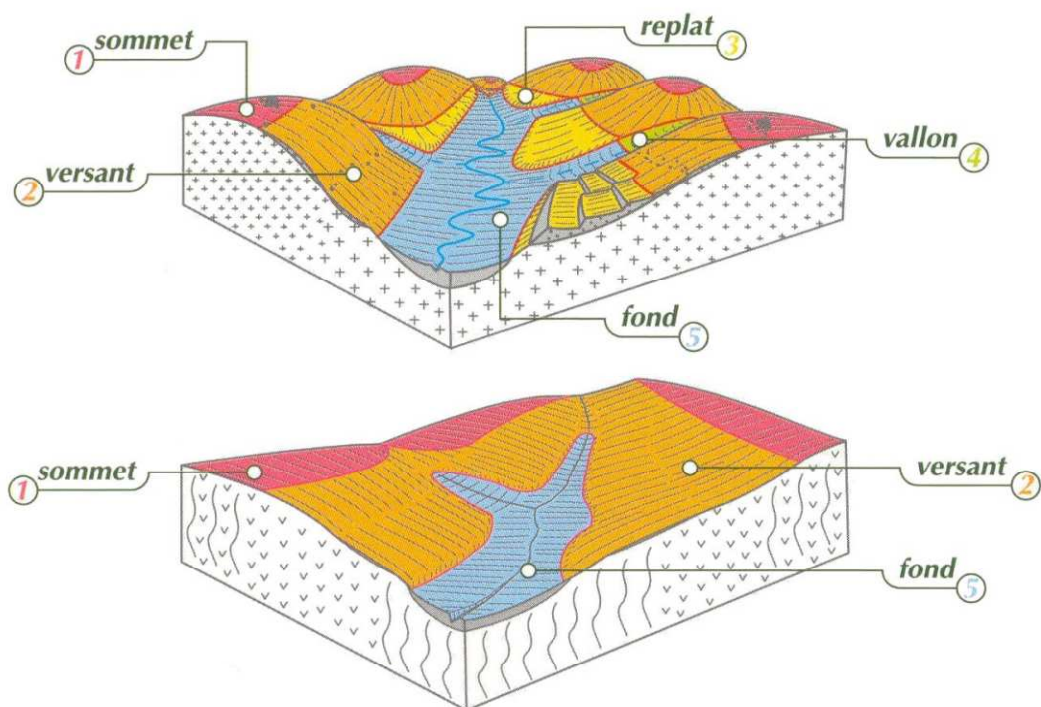
L'observation de la végétation spontanée vient parfaire le diagnostic stationnel en complétant les informations préalablement acquises par l'examen de la topographie et du sol.

Comme indiqué plus haut, les plantes relevées sur le terrain seront comparées à celles citées dans les fiches descriptives des unités stationnelles, leur présence (*ou absence*) viendra conforter l'identification du milieu.

Sur le Plateau de Millevaches il n'est pas toujours évident de différencier les milieux en s'appuyant sur la végétation. En effet, le substrat de roches cristallines acides ne permet pas à la végétation d'exprimer toutes les potentialités du milieu et le passage d'une station à l'autre se fait parfois en continu. De plus l'activité agro-pastorale traditionnelle (*pâturage ovin, ...*) a beaucoup transformé la végétation naturelle. Seules les grandes coupures sont faciles à diagnostiquer (*humidité / sécheresse - niveau trophique* élevé / niveau trophique très faible ...*).

Sous une plantation résineuse la flore disparaît souvent totalement faute de lumière. On se contentera des données sur la topographie et le sol pour réaliser le diagnostic stationnel. On pourra également observer la végétation présente dans une parcelle voisine si la situation topographique et le sol sont identiques.

Principaux éléments du relief



1 - Sommets, plateaux :

Croupes des alvéoles sur roches granitiques ou plateaux des modelés "adoucis" sur roches métamorphiques, ils occupent les situations les plus élevées. Longtemps recouverts de landes à bruyères pâturées par les troupeaux d'ovins ou de bovins, ils présentent souvent des sols squelettiques où la roche affleure.

2 - Versants :

Ils sont souvent de forme convexo-concave, à pente faible au sommet, devenant plus forte à mi-versant. Ils doivent la douceur de leur forme aux nappes de formations superficielles plus ou moins épaisses qui les recouvrent (*convois limoneux à blocs*).

Dans les vallées encaissées (*Vienne, Creuse, Vézère, ...*) les versants ont souvent des pentes fortes, pouvant dépasser 30 % et le socle affleure parfois sous forme de barres rocheuses.

3 - Replats :

Situés dans la partie basse des versants, ils présentent des pentes faibles, parfois moins de 5 %.

Ils dominent de quelques mètres les fonds par un rebrod marqué et court. Ce sont les meilleurs terroirs aux matériaux épais, à bonne rétention en eau.

Au niveau des replats, la base des parcelles cultivées montre des accumulations liées à l'érosion agricole pouvant atteindre deux mètres d'épaisseur, alors que l'amont présente des sols "tronqués".

4 - Vallons :

Situés entre deux croupes au sein d'un alvéole, ils ont des largeurs plus réduites que les vallées à fonds plats (*quelques dizaines de mètres*). La pente transversale est de 3 à 10 %. Dès que l'on se rapproche des versants, on sort rapidement de la zone de fluctuation de la nappe du ruisseau. De plus, comme la pente longitudinale est souvent accentuée, l'efficacité de l'exutoire est renforcée.

Dans ces conditions, les sols à hydromorphie de profondeur dominent largement.

Très souvent, les vallons sont des zones d'émergence des sources, il est important de veiller à une libre circulation de celles-ci.

5 - Fonds plats :

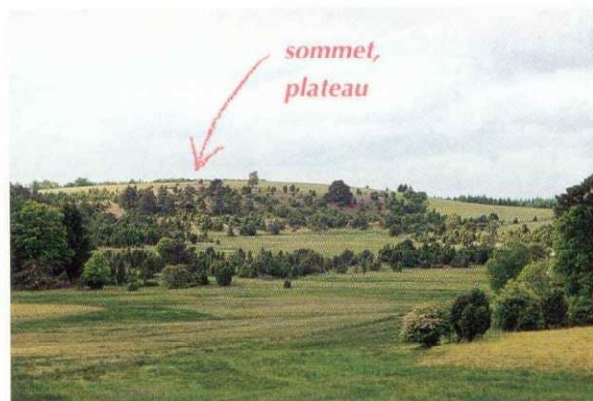
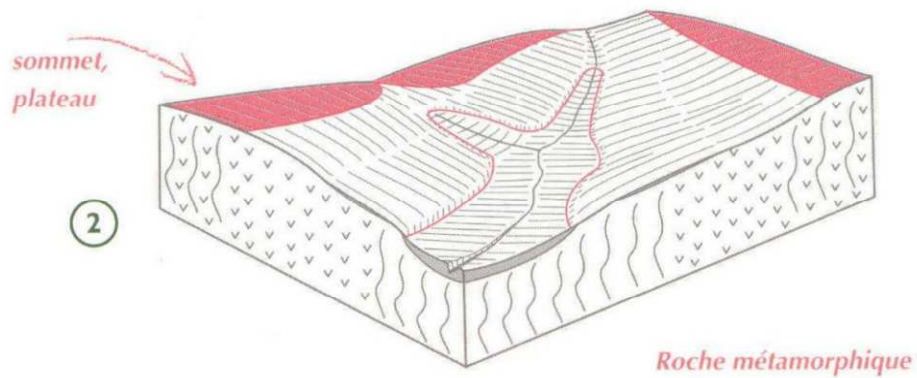
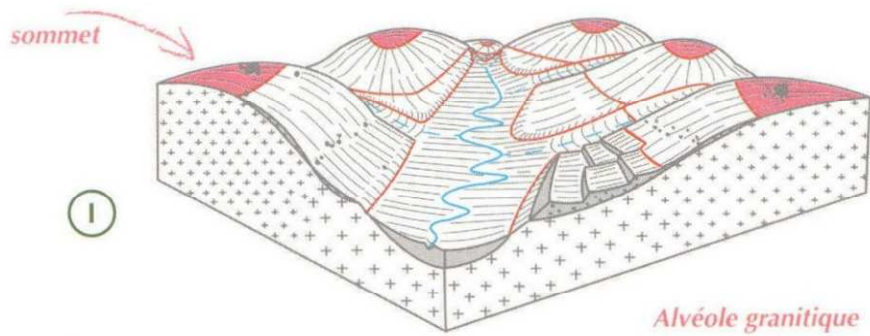
Ils peuvent être très larges (*plusieurs centaines de mètres*). La pente transversale y est très faible, aussi la nappe d'eau d'accompagnement du ruisseau est toujours proche de la surface. De plus la pente longitudinale est également très faible, de sorte que le ruisseau serpente et au printemps inonde souvent une grande partie du fond.

Dans ces conditions les fonds sont souvent mal drainés et les sols hydromorphes dès la surface sont dominants. On y rencontre également des tourbières.

Clé d'identification des unités stationnelles

1	<i>Vous êtes sur un sommet ou sur un plateau</i>	<i>Sol superficiel : profondeur < 30 cm</i>	1.1
		<i>Sol moyennement profond : 30 cm < profondeur < 50 cm</i>	1.2
		<i>Sol profond : profondeur > 50 cm</i>	1.3
2	<i>Vous êtes sur un versant</i>	<i>Sol superficiel : profondeur < 30 cm</i>	2.1
		<i>Sol moyennement profond : 30 cm < profondeur < 50 cm</i>	2.2
		<i>Sol profond : profondeur > 50 cm</i>	2.3
3	<i>Vous êtes sur un replat</i>	<i>Sol superficiel : profondeur < 30 cm</i>	3.1
		<i>Sol moyennement profond : 30 cm < profondeur < 50 cm</i>	3.2
		<i>Sol profond : profondeur > 50 cm</i>	3.3
4	<i>Vous êtes dans un vallon</i>	<i>Sol moyennement profond : 30 cm < profondeur < 50 cm ou hydromorphie entre 30 et 50 cm</i>	4.1
		<i>Sol profond : profondeur > 50 cm et hydromorphie à plus de 50 cm</i>	4.2
5	<i>Vous êtes dans un fond</i>	<i>Sol superficiel à moyennement profond : profondeur < 50 cm et/ou hydromorphie à moins de 50 cm (hors tourbières)</i>	5.1
		<i>Sol profond : profondeur > 50 cm et hydromorphie à plus de 50 cm</i>	5.2
		<i>Sol engorgé dès la surface toute l'année Sol noir dès la surface sur une épaisseur > 30 cm (tourbe)</i>	5.3

1 Vous êtes sur un sommet



③ **Contraintes d'ordre général :**

- Par définition les sommets sont exposés à tous les vents (*expositions multiples*).
- La croissance de certaines essences est ralentie en position de crête soumise aux vents dominants (N.O. → S.O.).
- La roche est parfois affleurante (ex. : "têtes" de granite ou filons de quartz).
- Les interventions réalisées en position de crête peuvent avoir un fort impact paysager.
- Au-dessus de 800 m la neige et le verglas limitent l'introduction de certaines essences.

Les unités stationnelles sont regroupées selon leur position topographique.

La première page présente pour chaque position topographique (cf exemple ci-contre) :

- ① **sa localisation** : au sein d'un alvéole sur roche granitique (schéma).

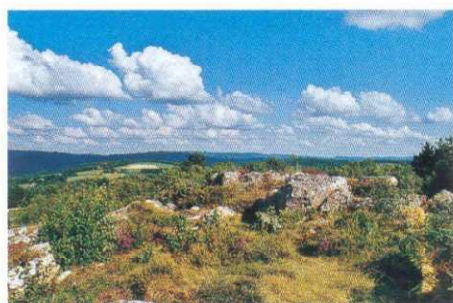
- ② **sa localisation** : au sein d'un modelé "adouci" sur roche métamorphique (schéma).

- ③ **les contraintes d'ordre général** qui s'appliquent à chaque unité stationnelle située dans cette position topographique.

Avertissement : les photos de paysages ont souvent été réalisées en milieu ouvert de façon à bien souligner les formes du relief.

Chaque unité stationnelle fait l'objet d'une fiche technique descriptive. Un certain nombre d'informations, regroupées par thèmes, y sont abordées et mises à disposition de l'utilisateur.

UNITÉ 1.1 Sommet avec sols superficiels Profondeur < 30 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



- 1 Peuplement et végétation spontanée :**
- **Strate arborescente :** Chêne sessile, Bouleau verruqueux.
 - **Strate arbustive :** Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
 - **Strate herbacée :** Acidiphiles : Callune, Germandrée scorodaine, Canche flexueuse, Myrtille, Ajonc d'Europe, Ajonc nain, Bruyère cendrée, Genêt pileux.

- 2 Localisation et fréquence :**
- Sommets sur granites ou roches métamorphiques non altérées. Station assez fréquente mais de faible extension spatiale.

- 3 Fertilité :**
- très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

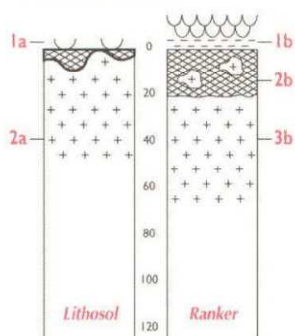


- Facteurs favorables :**
- Aucun.

- 4 Facteurs limitants :**
- Sol très superficiel limitant le développement racinaire.
 - Très forte acidité et grande pauvreté chimique.
 - Très faible réserve en eau, sol filtrant.
 - Exposition aux vents.

Caractéristiques des sols : 5

Lithosols (LITHOSOLS)
Rankers (RANKOSOLS)



- 1a** - Litière discontinue sur horizon organique mince.
2a - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).
1b - Litière épaisse et continue.
2b - Horizon noirâtre humifère.
3b - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).

6

Objectifs prépondérants	choix des essences			
	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Pin laricio de Corse Pin sylvestre	Pin sylvestre	Les essences feuillues et résineuses exigeantes	Les essences feuillues et résineuses exigeantes
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

- 7 Précautions et conseils :**
- Production ligneuse très aléatoire.
 - Eviter les investissements sur ces stations.
 - Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage, ...
 - La conservation des feuillues qui s'installent spontanément permet d'améliorer (un peu) l'humus.

- 8 Intérêt écologique et patrimonial :**
- En présence d'affleurements rocheux faune et flore particulières.
 - Certains sites présentent un intérêt touristique certain (ex. : chaos rocheux).

Les pages suivantes donnent la carte d'identité de chaque unité stationnelle, deux grands types d'informations y sont portées (cf exemple ci-contre).

Description écologique

Elles permettent de confirmer le diagnostic qui résulte de l'utilisation de la clé :

- ① **Peuplement** forestier et végétation spontanée.
- ② **Localisation et fréquence** : la fréquence est l'importance relative de l'unité stationnelle dans la zone d'étude.
- ③ **Fertilité** déduite des caractéristiques du sol.
- ④ **Facteurs favorables ou limitants** (*gênant la croissance des arbres ou leur exploitation*).
- ⑤ **Caractéristiques des sols** : les types de sols rencontrés dans ces situations ainsi qu'une **représentation schématique** de ces types.

Recommandations sylvicoles et remarques particulières

- ⑥ **Choix des essences** à maintenir ou à introduire avec un objectif de **production ligneuse** ou **d'accompagnement** :

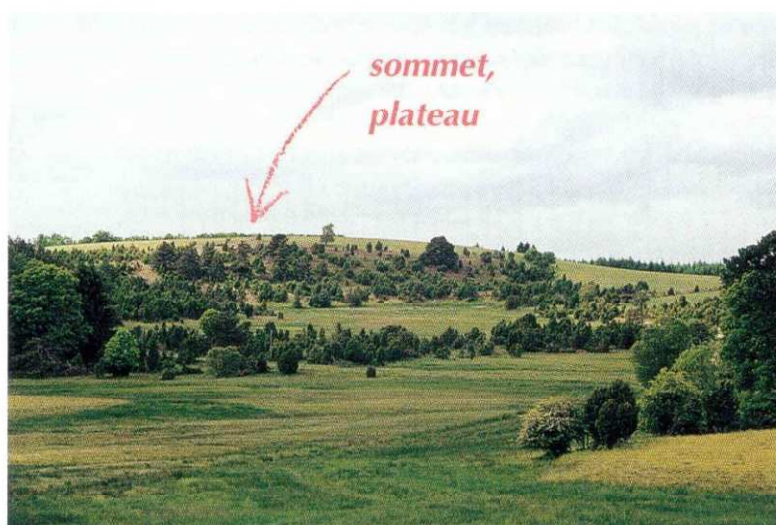
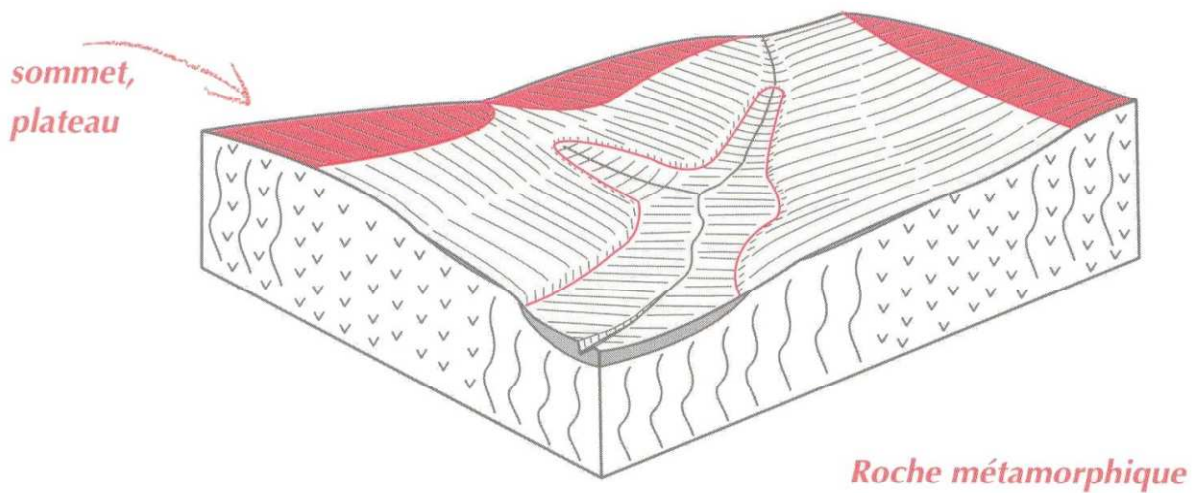
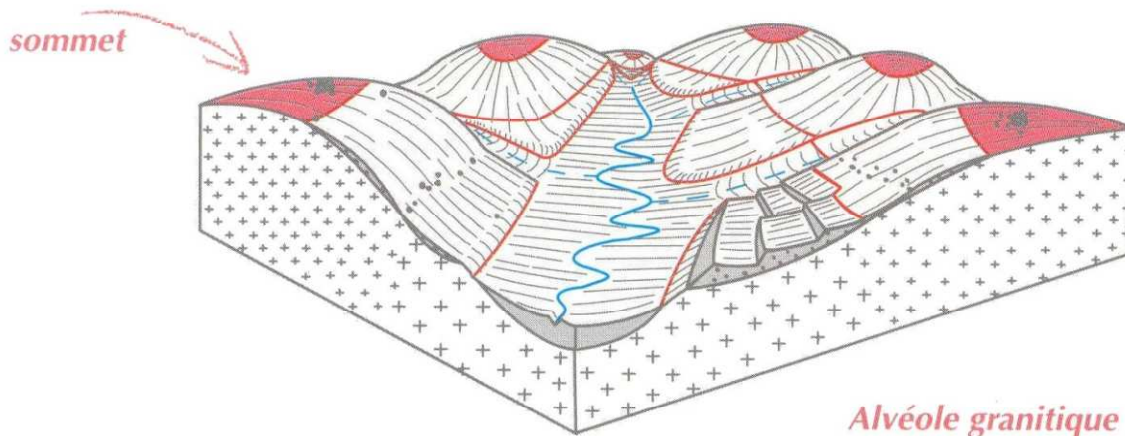
Remarque : l'introduction d'essences forestières se fera à l'aide de provenances adaptées, préconisées par le CEMAGREF et par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

- **Essences conseillées**, parfaitement adaptées à la station, listées par ordre alphabétique et regroupées en "feuillus" et "résineux". On peut leur assigner un objectif de production sur le long terme.
- **Essences possibles**, adaptées à la station, mais pour lesquelles une extension trop importante n'est pas souhaitable, principalement pour des raisons de coût de mise en œuvre, ou à cause d'une moindre connaissance de leur comportement sur la station (*listées par ordre alphabétique*).
- **Essences à éviter**, inadaptées aux conditions stationnelles.
- **Essences d'accompagnement**, souvent arbustes présents spontanément sur la station, que l'on peut maintenir en mélange dans un but cultural, cynégétique ou biologique.

De la page 40 à 45 on trouvera le comportement de quelques essences feuillues et résineuses vis à vis des conditions écologiques régionales.

- ⑦ **Précautions et conseils**, volontairement, seules les interventions ayant un impact important sur la station, ont été indiquées.
- ⑧ **Intérêt écologique et patrimonial**, reflet de la richesse biologique ou culturelle de l'unité stationnelle.

1 Vous êtes sur un sommet



Contraintes d'ordre général :

- Par définition les sommets sont exposés à tous les vents (*expositions multiples*).
- La croissance de certaines essences est ralentie en position de crête soumise aux vents dominants (N.O.→S.O.).
- La roche est parfois affleurante (ex. : "têtes" de granite ou filons de quartz).
- Les interventions réalisées en position de crête peuvent avoir un fort impact paysager.
- Au-dessus de 800 m la neige et le verglas limitent l'introduction de certaines essences.

UNITÉ 1.1 Sommet avec sols superficiels

Profondeur < 30 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente** : Chêne sessile, Bouleau verruqueux.
- **Strate arbustive** : Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Callune, Germandrée scorodoine, Canche flexueuse, Myrtille, Ajonc d'Europe, Ajonc nain, Bruyère cendrée, Genêt pileux.

Localisation et fréquence :

Sommets sur granites ou roches métamorphiques non altérées. Station assez fréquente mais de faible extension spatiale.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible



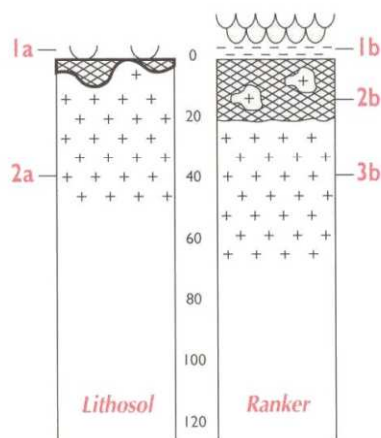
Facteurs favorables :

- Aucun.

Caractéristiques des sols :

Lithosols (LITHOSOLS)

Rankers (RANKOSOLS)



Lithosol

- 1a** - Litière discontinue sur horizon organique mince.
- 2a** - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).
- 1b** - Litière épaisse et continue.
- 2b** - Horizon noirâtre humifère.
- 3b** - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).

Facteurs limitants :

- Sol très superficiel limitant le développement racinaire.
- Très forte acidité et grande pauvreté chimique.
- Très faible réserve en eau, sol filtrant.
- Exposition aux vents.

choix des essences

Objectifs prépondérants	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude				
Production ligneuse	Pin laricio de Corse Pin sylvestre	Pin sylvestre	Les essences feuillues et résineuses exigeantes	Les essences feuillues et résineuses exigeantes
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

Précautions et conseils :

- Production ligneuse très aléatoire.
- Eviter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage, ...
- La conservation des feuillus qui s'installent spontanément permet d'améliorer (un peu) l'humus.

Intérêt écologique et patrimonial :

- En présence d'affleurements rocheux faune et flore particulières.
- Certains sites présentent un intérêt touristique certain (ex. : chaos rocheux).

UNITÉ 1.2 Sommet avec sols moyennement profonds 30 cm < profondeur < 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



ONF - C. GERNIGON

Peuplement et végétation spontanée :

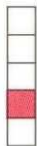
- **Strate arborescente** : Chêne sessile, Bouleau verruqueux, Châtaignier (si altitude < 600 m), (Hêtre).
- **Strate arbustive** : Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Callune, Germandrée scorodaine, Canche flexueuse, Myrtille, Bruyère cendrée, Genêt pileux, Ajonc nain, Fougère aigle.

Localisation et fréquence :

Sommets sur granites ou roches métamorphiques faiblement altérées. Type de station assez fréquent et de forte extension spatiale.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

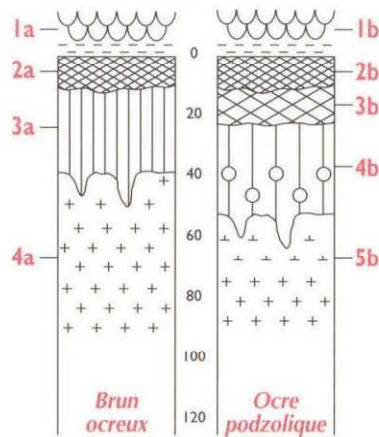


Facteurs favorables :

- Terrains plats

Caractéristiques des sols :

Bruns ocreux (BRUNISOLS OLIGOSATURES dégradés)
Ogres podzoliques (PODZOSOLS OCRIQUES)



Ocre podzolique

- 1a - Litière épaisse et structurée.
- 2a - Horizon brun foncé.
- 3a - Horizon de teinte ocre.
- 4a - Roche mère dure peu altérée.
- 1b - Litière épaisse.
- 2b - Horizon noir.
- 3b - Horizon brun chocolat.
- 4b - Horizon ocre.
- 5b - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Facteurs limitants :

- Sol superficiel limitant le développement racinaire.
- Forte acidité et pauvreté chimique.
- Faible réserve en eau, sol filtrant.

choix des essences

Objectifs prépondérants	choix des essences			
	Possibles		À éviter	
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Bouleau verruqueux Châtaignier Chêne rouge Chêne sessile	Bouleau verruqueux	Les feuillus précieux	Les autres essences en raison de l'altitude et de l'acidité
Essences d'accompagnement	Douglas Mélèze d'Europe Mélèze du Japon Mélèze hybride Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Douglas Epicéa commun Pin sylvestre Sapin de Nordmann Sapin de Vancouver Sapin noble Sapin pectiné		
Objectif principal : culturel, cynégétique ou biologique.	Genévrier commun Hêtre Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Genévrier commun Hêtre Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

Précautions et conseils :

- Eviter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage, ...
- La conservation des feuillus qui s'installent spontanément permet d'améliorer (un peu) l'humus.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Les landes sèches acidiphiles font partie du paysage typique du Plateau de Millevaches.
- On pourra conserver des espaces non boisés sur les points culminants pour des panoramas.

UNITÉ 1.3 Sommet avec sols profonds

Profondeur > 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



ONF - C. GERNIGON

Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente** : Chêne sessile seul ou avec Chêne pédonculé et/ou Hêtre, Châtaignier (si altitude < 600 m).
- **Strate arbustive** : Bourdaine, Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc, Sureau à grappes).
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Canche flexueuse, Myrtille, Fougère aigle, Mélampyre des près, Bruyère cendrée, Genêt pileux.
Acidocline : Corydale à vrilles.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

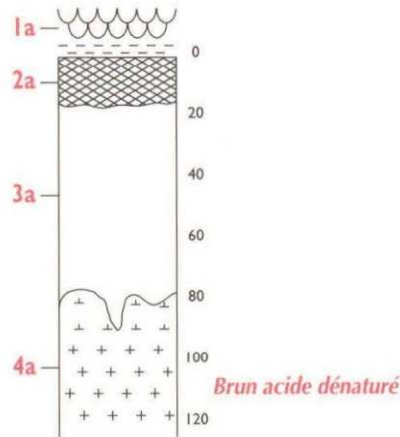


Facteurs favorables :

- Sol à bonne profondeur prospectable
- Bonne réserve en eau
- Terrains plats

Caractéristiques des sols :

Bruns acides désaturés (ALOCRISOL)



- 1a - Litière épaisse.
- 2a - Horizon brun foncé.
- 3a - Horizon de teinte marron.
- 4a - Roche mère plus ou moins fortement altérée.

Localisation et fréquence :

Sommets sur granites ou roches métamorphiques fortement décomposés. Type de station assez fréquent, de petite taille.

Facteurs limitants :

- Faible richesse chimique

Objectifs prépondérants	choix des essences					
	Conseillées		Possibles		À éviter	
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Châtaignier ⁽¹⁾ Chêne rouge Chêne sessile Erable sycomore Hêtre Douglas Mélèze d'Europe	Erable sycomore Hêtre Douglas Mélèze d'Europe Sapin pectiné	Bouleau verruqueux	Bouleau verruqueux	Les autres essences	Les autres essences
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.			Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Poirier commun, Sorbier des oiseleurs, Sureau à grappes		

(1) Pour le châtaignier, il est surtout conseillé de le maintenir, si son état sanitaire et son potentiel de croissance sont satisfaisants, son introduction n'étant pas correctement maîtrisée.

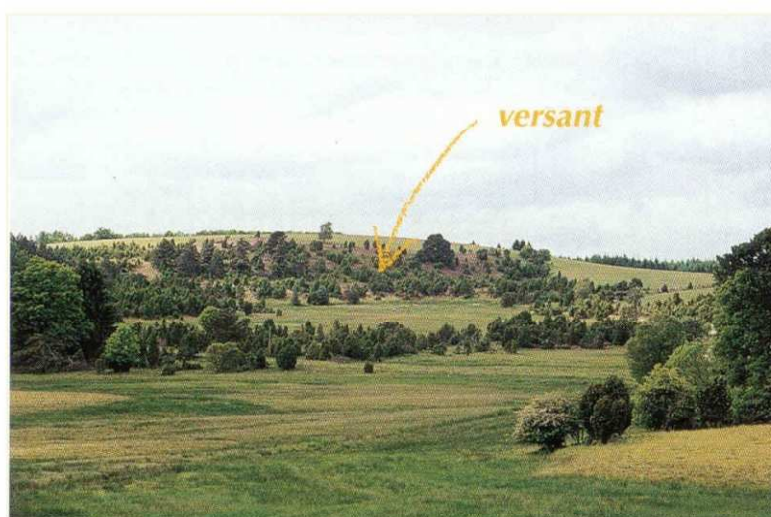
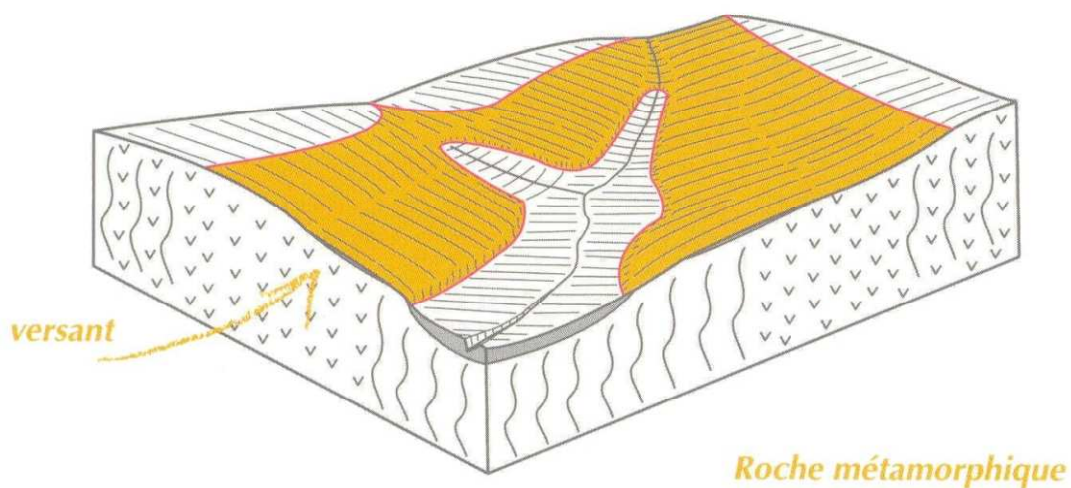
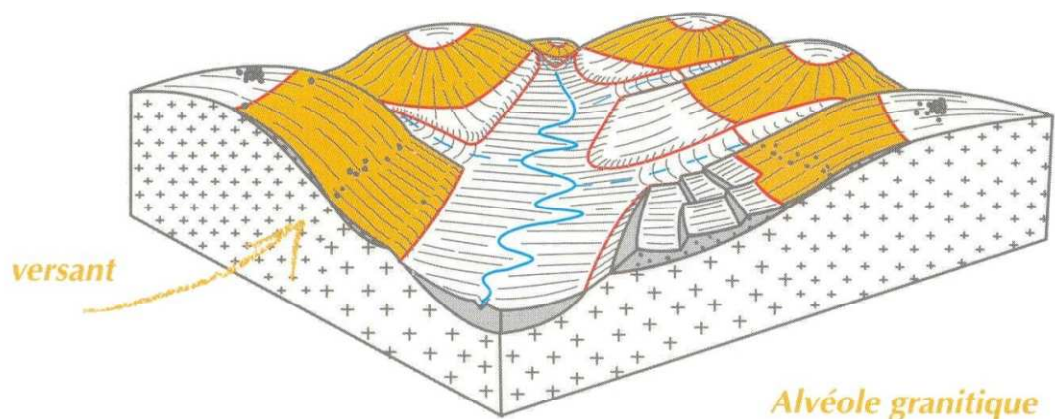
Précautions et conseils :

- Les travaux mécaniques sont envisageables.
- Eviter les décapages.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Les peuplements de hêtre bien venants sont à conserver.

2 Vous êtes sur un versant



Contraintes d'ordre général :

- Les pentes fortes (> 30 %) sont souvent des obstacles à la mécanisation ; de plus les risques d'érosion sont importants.
- Sur les versants on rencontre parfois des roches affleurantes (éboulis, barres rocheuses, ...).
- L'exposition est importante : plus arrosée à l'Ouest qu'à l'Est, plus fraîche au Nord qu'au Sud.
- Les versants orientés à l'Ouest sont particulièrement exposés aux vents dominants.

UNITÉ 2.1 Versant avec sols superficiels

Profondeur < 30 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente** : Chêne sessile, Bouleau verruqueux.
- **Strate arbustive** : Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Callune, Canche flexueuse, Ajonc d'Europe, Ajonc nain, Gaillet des rochers, Laîche à pilules.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

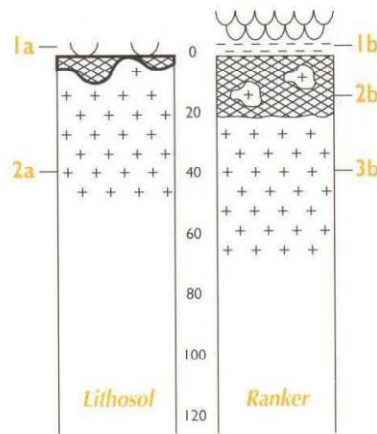


Facteurs favorables :

- Aucun.

Caractéristiques des sols :

Lithosols (LITHOSOLS)
Rankers (RANKOSOLS)



Lithosol

- 1a - Litière discontinue sur horizon organique mince.
- 2a - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).
- 1b - Litière épaisse et continue.
- 2b - Horizon noirâtre humifère.
- 3b - Roche mère non altérée (ou arène non prospectable par les racines).

Localisation et fréquence :

Versants sur granites ou roches métamorphiques faiblement altérés et peu recouverts d'arènes. Type de station assez fréquent mais de faible étendue.

Facteurs limitants :

- Sol très superficiel limitant le développement racinaire.
- Très forte acidité et grande pauvreté chimique.
- Très faible réserve en eau.
- Pente.

choix des essences

Objectifs prépondérants	choix des essences			
	Possibles		À éviter	
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Pin laricio de Corse Pin sylvestre	Pin sylvestre	Les essences feuillues et résineuses exigeantes	Les essences feuillues et résineuses exigeantes
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

Précautions et conseils :

- Production ligneuse très aléatoire.
- Eviter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage, ...
- La conservation des feuillus qui s'installent spontanément permet d'améliorer (un peu) l'humus et de stabiliser les versants.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Pour les éboulis et les barres rocheuses, présence d'une faune et d'une flore particulières.
- De plus ces milieux présentent parfois un atout paysager.

UNITÉ 2.2 Versant avec sols moyennement profonds 30 cm < profondeur < 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente** : Chêne sessile, Bouleau verruqueux, Châtaignier (si altitude < 600 m), (Hêtre).
- **Strate arbustive** : Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Callune, Canche flexueuse, Ajonc nain, Fougère aigle.

Localisation et fréquence :

Versants recouverts d'une fine couche d'arène, type de station assez fréquent et d'étendue variable.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

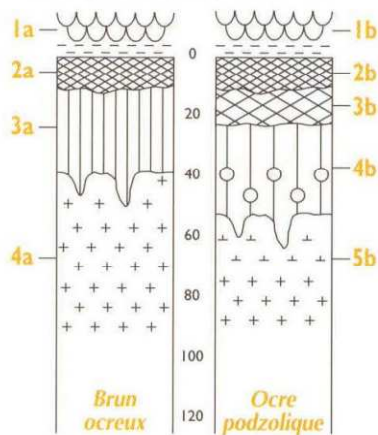


Facteurs favorables :

- Aucun

Caractéristiques des sols :

Brun ocreux (BRUNISOLS OLIGOSATURES dégradés)
Ocres podzoliques (PODZOSOLS OCRIQUES)



Ocre podzolique

- 1a - Litière épaisse et structurée.
- 2a - Horizon brun foncé.
- 3a - Horizon de teinte ocre.
- 4a - Roche mère dure peu altérée.
- 1b - Litière épaisse.
- 2b - Horizon noir.
- 3b - Horizon brun chocolat.
- 4b - Horizon ocre.
- 5b - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Facteurs limitants :

- Sol superficiel limitant le développement racinaire.
- Forte acidité et pauvreté chimique.
- Faible réserve en eau, sol filtrant.
- Pente.

choix des essences

Objectifs prépondérants	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude				
Production ligneuse	Bouleau verruqueux Châtaignier Chêne rouge Chêne sessile	Bouleau verruqueux	Les feuillus précieux	Les autres essences en raison de l'altitude et de l'acidité
Essences d'accompagnement	Douglas Mélèze d'Europe Mélèze du Japon Mélèze hybride Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Douglas Epicéa commun Pin sylvestre Sapin de Nordmann Sapin de Vancouver Sapin noble Sapin pectiné		
Objectif principal : culturel, cynégétique ou biologique.	Genévrier commun Hêtre Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Genévrier commun Hêtre Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

Précautions et conseils :

- Limiter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage,...
- La conservation des feuillus qui s'installent spontanément permet d'améliorer (un peu) l'humus et de stabiliser les versants.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Les landes sèches acidiphiles font partie du paysage typique du Plateau de Millevaches.

UNITÉ 2.3 Versant avec sols profonds

Profondeur > 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



ONF - C. GERNIGON

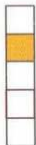
Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne pédonculé seul ou avec Chêne sessile et/ou Hêtre, Châtaignier (si altitude < 600 m).
- **Strate arbustive :** Houx, Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc, Sureau à grappes).
- **Strate herbacée :**
 Acidiphiles : Fougère aigle, Canche flexueuse, Houlque molle, Maianthème (avec Hêtre).
 Acidicline : Chèvrefeuille des bois.
 Neutroclines : Lierre grimpant (< 600 m), Fougère mâle, Framboisier.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

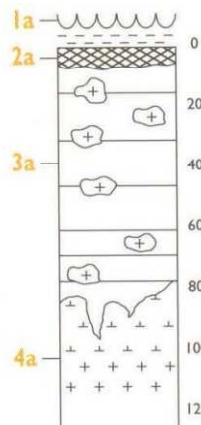


Facteurs favorables :

- Sol à bonne profondeur respectable
- Réserve en eau correcte

Caractéristiques des sols :

Bruns acides moyennement saturés (BRUNISOLS OLIGOSATURES)



Brun acide moyennement saturé



- 1a - Litière assez épaisse.
- 2a - Horizon brun foncé.
- 3a - Horizon marron ou jaune ocre avec plus ou moins de fragments de roches granitiques.
- 4a - Roche mère plus ou moins fortement altérée.

Localisation et fréquence :

Versants recouverts d'une épaisse couche d'arène, type de station assez fréquent et assez étendu souvent en situation de bas de versant.

Facteurs limitants :

- Faible richesse chimique
- Pente

choix des essences

Objectifs prépondérants	Conseillées		Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Châtaignier ⁽¹⁾ Chêne rouge Chêne sessile Erable sycomore Frêne Hêtre Merisier Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Erable sycomore Frêne Hêtre Douglas Mélèze d'Europe Sapin pectiné	Bouleau verruqueux, Erable plane, Tilleul à petites feuilles	Bouleau verruqueux, Erable plane, Tilleul à petites feuilles Epicéa commun Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin sylvestre Sapin de Nordmann Sapin noble Sapin de Vancouver	Les autres essences	Les autres essences
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.			Charme Poirier commun, Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Poirier commun, Sorbier des oiseleurs, Sureau à grappes		

(1) Pour le châtaignier, il est surtout conseillé de le maintenir, si son état sanitaire et son potentiel de croissance sont satisfaisants, son introduction n'étant pas correctement maîtrisée.

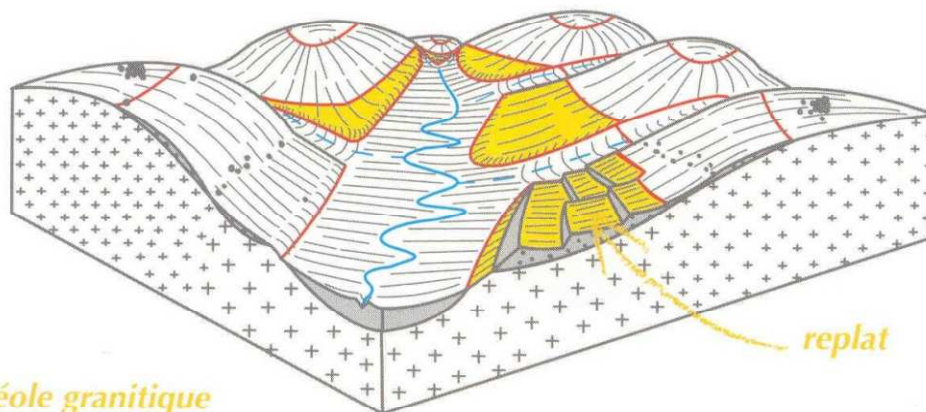
Précautions et conseils :

- Les travaux mécaniques sont envisageables si la pente est faible (< 30 %).

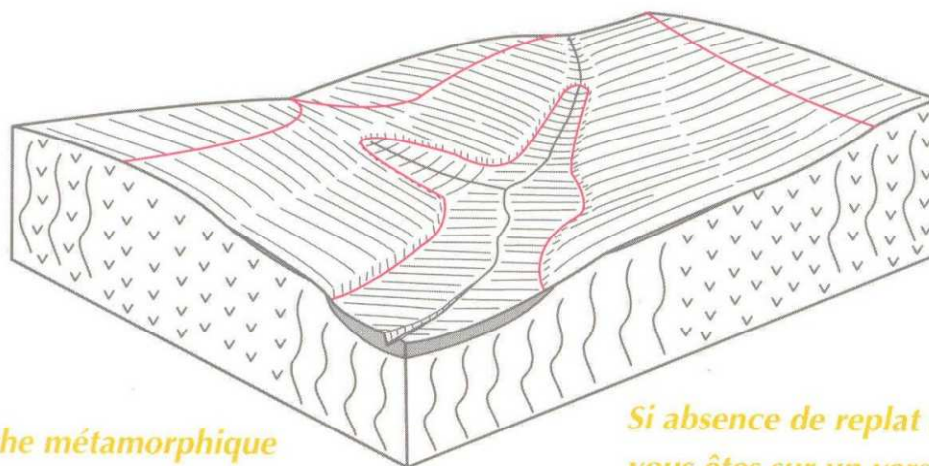
Intérêt écologique et patrimonial :

- Les peuplements de hêtre bien venants sont à conserver.

3 Vous êtes sur un replat

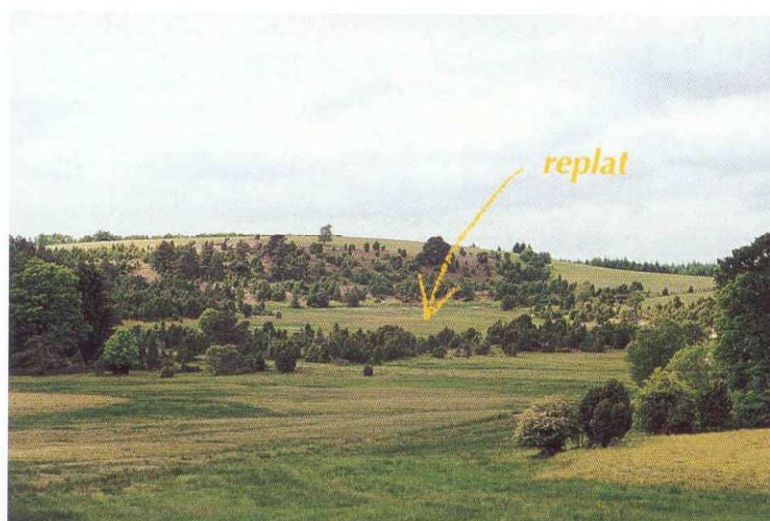


Alvéole granitique



Roche métamorphique

Si absence de replat bien marqué,
vous êtes sur un versant
(cf unités 2)



Contraintes d'ordre général :

- Veiller à préserver la banquette si elle existe.
- En amont parfois sol superficiel.
- On peut trouver un fragipan⁽¹⁾ en dehors des secteurs cultivés où il a été "cassé".
- Risque de gelées en bordure du fond (exposition nord).

(1) Fragipan : horizon de profondeur, particulièrement tassé, pas (ou peu) prospecté par les racines.

UNITÉ 3.1 Replat avec sols superficiels

Profondeur < 30 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



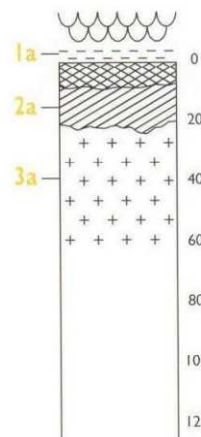
Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne pédonculé, Hêtre.
- **Strate arbustive :** Sorbier des oiseleurs, Poirier commun (en altitude : Alisier blanc).
- **Strate herbacée :** Acidiphiles : Myrtille, Canche flexueuse, Fougère aigle, Callune.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Caractéristiques des sols :

Sols jeunes d'origine anthropique (ANTHROPOSOLS LEPTIQUES)



Sol jeune d'origine anthropique



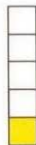
- 1a - Litière plus ou moins épaisse.
- 2a - Horizon perturbé mélange de noir et brun.
- 3a - Roche mère peu altérée.

Localisation et fréquence :

En amont du replat suite aux travaux agricoles, type de station peu fréquent et de faible étendue.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible



Facteurs favorables :

- Terrains plats.

Facteurs limitants :

- Sol très superficiel limitant l'enracinement.
- Très forte acidité et grande pauvreté chimique.
- Très faible réserve en eau.

choix des essences

Objectifs prépondérants	Possibles		A éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Pin laricio de Corse Pin sylvestre	Pin sylvestre	Les essences feuillues et résineuses exigeantes	Les essences feuillues et résineuses exigeantes
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs	Alisier blanc Bouleau verruqueux Chêne sessile Genévrier commun Poirier commun Sorbier des oiseleurs		

Précautions et conseils :

- Eviter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage, ...

Intérêt écologique et patrimonial :

- Ce type de station abrite une flore composée d'espèces courantes.

UNITÉ 3.2 Replat avec sols moyennement profonds 30 cm < profondeur < 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne Pédonculé, Hêtre.
- **Strate arbustive :** Noisetier, Sureau noir.
- **Strate herbacée :**
Acidiphile : Maïanthème (Hêtre).
Acidiclins : Chèvrefeuille des bois, Ronces, Luzule pileuse.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Localisation et fréquence :

En milieu de replat suite aux travaux agricoles, type de station peu fréquent, faible étendue.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

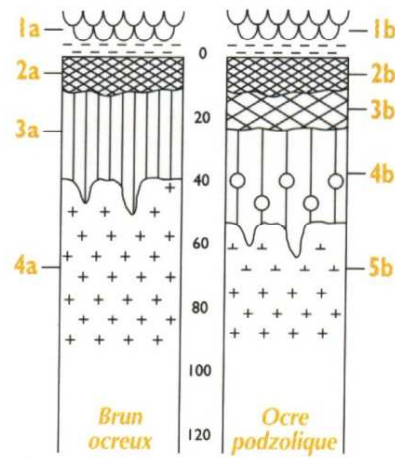


Facteurs favorables :

- Terrains plats

Caractéristiques des sols :

Brun ocreux (BRUNISOLS OLIGOSATURES dégradés)
Ogres podzoliques (PODZOSOLS OCRIQUES)



Ocre podzolique

- 1a - Litière épaisse et structurée.
- 2a - Horizon brun foncé.
- 3a - Horizon de teinte ocre.
- 4a - Roche mère dure peu altérée.
- 1b - Litière épaisse.
- 2b - Horizon noir.
- 3b - Horizon brun chocolat.
- 4b - Horizon ocre.
- 5b - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Facteurs limitants :

- Sol superficiel limitant le développement racinaire.
- Faible réserve en eau.

Objectifs prépondérants	choix des essences			
	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude				
Production ligneuse	Bouleau verruqueux Châtaignier Chêne rouge Chêne sessile	Bouleau verruqueux	Les feuillus précieux	Les autres essences en raison de l'altitude et de l'acidité
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Douglas Epicéa de Sitka Mélèze d'Europe Mélèze du Japon Mélèze hybride Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Douglas Epicéa commun Epicéa de Sitka Pin sylvestre Sapin de Nordmann Sapin de Vancouver Sapin noble Sapin pectiné		
	Hêtre Noisetier Sureau noir	Hêtre Noisetier Sureau noir		

Précautions et conseils :

- Eviter les investissements sur ces stations.
- Eviter les travaux mécaniques lourds : labour, sous-solage, dessouchage,...

Intérêt écologique et patrimonial :

- Ce type de station abrite une flore composée d'espèces courantes.

UNITÉ 3.3 Replat avec sols profonds

Profondeur > 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente** : Chêne pédonculé, Hêtre, Frêne, Merisier.
- **Strate arbustive** : Noisetier, Sureau noir.
- **Strate herbacée** :
Acidiphiles : Maianthème (avec Hêtre).
Acidicline : Chèvrefeuille des bois, Ronces, Luzule pileuse.
Neutroclines : Sceau de Salomon, Lierre terrestre, Bugle rampant, Stellaire holostée.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

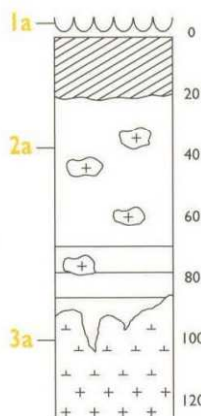


Facteurs favorables :

- Bonne profondeur prospectable par les racines.
- Bonne réserve en eau.
- Sols assez riches en éléments minéraux.
- Terrains plats.
- Position d'abri.

Caractéristiques des sols :

Bruns acides mésotrophes (banquettes agricoles)
(ANTHROPOSOLS de banquettes agricoles)



Brun acide
mésotrophe



- 1a** - Litière peu épaisse.
- 2a** - Horizon brun riche en limons avec parfois des blocs de granite.
- 3a** - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Localisation et fréquence :

Soit sur l'ensemble du replat, soit sur le bas du replat suite aux travaux agricoles. Type de station peu fréquent et de faible étendue.

Facteurs limitants :

- Eventuellement le gel.

Objectifs prépondérants	choix des essences					
	Conseillées		Possibles		A éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Châtaignier ⁽¹⁾ Chêne pédonculé Chêne sessile Erable sycomore Frêne Hêtre Merisier Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Erable sycomore Frêne Hêtre Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride Sapin pectiné	Chêne rouge Erable plane, Tilleul à petites feuilles Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Erable plane, Tilleul à petites feuilles Epicéa commun Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin sylvestre Sapin de Nordmann Sapin noble Sapin de Vancouver	Les autres essences	Les autres essences
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.			Charme Noisetier Sureau noir	Noisetier Sureau à grappes Sureau noir		

(1) Pour le châtaignier, il est surtout conseillé de le maintenir, si son état sanitaire et son potentiel de croissance sont satisfaisants, son introduction n'étant pas correctement maîtrisée.

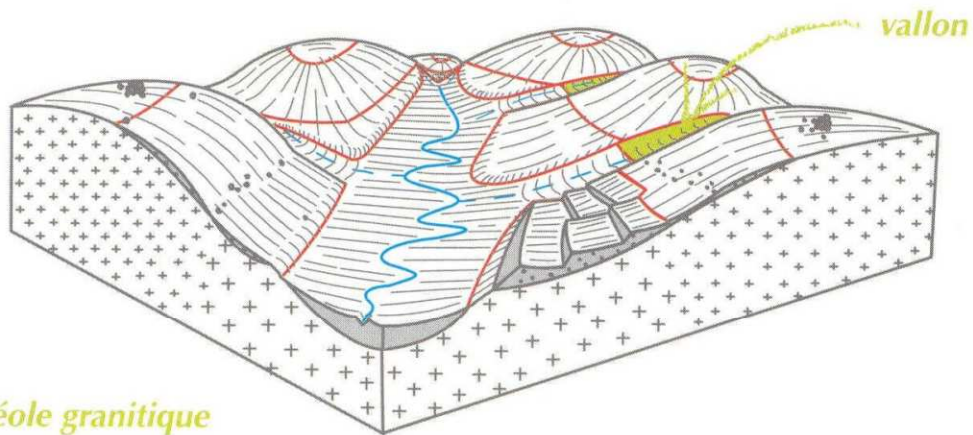
Précautions et conseils :

- Travaux mécaniques envisageables.
- On pourra parfois tirer parti de l'existant (Frêne, Merisier...).

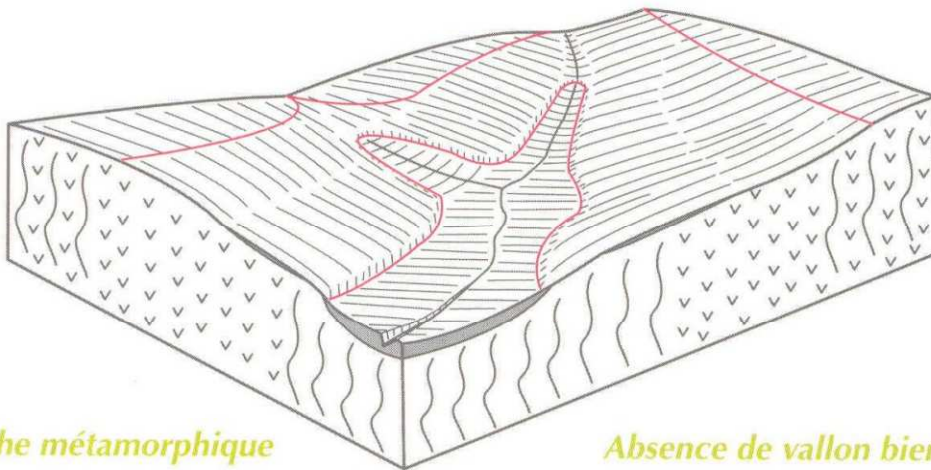
Intérêt écologique et patrimonial :

- Certainement les meilleures stations de la zone d'étude, leur mise en valeur mérite un temps de réflexion.
- Les murets soutenant les banquettes agricoles sont à conserver.

4 Vous êtes dans un vallon

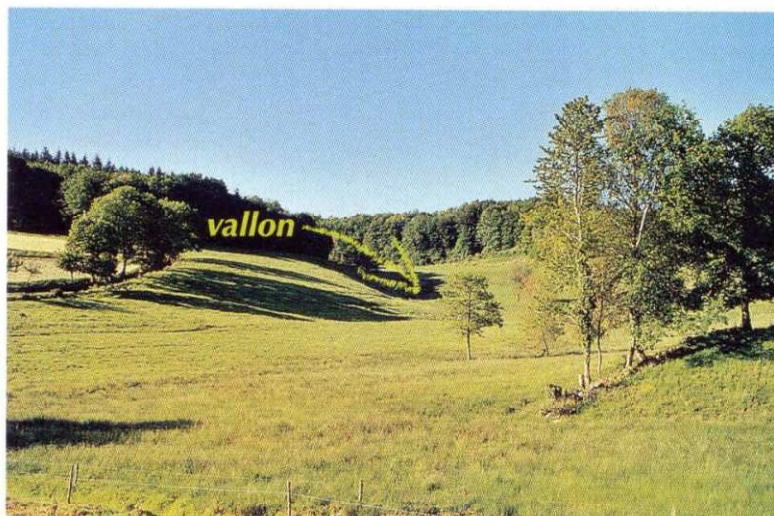


Alvéole granitique



Roche métamorphique

Absence de vallon bien marqué



Contraintes d'ordre général :

- Stations de faible étendue.
- Risque de gelées.
- L'hydromorphie peut être un handicap si l'écoulement des eaux est bloqué.
- Le débardage n'est pas aisé dans ces situations topographiques.
- Zones d'émergences de sources qu'il faut préserver au mieux.

UNITÉ 4.1 Vallon avec sols moyennement profonds

30 cm < Profondeur < 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques)
et/ou hydromorphie entre 30 et 50 cm



Peuplement et végétation spontanée :

• **Strate arborescente** : Chêne pédonculé, Hêtre, Frêne.

• **Strate arbustive** : Noisetier, Sureau noir.

• **Strate herbacée** :

Acidiphile : Molinie.

Acidiclins : Chèvrefeuille des bois, Ronces.

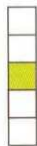
Neutroclins : Sceau de Salomon, Lierre terrestre, Viorne obier, Bugle rampant, Lamier jaune.

Hygroclins : Fougère femelle, Anémone sylvie, Agrostide des chiens, Joncs, Oxalide petite oseille, Blechnum en épis, Fougère spinuleuse.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

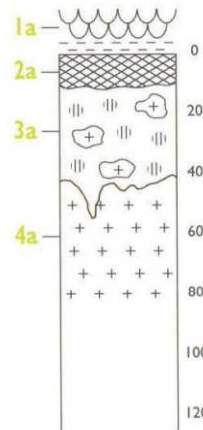


Facteurs favorables :

- Ambiance climatique fraîche.
- Bonne réserve en eau.

Caractéristiques des sols :

Sols colluviaux à hydromorphie temporaire (REDOXISOLS)



Sol colluvial à hydromorphie temporaire



1a - Litière épaisse.

2a - Horizon brun foncé plus ou moins délavé.

3a - Horizon de teinte brune ou marron avec des taches d'hydromorphie.

4a - Roche mère peu altérée.

Localisation et fréquence :

Dans les vallons, type de station peu fréquent et de faible étendue.

Facteurs limitants :

- Excès d'eau temporaire mais le plus souvent hors période de végétation.
- Accessibilité aux engins de débardage.

choix des essences

Objectifs prépondérants	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Aulne glutineux Bouleau verruqueux Chêne sessile Epicéa de Sitka Mélèze d'Europe Mélèze du Japon Mélèze hybride Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Aulne glutineux Bouleau verruqueux Epicéa commun Epicéa de Sitka Mélèze d'Europe Mélèze du Japon Pin sylvestre Sapin de Vancouver Sapin pectiné	Les essences sensibles à l'hydromorphie	Les essences sensibles à l'hydromorphie
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Noisetier Sureau noir	Noisetier Sureau noir		

Précautions et conseils :

- Attacher une grande attention à la qualité de l'exploitation forestière pour réduire les dégâts occasionnés au sol : canaliser les engins de débardage dans des cloisonnements conçus à cet effet.
- N'intervenir avec des engins lourds que lorsque la nappe d'eau est à son plus faible régime.
- Veiller à laisser une libre circulation des eaux de source.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Type de station présentant une certaine diversité végétale.

UNITÉ 4.2 Vallon avec sols profonds

Profondeur > 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques) et hydromorphie à plus 50 cm



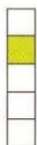
Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne pédonculé, Hêtre, Frêne, Merisier.
- **Strate arbustive :** Noisetier, Sureau noir.
- **Strate herbacée :**
Acidoclines : Chèvrefeuille des bois.
Neutroclines : Sceau de Salomon, Lierre terrestre, Viorne obier, Bugle rampant, Lamier jaune, Framboisier.

Remarque : sous couvert de Hêtre, peu de végétation.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

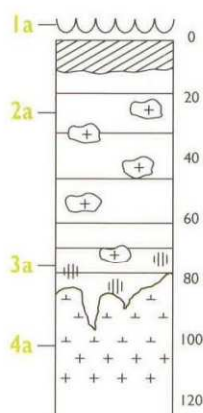


Facteurs favorables :

- Ambiance climatique fraîche.
- Bonne réserve en eau.
- Sol à bonne profondeur prospectable par les racines.

Caractéristiques des sols :

Sols bruns acides lessivés à hydromorphie profonde (BRUNISOLS LESSIVES rédoxiques)



Sol brun acide lessivé à hydromorphie profonde



- 1a - Litière peu épaisse.
- 2a - Horizon brun riche en limons avec parfois des blocs de granite.
- 3a - Taches d'hydromorphie.
- 4a - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Localisation et fréquence :

Dans les vallons, type de station peu fréquent et de faible étendue.

Facteurs limitants :

- Accessibilité aux engins de débardage.

Objectifs prépondérants	choix des essences					
	Conseillées		Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Châtaignier ⁽¹⁾ Chêne pédonculé Chêne sessile Erable sycomore Frêne Hêtre Merisier Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Erable sycomore Frêne Hêtre Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride Sapin pectiné	Aulne glutineux Chêne rouge Erable plane, Tilleul à petites feuilles Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin laricio de Corse Pin sylvestre Sapin de Vancouver	Aulne glutineux Erable plane Merisier, Tilleul à petites feuilles Epicéa commun Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin sylvestre Sapin de Vancouver Sapin noble	Les autres essences	Les autres essences
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.			Charme Noisetier Sureau noir	Noisetier Sureau à grappes Sureau noir		

(1) Pour le châtaignier, il est surtout conseillé de le maintenir, si son état sanitaire et son potentiel de croissance sont satisfaisants, son introduction n'étant pas correctement maîtrisée.

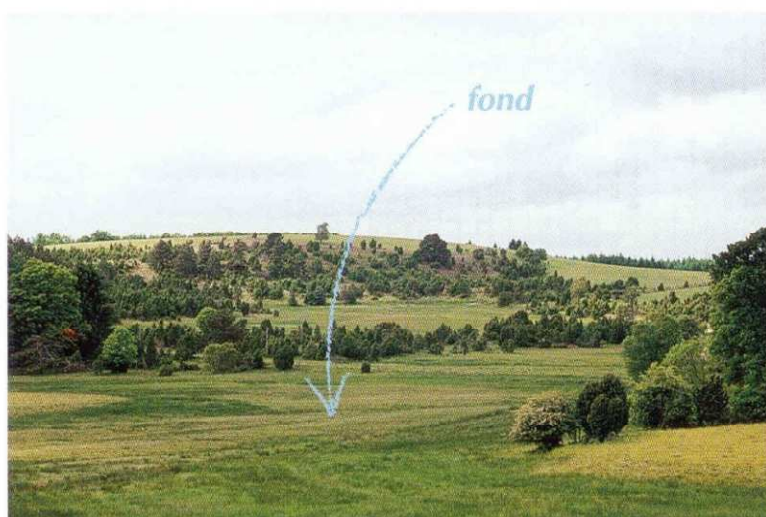
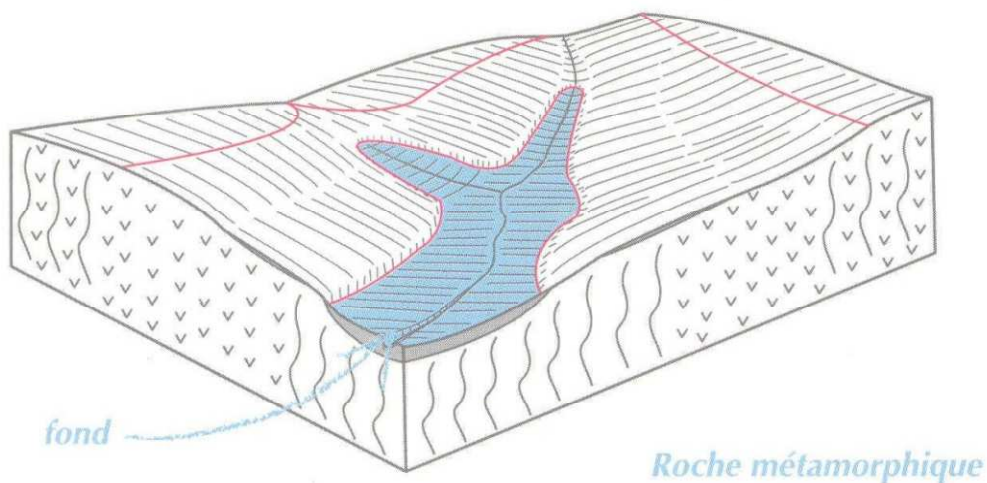
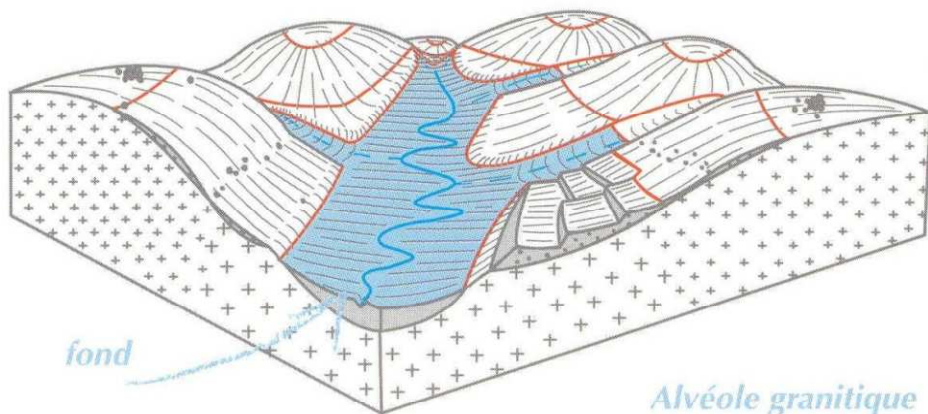
Précautions et conseils :

- Attacher une grande attention à la qualité de l'exploitation forestière pour réduire les dégâts occasionnés au sol.
- Eviter de créer un chemin de débardage au niveau du talweg.
- On pourra parfois tirer parti de l'existant (Aulne, Frêne, Merisier, ...).

Intérêt écologique et patrimonial :

- Type de station présentant une certaine diversité végétale.

5 Vous êtes dans un fond



Contraintes d'ordre général :

- Certaines stations présentent un intérêt biologique élevé et un intérêt économique faible qui justifie l'absence d'interventions sylvicoles (ex. : tourbières).
- L'hydromorphie est une contrainte forte pour le développement des arbres et pour leur stabilité.
- Risque de gelées.
- Mécanisation difficile.

UNITÉ 5.1 Fond avec sols superficiels à moyennement profonds

Profondeur < 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques) et/ou hydromorphie à moins 50 cm (hors tourbières)



Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne pédonculé, Saules, Aulne glutineux, Bouleau pubescent, Bouleau verruqueux, Tremble.
- **Strate arbustive :** Bourdaine.
- **Strate herbacée :**
Acidiphile : Molinie.
Hygroclines et hygrophiles : Fougère femelle, Fougère spinuleuse, Agrostide des chiens, Joncs, Blechnum en épis, Agrostide stolonifère, Populage des marais, Bruyère à quatre angles.

Localisation et fréquence :

Fonds d'alvéole ou de modelé adouci, type de station assez fréquent et assez étendu.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible



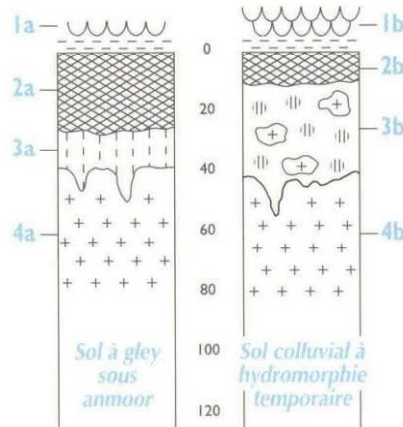
Facteurs favorables :

- Terrain plat ou très faible pente.

Caractéristiques des sols :

Sols à gley sous anmoor (REDUCTISOLS sous anmoor)

Sols colluviaux à hydromorphie temporaire (REDOXISOLS)



- 1a - Litière assez épaisse.
- 2a - Horizon noir épais de consistance savonneuse.
- 3a - Horizon gris bleuté.
- 4a - Roche mère dure peu altérée.
- 1b - Litière épaisse.
- 2b - Horizon brun foncé plus ou moins délavé.
- 3b - Horizon de teinte brune ou marron avec des taches d'hydromorphie.
- 4b - Roche mère peu altérée.

Facteurs limitants :

- Excès d'eau.
- Sols pauvres en éléments minéraux.
- Faible profondeur prospectable par les racines.

choix des essences

Objectifs prépondérants	Possibles		À éviter	
	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Aulne glutineux Bouleau verruqueux	Aulne glutineux Bouleau verruqueux	Les essences sensibles à l'hydromorphie	Les essences sensibles à l'hydromorphie
Essences d'accompagnement Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.	Bourdaine	Bourdaine		

Précautions et conseils :

- En bordure de ruisseau respecter la bande boisée (ripisylve).
- Éviter les investissements sur ces stations.
- Sols peu portants, éviter le passage d'engins lourds.
- Si possible tirer parti des essences spontanées.
- Prendre en compte les aspects réglementaires liés à ce type de milieux.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Stations ayant un intérêt majeur dans la régulation du régime des eaux.
- La Bourdaine occupe parfois des ourlets en bordure de tourbière, elle peut être conservée pour son rôle mellifère.

UNITÉ 5.2 Fond avec sols profonds

Profondeur > 50 cm (Granites ou Roches Métamorphiques) et hydromorphie à plus 50 cm

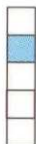


Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Chêne pédonculé, Aulne glutineux, Frêne.
- **Strate arbustive :**
 - Acidiphile : Bourdaine.
 - Neutroclines : Noisetier, Sureau noir.
- **Strate herbacée :**
 - Acidicline : Chèvrefeuille des bois.
 - Neutroclines : Sceau de Salomon, Lierre terrestre, Fougère mâle, Viorne obier, Bugle rampant, Framboisier, Lamier jaune.
 - Hydroclines : Oxalide petite oseille, Anémone sylvie.

Fertilité :

très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible

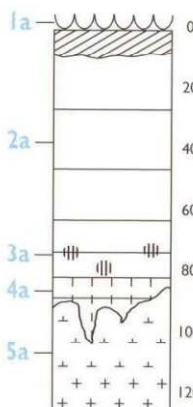


Facteurs favorables :

- Terrain plat.
- Sol à bonne profondeur prospectable par les racines.
- Bonne réserve en eau.

Caractéristiques des sols :

Sols bruns mésotrophes à hydromorphie profonde (BRUNISOLS MESOSATURES réductiques)



Sol brun mésotrophe à hydromorphie profonde



- 1a - Litière peu épaisse.
- 2a - Horizon brun riche en limons.
- 3a - Taches d'hydromorphie (rouille).
- 4a - Horizon gris bleuté.
- 5a - Roche mère en cours d'altération dans sa partie supérieure.

Localisation et fréquence :

Fonds d'alvéole ou de modelé adouci. Type de station peu fréquent et peu étendu.

Facteurs limitants :

- Risque de gelées.

Objectifs prépondérants	choix des essences					
	Conseillées		Possibles		À éviter	
Altitude	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m	< 600 m	> 600 m
Production ligneuse	Châtaignier ⁽¹⁾ Chêne pédonculé Chêne sessile Frêne	Erable sycomore Frêne Hêtre	Aulne glutineux Chêne rouge Erable plane Erable sycomore Hêtre Merisier Tilleul	Aulne glutineux	Les autres essences	Les autres essences
Essences d'accompagnement	Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Douglas Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Epicéa de Sitka Mélèze du Japon Pin laricio de Corse Pin sylvestre	Epicéa commun Mélèze du Japon Pin sylvestre Sapin pectiné		
Objectif principal : cultural, cynégétique ou biologique.			Bourdaine Sureau noir	Bourdaine Sureau à grappes Sureau noir		

(1) Pour le châtaignier, il est surtout conseillé de le maintenir, si son état sanitaire et son potentiel de croissance sont satisfaisants, son introduction n'étant pas correctement maîtrisée.

Précautions et conseils :

- En bordure de ruisseau, respecter la bande boisée (ripisylve).

Intérêt écologique et patrimonial :

- Ce type de station présente une flore diversifiée.

UNITÉ 5.3 Fond avec tourbière

Hydromorphie totale et permanente

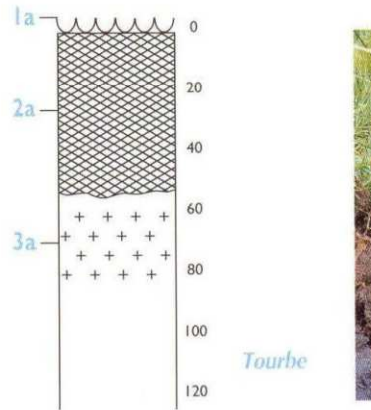


Peuplement et végétation spontanée :

- **Strate arborescente :** Aulnes, Saules, Bouleaux, Pin sylvestre.
- **Strate arbustive :** Bourdaine.
- **Strate herbacée :**
Acidiphile : Molinie.
Hygrophiles : Droseras, Canneberge, Bruyère à quatre angles, Gaillet des marais, Laïches, Sphaignes, Linaigrettes.

Caractéristiques des sols :

Tourbe (HISTOSOLS).



Localisation et fréquence :

Fonds d'alvéole en altitude. Type de station assez fréquent et d'étendue variable.

Fertilité :
très bonne
bonne
moyenne
faible
très faible



Facteurs favorables :
• Aucun

Facteurs limitants :
• Hydromorphie totale et permanente.



ONF - D. SIRIEIX

Précautions et conseils :

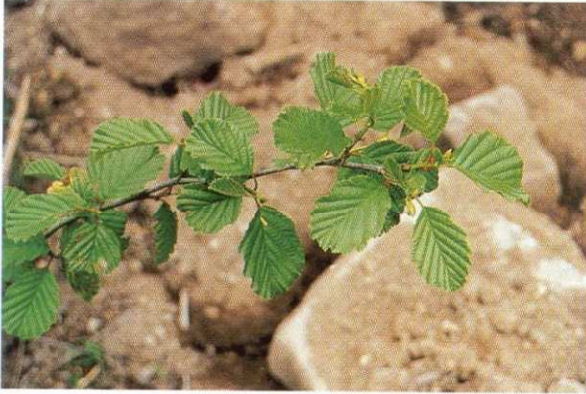
- Eviter toutes interventions dans ce type de milieu.

Intérêt écologique et patrimonial :

- Station d'intérêt majeur pour la présence d'espèces rares et protégées liées aux spécificités du sol et du climat.
- Certaines interventions de type fauchage, pâturage, ..., permettent de conserver ces milieux naturels.

Comportement de quelques essences feuillues vis à vis des conditions écologiques régionales (sol, climat, altitude)

Aulne glutineux



- présent de l'étage collinéen à l'étage montagnard inférieur,
- supporte les sols les plus humides, mais préfère une eau circulante,
- très exigeant vis à vis de la lumière, supporte mal la concurrence,
- après une coupe il rejette vigoureusement dans le jeune âge.

Essence à croissance rapide des zones humides.

Bouleau verruqueux



- essence pionnière, colonisatrice des espaces vides même sur les terrains très superficiels et engorgés,
- en peuplements purs, il faut une faible densité pour maintenir sa croissance,
- en mélange, il peut accompagner le développement d'une essence principale (sa litière est améliorante).

Essence collinéenne* très frugale.

Châtaignier



- craint les froids rigoureux et les gelées précoces, éviter de l'installer à plus de 600 m d'altitude,
- apprécie les sols acides, sains, bien alimentés en eau (sans excès),
- en réduisant la durée de révolution une croissance rapide et régulière sur sols riches peut permettre de limiter les risques de roulure (décollement entre deux cerne),
- après une coupe, il rejette vigoureusement.

Essence collinéenne à croissance rapide.

Chêne pédonculé



- craint les fortes sécheresses estivales, il lui faut un approvisionnement en eau suffisant (eau atmosphérique ou eau du sol),
- préfère les sols fertiles à bonne réserve en eau dont il supporte l'excès très temporaire,
- essence pionnière* dans de nombreuses stations mais dont l'optimum se situe en fonds de vallées riches et frais,
- essence de pleine lumière sensible à la concurrence.

Essence collinéenne, peu plastique.

Chêne rouge



- essence originaire de la moitié Est des Etats-Unis,
- il tolère les températures basses, mais assez mal les gelées de printemps,
- il faut éviter de l'installer au-dessus de 700 m d'altitude sauf dans des stations favorables,
- il se comporte de façon satisfaisante sur des sols moyennement profonds, mais il ne supporte pas l'engorgement permanent en eau,
- essence de lumière exigeante en espace vital,
- sa litière est longue à se décomposer.

Essence collinéenne, très plastique à croissance rapide.

Chêne sessile



- accepte une humidité atmosphérique assez importante, mais supporte d'assez grandes différences de pluviosité,
- peu exigeant pour la richesse du sol, mais exige un sol aéré et assez meuble, tolère les sols à pseudogley,
- éviter les stations trop froides et trop acides : risque de gélivure.

Essence collinéenne, très plastique.

Erable sycomore



- essence de climat frais à humidité atmosphérique assez élevée, ne craint pas les grands froids, ni les gelées printanières,
- à l'égard du sol il est assez exigeant (*riche, profond, aéré, frais*) et craint l'hydromorphie,
- essence colonisatrice. Il peut être planté dans une haie.

Essence montagnarde, à croissance rapide de sols riches et frais.

Remarque : peu de références pour cette essence en Limousin

Frêne commun



- présent de l'étage collinéen à l'étage montagnard,
- très exigeant en eau et en humidité atmosphérique, il est sensible à la sécheresse,
- affectionne les colluvions* bien drainées des bas de versants ombragés, mais craint les gelées de printemps,
- essence de lumière à fort pouvoir colonisateur, ne supporte pas les peuplements denses. Il peut être planté dans une haie.

Essence à croissance rapide des sols riches et frais.

Hêtre



- exige une pluviométrie annuelle supérieure à 750 mm, sa croissance est favorisée par une humidité atmosphérique élevée,
- craint les trop forts ensoleillements et les gelées printanières,
- même s'il supporte les sols peu profonds, plus il pousse vite, meilleure est la qualité de son bois,
- craint l'excès d'eau dans le sol,
- son aptitude à s'installer en sous-étage d'autres essences (*Pin sylvestre*, *Chênes*, *Sapin pectiné*) permet de le conduire en peuplements mélangés.

Essence présente de l'étage collinéen à l'étage montagnard, assez plastique.*

Merisier



- il est peu sensible au froid hivernal, il ne craint pas les gelées printanières,
- optimum sur sols profonds riches en éléments minéraux et bien alimentés en eau (*sans excès*),
- très exigeant vis à vis de la lumière, supporte difficilement la concurrence. Il peut être planté dans une haie.

Essence collinéenne, de sols riches et frais.

Tilleul à petites feuilles



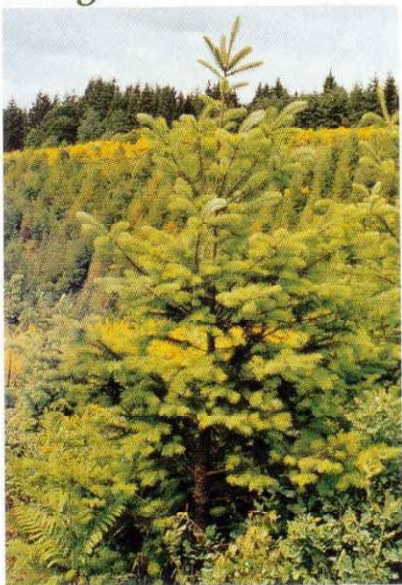
- ne craint pas le froid, mais sensible aux gelées tardives,
- optimum sur sols profonds, sa litière est améliorante (*humus doux se décomposant bien*),
- Il peut être planté dans une haie.

Essence collinéenne à essayer en mélange.

Remarque : peu de références pour cette essence en Limousin.

Comportement de quelques essences résineuses vis à vis des conditions écologiques régionales (sol, climat, altitude)

Douglas



- originaire de l'Ouest de l'Amérique du Nord,
- exige au moins 700 mm de pluie par an convenablement répartis dans l'année. Sur certaines arènes granitiques la pluviosité doit être de l'ordre de l 200 mm par an ou plus,
- sensible aux gelées précoces et tardives (*importance du choix des provenances*),
- les sécheresses hivernales lui sont défavorables : il est sensible à l'action conjuguée d'un vent sec et du soleil avec des nuits froides et un sol gelé (*déséquilibre entre transpiration et alimentation en eau*),
- rester prudent pour une introduction au-dessus de 900 m d'altitude (*importance du choix des provenances*),
- éviter les sols très superficiels et hydromorphes.

Essence à croissance rapide, bien adaptée aux conditions locales.

- très résistant au froid et peu sensible aux gelées de printemps,
- très souple quant à la nature du sol, mais enracinement parfois superficiel,
- préférable de ne pas le favoriser en dessous de 700 m d'altitude (*nombreux problèmes sanitaires*),
- éviter de l'introduire dans une lande à callune sans travaux préparatoires (*voire fertilisation*).

Essence subalpine, assez plastique.

Epicéa commun



Epicéa de Sitka



- originaire de la zone côtière du Pacifique, du Nord de la Californie à l'Alaska,
- résiste assez bien au froid, mais certaines provenances sont sensibles aux gelées précoces,
- très exigeante en humidité atmosphérique et en lumière, craint les sécheresses estivales accentuées,
- préfère les sols bien alimentés en eau, profonds, acides, mais tolère les sols hydromorphes,
- essence fragile au niveau sanitaire (*fomes, armilaire, dendroctone, ...*).

Essence à croissance rapide, si placée dans de bonnes conditions.

- résistant au froid, mais sensible aux neiges lourdes et tardives (*préférer les provenances des Sudètes*),
- exige une pluviosité annuelle supérieure à 600 mm, demande une atmosphère sèche,
- apprécie les sols profonds, bien alimentés en eau, pour compenser la sécheresse atmosphérique,
- essence de lumière très sensible à la concurrence.

Essence subalpine, à croissance rapide.

Mélèze d'Europe



Mélèze du Japon



- originaire de l'île de Hondo (Japon),
- exige une pluviosité annuelle supérieure à 600 mm et une humidité atmosphérique élevée,
- résiste au froid, mais sensible aux gelées tardives et aux sécheresses estivales,
- préfère les sols légers (arènes granitiques),
- essence de pleine lumière très sensible à la concurrence.

Essence à croissance rapide.

Pin laricio de Corse



- exige une assez forte pluviosité annuelle (supérieure à 800 mm) mais supporte les étés secs,
- assez résistant au froid et peu sensible aux gelées de printemps,
- préfère les sols acides granitiques, mais craint une hydromorphie marquée,
- essence de lumière sensible à la concurrence.

Essence montagnarde, assez plastique.

Pin sylvestre



- essence rustique de pleine lumière, colonisatrice des espaces vides même sur des terrains très superficiels ou engorgés,
- résiste aux basses températures hivernales et aux chaleurs estivales,
- il occupe des stations dont d'autres essences ne peuvent se contenter (sols sableux acides),
- une attention particulière sera portée sur le choix des provenances.

Essence montagnarde très frugale.

Sapin noble



- originaire de l'Ouest de l'Amérique du Nord, depuis le Nord de Washington jusqu'au Nord de la Californie,
- résiste au froid et à la neige,
- exigeant en humidité atmosphérique et en eau, il est sensible à la sécheresse estivale.

*Essence à utiliser sous forme expérimentale au départ.
Remarque : peu de références pour cette essence en Limousin.*

Sapin de Nordmann



- originaire du Caucase occidental et du Nord-Est de la Turquie,
- très résistant au froid et aux gelées de printemps, ainsi qu'à la sécheresse,
- assez plastique quant aux sols (sauf engorgement).

Essence à croissance juvénile lente.

Remarque : peu de références pour cette essence en Limousin.

Sapin pectiné

- très résistant au froid, mais sensible aux gelées de printemps à basse altitude,
 - exige une pluviosité annuelle supérieure à 1 000 mm et une humidité atmosphérique élevée et constante (*craint la sécheresse estivale*),
 - préférable de ne pas le favoriser en dessous de 600 m d'altitude (*problèmes sanitaires*),
- assez plastique quant à la nature du sol (*sauf engorgement*), développe souvent un enracinement profond,
- son aptitude à s'installer en sous-étage et à se régénérer naturellement permet de le conduire en peuplements mélangés (ex. : *Hêtre, Epicéa*).

Essence montagnarde, plastique, à croissance juvénile lente.



Sapin de Vancouver



- originaire des régions maritimes de l'Ouest de l'Amérique du Nord,
- résiste aux froids hivernaux, mais assez sensible aux gelées de printemps,
- nécessite une pluviosité annuelle d'au moins 1 000 mm,
- craint la sécheresse estivale (*fentes longitudinales du tronc*),
- préfère les sols frais et profonds, craint l'engorgement,
- bois de qualité très moyenne et essence fragile au niveau sanitaire (*fomes, armillaire, pissode, ...*).

Essence à croissance très rapide.

Arbustes

Alisier blanc



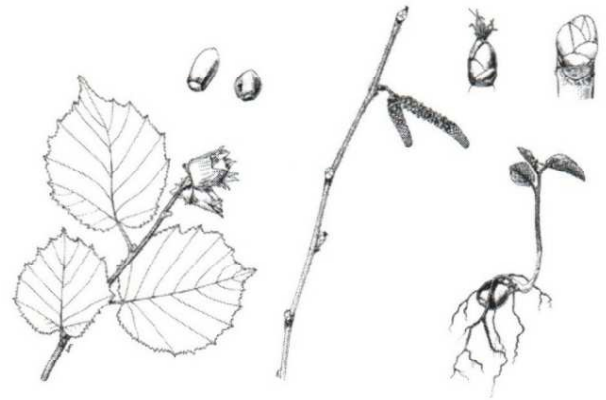
Bourdaine



Houx



Noisetier



Poirier commun



Sorbier des oiseleurs



ONF - A. BLUMET

Sureau à grappes



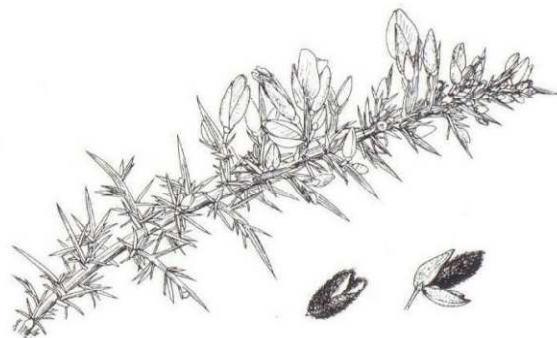
Sureau noir



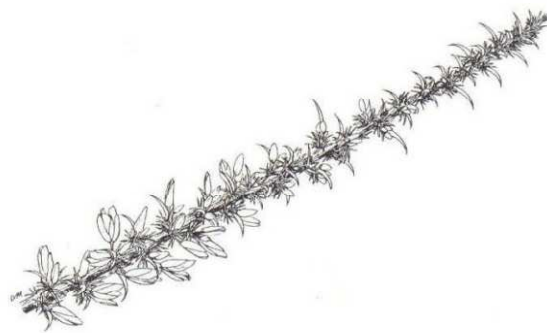
Flore acidiphile

Ajonc d'Europe

ONF - D. SIRIEX

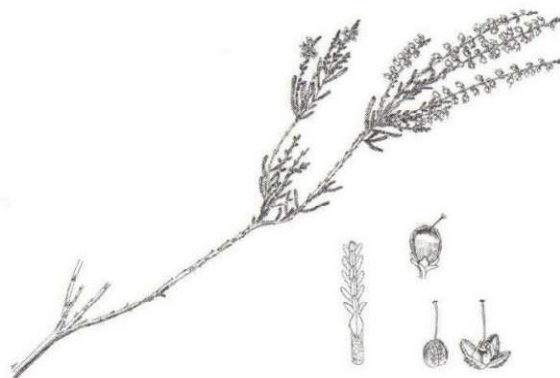


Ajonc nain



Callune

ONF - C. GERNIGON

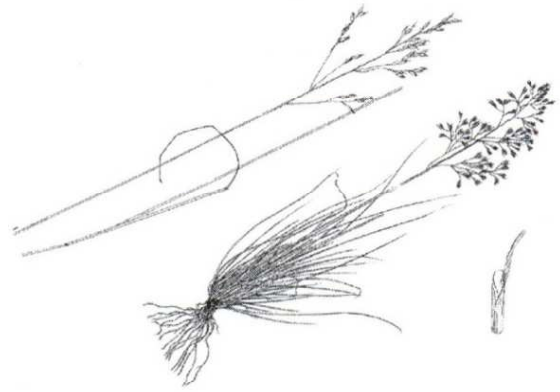


Bruyère cendrée

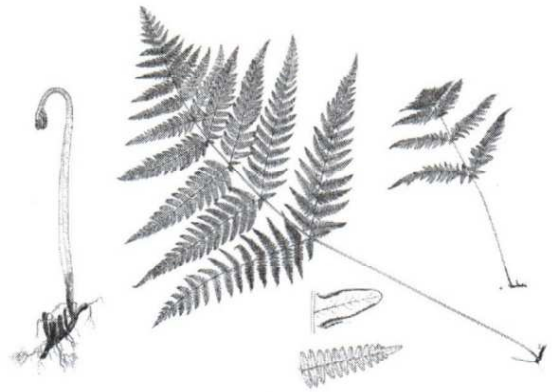


Flore acidiphile

Canche flexueuse



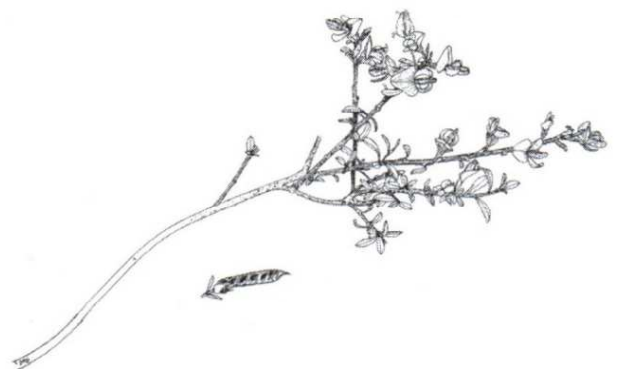
Fougère aigle



Gaillet des rochers



Genêt pileux



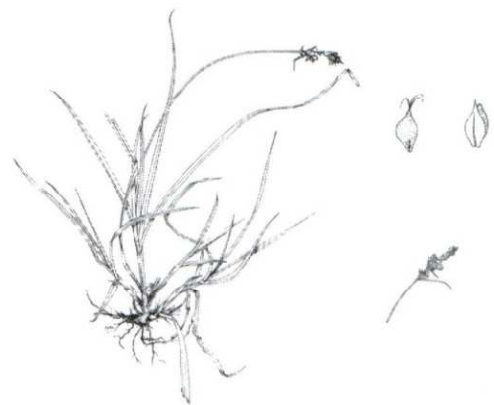
Germandrée scorodoine



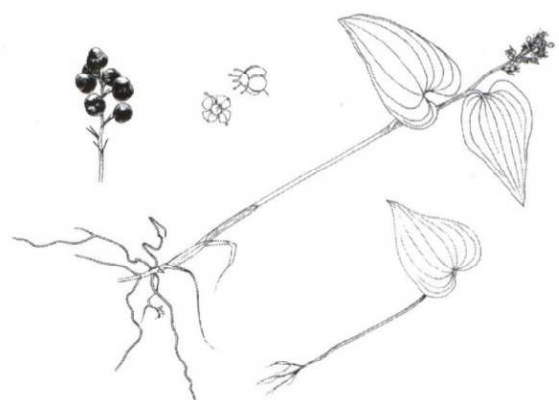
Houlque molle



Laîche à pilules

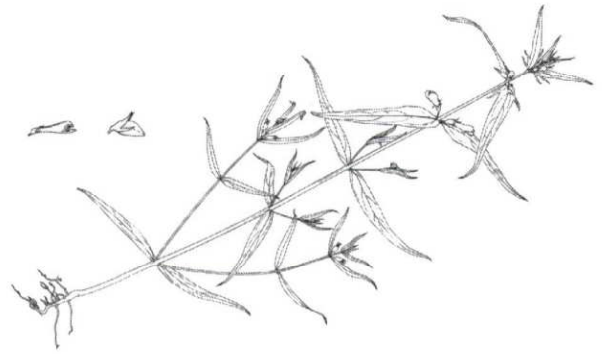


Maïanthème à deux feuilles

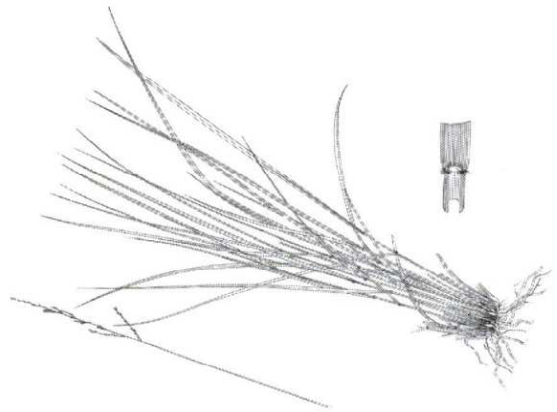


Flore acidiphile

Mélampyre des près



Molinie bleue

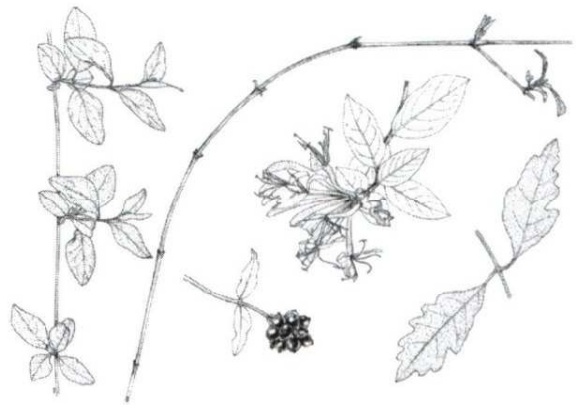


Myrtille

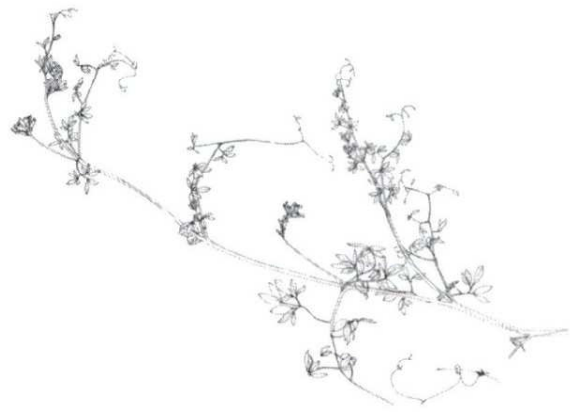


Flore acidiline

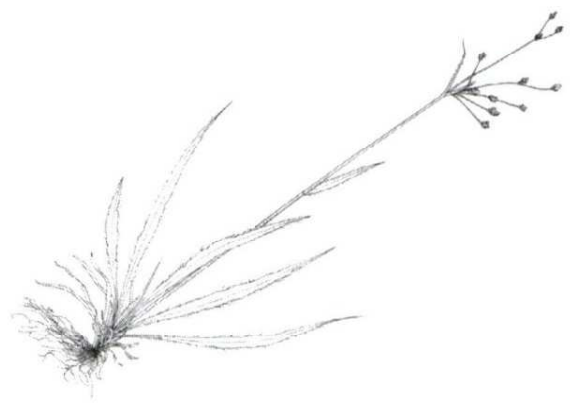
Chèvrefeuille des bois



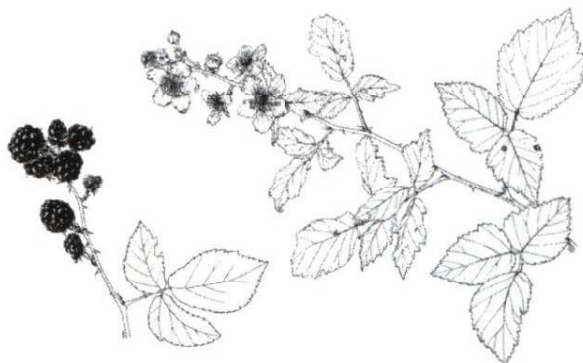
Corydale à vrilles



Luzule pileuse

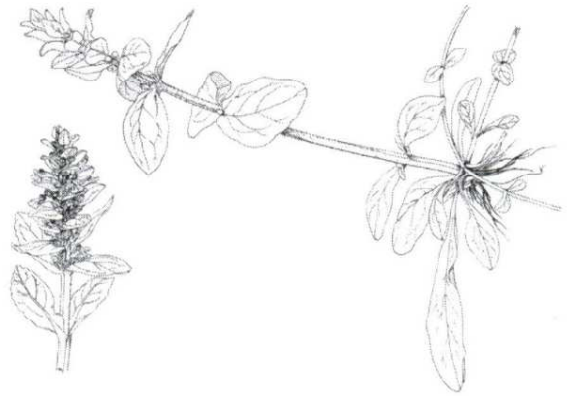


Ronce

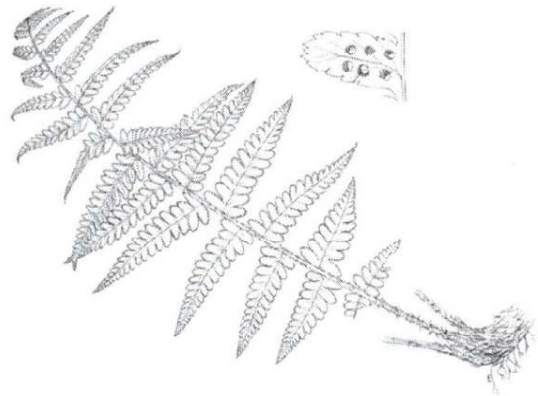


Flore neutrocline

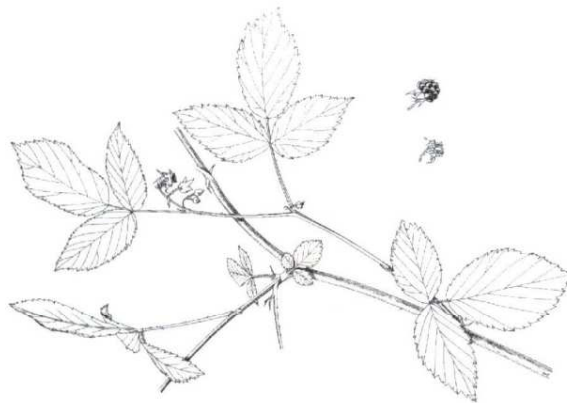
Bugle rampante



Fougère mâle



Framboisier

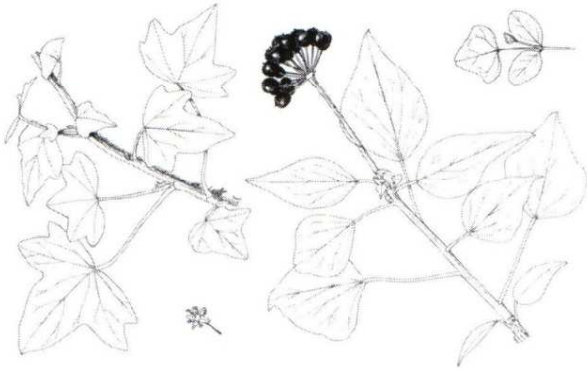


Lamier jaune

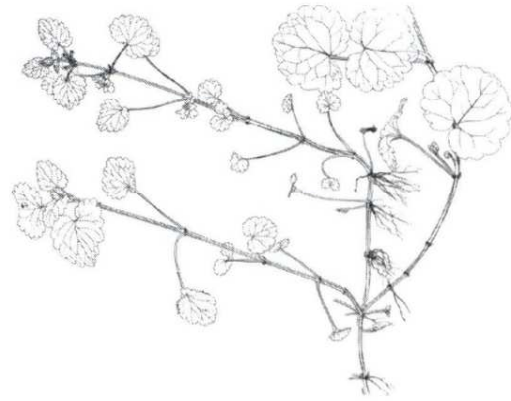


Flore neutrocline

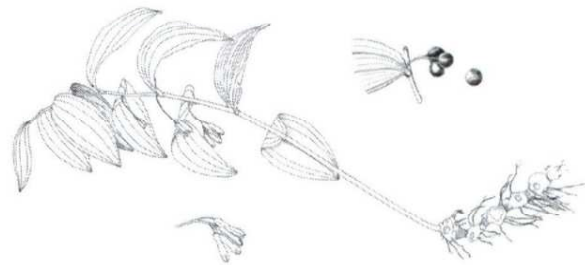
Lierre grimpant



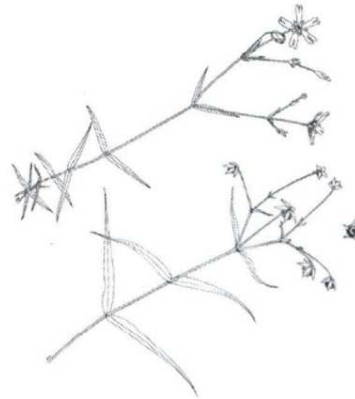
Lierre terrestre



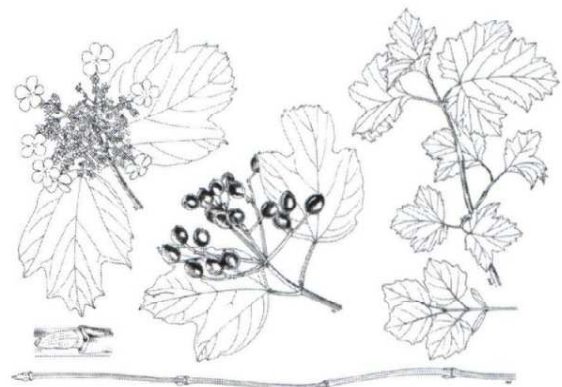
Sceau de Salomon multiflore



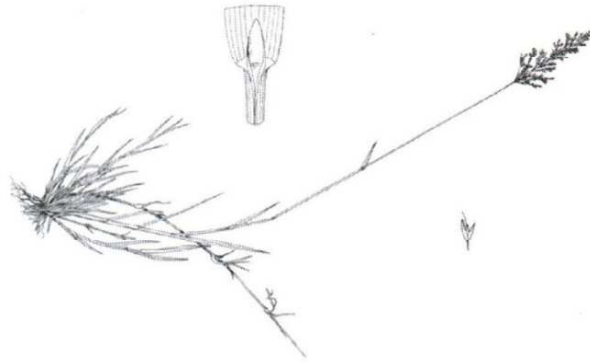
Stellaire holostée



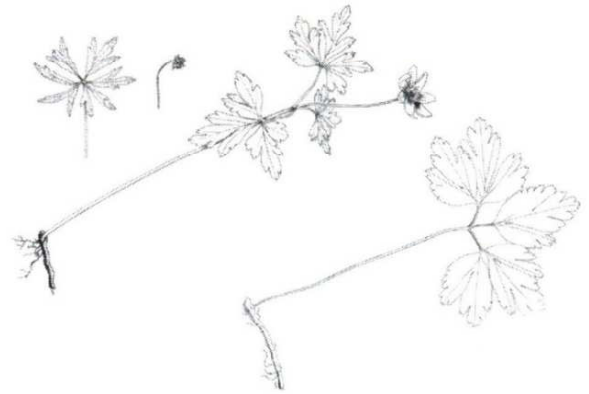
Viorne obier



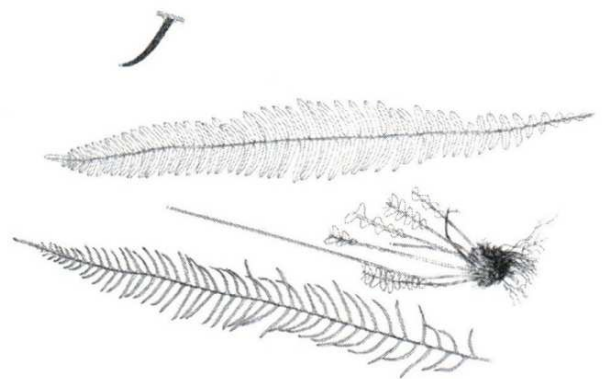
Agrostide des chiens



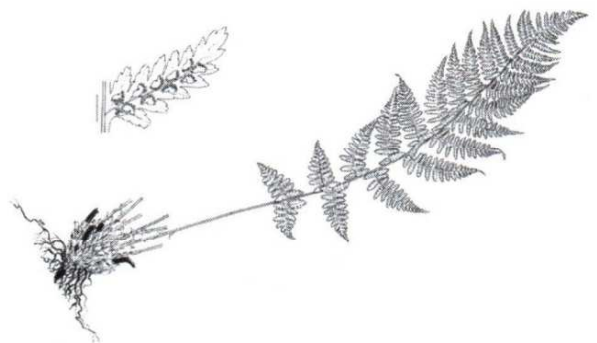
Anémone sylvie



Blechnum en épis



Fougère femelle



Flore hygrocline

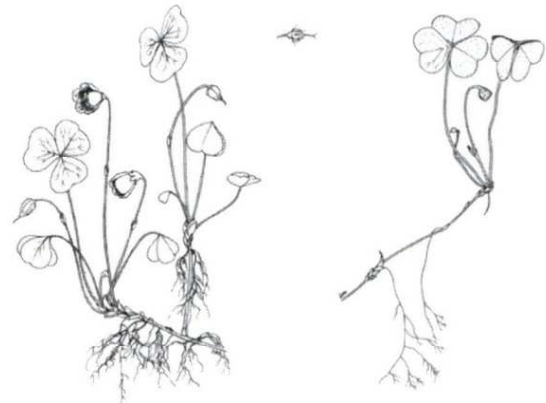
Fougère spinuleuse



Jonc aggloméré

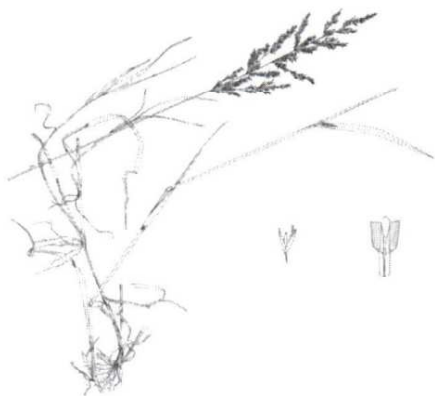


Oxalide petite oseille

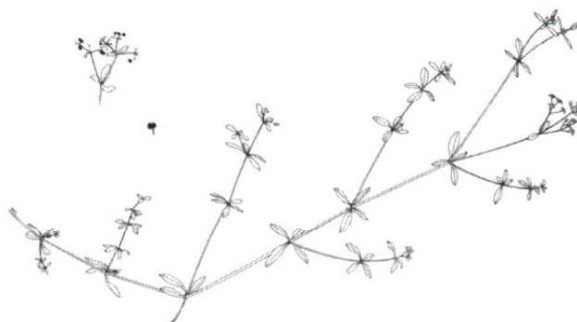


Flore hygrophile

Agrostide stolonifère



Gaillet des marais



Bruyère à quatre angles



Populage des marais



Sphaignes des marais



Flore des tourbières

Canneberge



Drosera



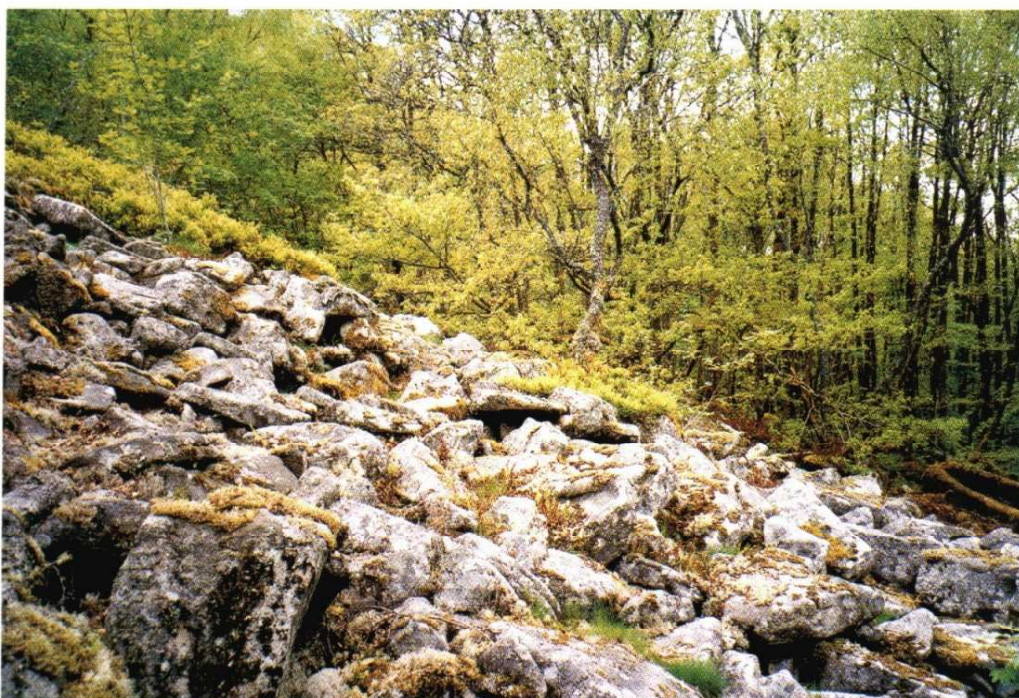
Linaigrette



Principaux Habitats d'intérêt communautaire présents sur le Plateau de Millevaches

Code Corine	Nom
31 11	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>
31 2	Landes sèches (tous les sous-types)
31 84	Formations montagnardes à <i>Genista purgans</i>
35 1	Formations herbacées à <i>Nardus stricta</i>
37 7	Mégaphorbiaies eutrophes
37 8	Mégaphorbiaies eutrophes (<i>du montagnard supérieur & du subalpin</i>)
41 12	Hêtraies à houx et If
41 4	Forêts de ravins du Tilio-acerion
44 3	Forêts alluviales résiduelles
51 1	Tourbières hautes actives
51 2	Tourbières hautes actives dégradées
52	Tourbières de couverture (<i>tourbières actives</i>)
54 5	Tourbières de transition et tremblantes
54 6	Dépressions sur substrats tourbeux (<i>Rhynchosporion</i>)
62 2	Pentes rocheuses siliceuses
62 3	Pelouses pionnières sur dôme rocheux

Sur le Plateau de Millevaches, certains sites ont été pris en compte dans le réseau NATURA 2000. Des documents d'objectifs rédigés pour chaque site permettront de guider les propriétaires concernés dans leur gestion.



Eboulis du bois de Crozat en Creuse.

Végétation protégée

Espèces bénéficiant d'une protection nationale, présentant un intérêt pour la zone

Nom Latin	Nom vernaculaire	Fréquence
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Drosera intermédiaire	L
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Drosera à f. rondes	L
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Aschers.	Littorelle à une fleur	AC - L
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	Flûteau nageant	L
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poiret) Rich.	Spiranthe d'été	RR

Espèces bénéficiant d'une protection régionale, présentant un intérêt pour la zone

<i>Agrostemma githago</i> L.		R
<i>Asplenium foreziense</i> Le Grand	Asplénium	R
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Epine-vinette	RR
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à f. alternes	RR
<i>Daphne laureola</i> L.	Daphné laureole	L - R
<i>Daphne mezereum</i> L.	Bois joli	R
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentiane pneumonanthe	R
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner	Gentiane champêtre	L
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Brown	Goodyère rampante	R
<i>Hypericum linarifolium</i> Vahl.	Millepertuis à f. de linaires	R
<i>Melica nutans</i> L.	Mélique penchée	RR
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisette à quatre feuilles	L
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais	RR
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench.	Peucedan des marais	L
<i>Pyrola minor</i> L.	Pyrole mineure	L
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) Aiton fil.	Rhynchospore brun	RR

Espèces bénéficiant d'une protection départementale, présentant un intérêt pour la zone

<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Scolopendre	L
<i>Digitalis lutea</i> L.	Digitale jaune	L

Indices de rareté :

(définis par A. Vilks en mars 1998, ils caractérisent l'abondance de chaque espèce au niveau du Limousin)

RR très rare

R rare

L - R localisé à rare

L localisé

D disparu (espèce citée et non retrouvée)

AC - L assez commun à localisé

AC assez commun

C commun

CC très commun

Terme	Définition
Acidicline	Qui préfère légèrement l'acidité du milieu.
Acidiphile	Qui aime, qui est favorisé par l'acidité du milieu.
Acidité	Pour un milieu forestier, une forte acidité est obtenue pour un pH<4. Dans ce contexte, l'alimentation des plantes est difficile, seuls les végétaux les moins exigeants peuvent se développer.
Altération	Modification des propriétés chimiques d'une partie ou de la totalité des minéraux entrant dans la constitution d'une roche ou d'un sol.
Arène	Sable grossier provenant de la désagrégation sur place d'une roche grenue, surtout le granite.
Collinéen	Qualifie, en France non méditerranéenne, l'étage inférieur de végétation (<i>des plaines et des collines</i>) par opposition aux étages montagnards.
Colluvion	Matériau abandonné (<i>sur de faibles distances</i>) par les eaux de ruissellement, coulées de boue ou glissements de terrains sur les pentes ou au bas des versants.
Ecologie	Etude scientifique des rapports des êtres vivants avec leur milieu naturel.
Erosion	Ensemble des phénomènes qui enlèvent des matériaux à la surface du sol et modifient ainsi le relief.
Essences forestières	Espèces, en parlant des arbres d'une forêt.
Gélivure	Fente radiale et longitudinale affectant le bois et l'écorce d'un arbre, généralement provoquée par l'action du gel.
Géomorphologie	Etude des formes du relief de la surface terrestre et de ses causes.
Hydromorphie	Ensemble de caractères présentés par un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente.
Hygrocline	Qui préfère légèrement l'humidité du milieu.
Hygrophile	Se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.
Lessivage	Entraînement mécanique, par l'eau, de l'argile se trouvant à l'état dispersé (<i>sous forme de particules isolées</i>) ainsi que des éléments minéraux et du fer qui lui sont associés.

Terme	Définition
Montagnard	Qualifie l'étage inférieur de la végétation dans les zones montagneuses.
Neutrocline	Qui préfère légèrement la neutralité du milieu.
Pente	Valeur de l'angle formé par la surface du terrain et l'horizontale, ou pourcentage du rapport entre la différence d'altitude et la distance horizontale séparant les deux points.
Pionnier	Se dit d'une espèce ou d'une végétation aptes à coloniser des terrains nus.
Profondeur du sol	Dans ce guide, épaisseur de sol prospectable par les racines.
Réserve en eau du sol	Quantité d'eau effectivement retenue par le sol, exprimée en mm.
Roche magmatique	Désigne une roche résultant de la cristallisation du magma par refroidissement.
Roche métamorphique	Résultat de la modification des roches sous l'action d'une élévation de la pression et/ou de la température, avec cristallisation de nouveaux minéraux et acquisition d'une structure différente de la roche originelle.
Sous-sol	En pédologie : roche mère non altérée ou couche géologique distincte de la roche mère.
Sylviculture	Science et techniques de culture des peuplements forestiers.
Talweg	Ligne joignant les points les plus bas du fond d'une vallée.
Terroir	Zone, généralement d'étendue limitée, possédant des aptitudes agricoles et/ou forestières particulières liées au climat local et à la nature de la roche mère du sol.
Topographie	Disposition, relief d'un lieu.
Trophique	Relatif à la nutrition.

* D'après :

- *R. Delpech, G. Dumé, P. Galmiche - Typologie des stations forestières - Vocabulaire - 1985 - IDF*
- *Dictionnaire Larousse*

Documents supports de l'étude

- **CHAMINA, 1995**, Topoguide de petite randonnée, Plateau de Millevaches, 135 pages
- **CURT T., 1987**, Typologie forestière de la bordure Sud-Ouest du Massif Central français, Découpage en secteurs écologiques, CEMAGREF, 91 pages
- **CURT T., 1989**, Typologie forestière de la bordure Sud-Ouest du Massif Central français, Eléments pour le choix des essences, CEMAGREF, 155 pages
- **CURT T., AGRECH G., BOUCHAUD M., PLAISSE L., 1996**, Relation station - production pour le douglas et l'épicéa commun en Limousin, Plateaux Limousins 1, 2 et 3 et Plateau de Millevaches, CEMAGREF, 99 pages
- **FRANC A., 1991**, le Massif Central cristallin, Analyse du milieu, choix des essences, CEMAGREF, 101 pages
- **FRANC A., VALADAS B., 1990**, Stations forestières et paysages : les granites du Massif Central, Revue Forestière Française XLII - 4 - 1990, 12 pages
- **GUILLABOT M., 1999**, Potentialités forestières sur le Plateau de Millevaches : proposition d'un guide simplifié pour le choix des essences, Université de Limoges, mémoire de DEA, 90 pages (+ annexes)
- **ONF, Direction Régionale du Limousin, 1989**, Orientations locales d'aménagement des forêts soumises non domaniales, Plateau de Millevaches, 81 pages (+ annexes)
- **RIDEAU J., RIGHI JM., 1989**, Typologie forestière sur le Plateau de Millevaches en Limousin, CRPF du LIMOUSIN, 134 pages
- **URROZ M., 2000**, Elaboration d'un guide simplifié des stations forestières en montagne limousine, Ecole forestière de Meymac, BTS Gestion Forestière, 37 pages (+ annexes)
- De plus, ce guide s'inspire dans sa conception des ouvrages réalisés dans d'autres régions : Le choix des essences forestières dans le Morvan, Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, Le choix des essences forestières dans les Vosges alsaciennes, etc...

Ce guide a été réalisé par Jean-Marie RIGHI (CRPF du Limousin) avec l'appui des personnes qui ont participé au groupe de travail et/ou à la lecture du document :

Monique BOUCHAUD	CEMAGREF - Groupement de Clermont-Ferrand
Thomas CURT	CEMAGREF - Groupement de Clermont-Ferrand
Annette POULARD	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
Jean-Pierre GAILLARD	CETEF du Limousin
Louis JORRAND	CETEF du Limousin
Didier VIALLE	Chambre d'Agriculture de la Corrèze
Jean-Claude FOULONNEAU	Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne
Erwann HENNEQUIN	Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin
Luc BOUVAREL	CRPF du LIMOUSIN
Michel DEFAYE	CRPF du LIMOUSIN
François DIDOLOT	CRPF du LIMOUSIN
Jacques RIDEAU	CRPF du LIMOUSIN
Patrick DRUELLE	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Corrèze
Catherine RIGONDAUD	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Haute-Vienne
François MONTAGNON	Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt
Gérard GUILLAUME	Lycée Forestier de Meymac
Eliane PALLUET	Lycée Forestier de Meymac
Guillaume PLAS	Office National des Forêts en Creuse
Pierre DESROZIER	Président du Syndicat Mixte de Millevaches en Limousin
Fabienne DUBOSCLARD	Syndicat Mixte de Millevaches en Limousin
Bernard VALADAS	Université de Limoges
Jean-Pierre VERGER	Université de Limoges
Askolds VILKS	Université de Limoges

Photos :

Louis-Marie MAINGUY	CRPF du Limousin
Jean-Marie RIGHI	CRPF du Limousin
Christelle GERNIGON	ONF Direction Régionale du Limousin
David SIRIEIX	ONF Direction Régionale du Limousin
A. BLUMET	ONF Direction Régionale du Limousin

Illustrations, cartes :

Fahrid BOUMEDIENE	Université de Limoges (cartes pages 5 et 6)
Dominique CACOT	CRPF du Limousin (carte page 3)
Myriam GUILLABOT	Université de Limoges (Blocs diagramme pages 8, 14, 16, 20, 24, 28, 32, 36)
Jean-Marie RIGHI	CRPF du Limousin (schémas des sols)

Dessins botaniques :

Dominique MANSION	Extraits de la Flore Forestière Française, tome I, Plaines et collines, IDF, DERF, ENGREF, 1989
--------------------------------	---

Financement :

- Syndicat Mixte de Millevaches en Limousin dans le cadre du programme européen Leader II
- CRPF du Limousin


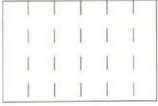

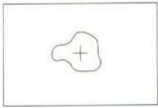

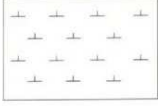

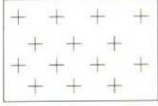
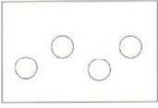

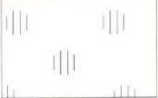
Maquette, photogravure :

Maqprint 0 555 430 770

Imprimé en 2001 par :

Centre-Impression 0 555 388 600

Légende des coupes schématiques de sols

	Horizon organo-minéral peu actif		Gley : fer ferreux dominant (gris bleuté)
	Horizon organo-minéral grumeleux actif		Blocs de granite de différentes tailles
	Argile (abondance indiquée par l'espace plus ou moins grand des lignes)		Roche mère altérée
	Accumulation de fer ferrique (ocre vif)		Roche mère peu altérée
	Alumine libre		Passage très progressif d'un horizon à l'autre
	Précipitations localisées de fer ferrique (taches d'hydromorphie)		

Coupe d'humus forestier

