

CATALOGUE SIMPLIFIÉ DES STATIONS



DES PLATEAUX CALCAIRES BOURGUIGNONS

centre régional de la propriété forestière
de Bourgogne

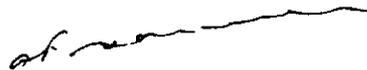
SYLVICULTEURS DES PLATEAUX CALCAIRES BOURGUIGNONS :
PRUDENCE ET PERSPICACITE...

Les plateaux calcaires bourguignons aux forêts ingrates et aux sols difficiles à mettre en valeur possèdent cependant quelques potentialités. Sachons les découvrir.

Le C.R.P.F. a élaboré ce document pratique qui réserve les principales conclusions d'une importante étude scientifique réalisée sur stations forestières de la région considérée.

Puisse cet outil simple et pratique vous permettre de mieux analyser votre forêt et de trouver les orientations sylvicoles susceptibles de concilier la technique à la prudence dans les investissements.

Il aura alors rempli son but.



Le Président du C.R.P.F.
A. F. D'HARCOURT

ADAPTER LA SYLVICULTURE AUX STATIONS

DES PLATEAUX BOURGUIGNONS

Petit guide pratique à l'intention des gestionnaires

Ces quelques pages en forme de memento cherchent à résumer sans déformer, à rendre accessible aux besoins de la sylviculture, une vaste étude réalisée de 1981 à 1985 sous la direction scientifique de Monsieur RAMEAU, Professeur de Phytosociologie à l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts à Nancy.

Nous renvoyons le lecteur scientifiquement exigeant et soucieux d'exhaustivité au catalogue des Stations des Plateaux Calcaires Bourguignons qui comporte 8 fascicules.

Le mérite de ce difficile travail de résumé et de vulgarisation revient à Mademoiselle M-C DECONNINCK, Ingénieur Civil des Forêts, chargée de mission au C.R.P.F. de Bourgogne depuis Mars 1985.

Dijon, 1e

AVERTISSEMENT

Pour être conforme à l'original, certaines pages du document sont à imprimer sur du papier de couleur :

Couleur	Numéros des pages du PDF	Numéros des pages de l'original
rose	5-6 9-10 35-36 101-102	sans sans sans sans
bleu ciel	43-66 91-94	24-46 69-71b
vert d'eau	67-82 95-98	47-61 72-74b
jaune citron	83-90 99-100	62-68 75-76

LE CATALOGUE DES STATIONS DES PLATEAUX CALCAIRES BOURGUIGNONS

Limites de la région concernée par l'étude.

I. GENERALITES : les facteurs intervenant dans la définition des types de station

1. Définition de la station	2
2. Climat	3
3. Particularités géologiques de chaque sous-région	3
4. Les sols	5
5. Les groupes d'espèces herbacées indicatrices	7

II. LES TYPES DE STATION

1. Caractéristiques des petites régions naturelles	19
2. Les différents types de stations	-
2-1 : les stations de plateau	23
2-2 : les stations de versant	47
2-3 : les stations de fond de Vallon	62
3. La clé de détermination	69
4. Regroupements stationnels envisageables	76

ANNEXES

- liste des plantes indicatrices (A1 à A3)
- planches des plantes caractéristiques de chaque groupe floristique (A4 à A37)
- emplacements caractéristiques de chaque type de station
par petite région naturelle (A38 à A44)
- glossaire (A45 à A46)



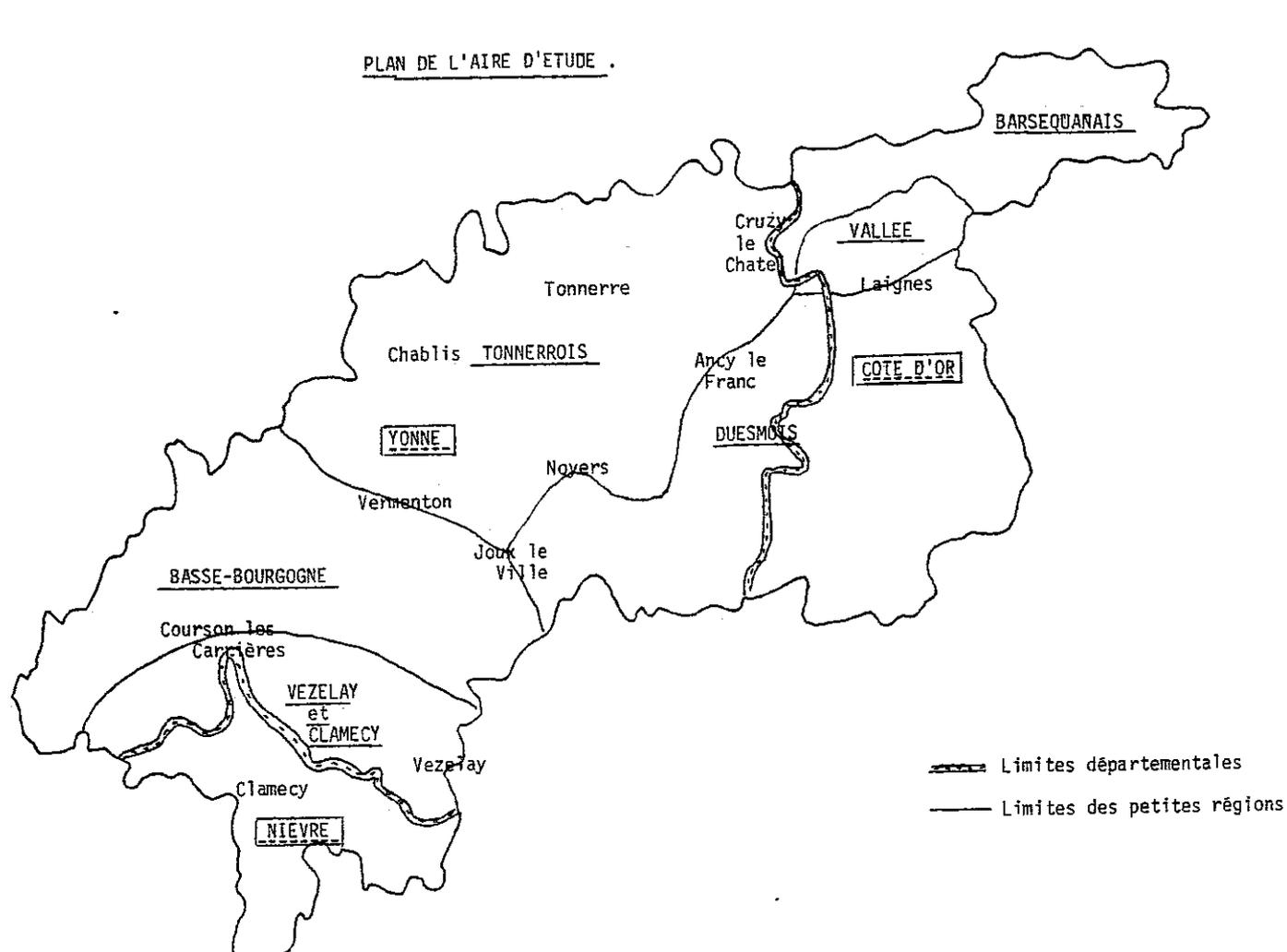
Limites de la région concernée par l'étude (voir fig. 1)

Le catalogue correspond à la région des plateaux calcaires Bourguignons, il concerne 3 départements (Yonne, Côte d'Or, Nièvre) subdivisée en 5 sous-régions :

- la Basse Bourgogne
- Vézelay, Clamecy
- le Tonnerrois
- le Barséquanaïs, Duesmois
- la vallée Oxfordienne

Une partie des plateaux calcaires de la Montagne a été rattachée à cet ensemble.

Chaque région naturelle comprend un certain nombre de communes dont la liste est fournie par la figure 2 .



I. - LES FACTEURS INTERVENANT DANS LA DÉFINITION DES TYPES DE STATION

1. Définition de la station	P 2
2. Climat	P 3
3. Particularités géologiques de chaque sous-région	p 3
- le Tonnerrois et le Barsequanais	
- la Basse-Bourgogne	
- le Duesmois	
- Vézelay-Clamecy	
- les formations superficielles	
4. Les sols	p 5
4.1. La formation des sols	
4.2. Les types de sol	
4.3. Quelques définitions	
4.4. Les humus	
5. Les groupes d'espèces herbacées indicatrices	
5.0. Quelques définitions	p 7
5.1. Groupes 1. 2. 3	p 10
5.2. Groupes 4. 5. 6. 7	p 13
5.3. Groupes 8. 9	p 16
5.4. Groupes 10. 11	p 13

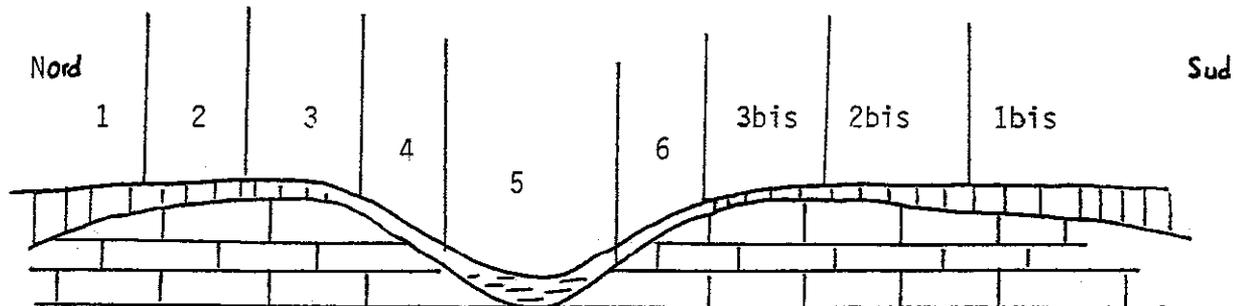
I. LES FACTEURS INTERVENANT DANS LA DEFINITION DES TYPES DE STATION

1- Définition de la station

. C'est une surface d'étendue variable et relativement homogène vis-à-vis des conditions du milieu : climat, topographie, sol et végétation naturelle.

Dès que l'un de ces éléments change, on passe à un autre type de station ;

Exemple de localisation des stations en fonction de la topographie, de l'exposition et du sol :



Situation du plateau : le sol varie, les stations changent (on observe des différences entre les stations 1, 2, 3) au contraire,

1 et 1bis : même sol : même station (chênaie, hêtraie acidiphile sur limons)
stations acides

3 et 3bis : même sol : même station (chênaie, hêtraie calcicole sur calcaire)

2 et 2bis : même sol : même station (chênaie, hêtraie, charmaie acidophile)
station légèrement acide

Situation de versants : l'exposition change, les stations diffèrent

4 : station en exposition Sud, donc chaude, sur calcaire (chênaie thermophile)

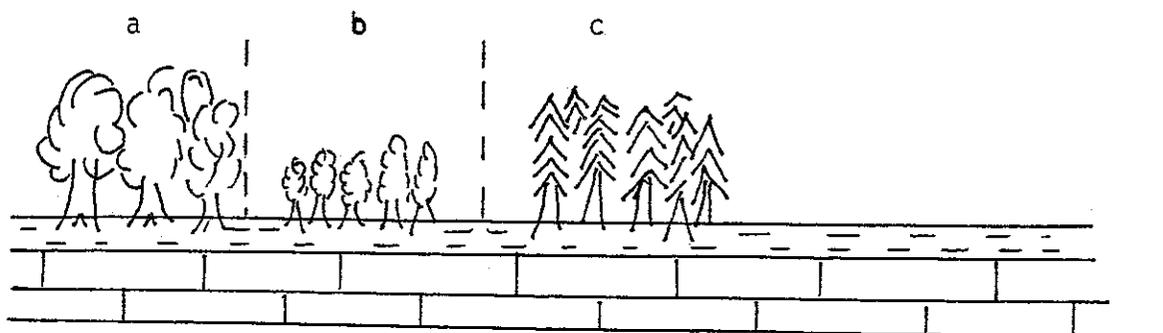
6 : station en exposition Nord, donc froide, sur calcaire (chênaie, hêtraie froide)

Situation de fond de vallon : le sol varie (il est plus épais et plus riche)

La station est différente des précédentes.

5 : chênaie, charmaie sur sol profond et frais.

. Le type de peuplement est indépendant de la station : une futaie, un taillis, un enrésinement peuvent croître sur le même type de station :



Le climat, le sol et la topographie sont identiques, on a le même type de station en a, b, c, malgré des traitements différents (a : futaie, b : taillis, c : enrésinement).

La sylviculture à adopter sera fonction, non seulement de la station, mais également de l'état actuel des peuplements.

Avec des peuplements comparables, sur des stations de même type, on peut escompter des productions comparables.

2- Climat

Les influences océaniques venant du Nord-Ouest marquent le centre du département de l'Yonne; vers l'Est (Côte d'Or) une dominance continentale se fait sentir.

La pluviosité annuelle moyenne (voir figure 3) est comprise entre 650 mm et 850 mm. Dans l'ensemble, elle est assez bien répartie tout au long de l'année.

Les températures moyennes annuelles oscillent entre 9,7°C et 10,6°C; des gelées tardives peuvent sévir jusqu'en Juin.

Notons l'incidence de la pente et de l'exposition sur le climat : températures plus élevées en versant Sud, humidité atmosphérique plus importante en versant Nord.

3- Particularités géologiques de chaque sous-région

L'aire d'étude correspond aux plateaux du Jurassique moyen et supérieur. Les couches tendres (argiles ou marnes), facilement érodées alternent avec des couches dures moins sensibles à l'érosion; ce qui détermine une succession de plateaux et de dépressions.

Les plateaux calcaires sont entaillés par l'Yonne, la Cure, le Serein, l'Armançon et la Seine.

- le Tonnerrois et le Barséquanais:

Le Tonnerrois, situé au Nord-Ouest de la région est constitué de plateaux de calcaires compacts (Portlandien, Kimméridgien et Séquanien) d'une part, de calcaires compacts et de Marnes (Rauracien) d'autre part séparés par des versants marneux (Kimmeridgien).

Au Nord-Est, le Barséquanais prolonge le Tonnerrois, on y retrouve la même succession géologique.

- la Basse-Bourgogne :

Au Sud-Ouest de la région étudiée, elle est formée de plateaux peu élevés de calcaires compacts et de calcaires marneux (jurassique moyen et Séquanien) et des calcaires grumeleux alternant avec des marnes (Rauracien); ces plateaux sont découpés au Sud par l'Yonne et la Cure aux vallées très encaissées.

- le Duesmois

Occupant l'Est et le Sud-Est de la région, il est composé de plateaux de calcaires compacts et de calcaires argileux (Bathonien), de calcaires se débitant en plaques et de calcaires argileux (Callovien)

- Vezeley-Clamecy

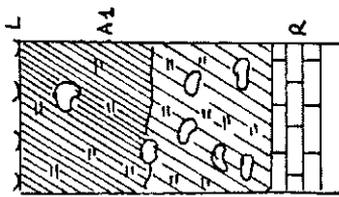
Est constitué de calcaires oolithiques relativement durs (Bathonien et Callovien) portant les principaux massifs forestiers, de calcaires marneux et de marnes (Bathonien).

- les Formations superficielles

Ces formations géologiques peuvent être recouvertes de divers types de matériaux:

- . des alluvions : graviers et galets calcaires, dépôts argileux, argilo-sableux ou sableux (calcaires ou non), formations limoneuses.
- . sur les pentes : des matériaux divers provenant de l'érosion des reliefs avoisinants (graviers calcaires, limons ou argiles des plateaux)
- . des limons des plateaux
- . des terres d'âubues (limon de couleur claire surmontant des argiles colorées).
- . des argiles à chailles (argiles contenant des lits de silex); elles se rencontrent dans le triangle Billy-sur-Oisy, Vèzeley, Brinon-sur-Beuvron.

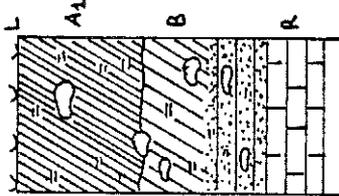
RENDZINE



Mull: carbonaté
 - Gros grumeaux noirs
 - Fragments de feuilles
 - effervescence à l'acide

Horizon humifère
 (humus) de 20-30 cm, noirâtre
 nombreux cailloux calcaires
 (effervescence à l'acide).

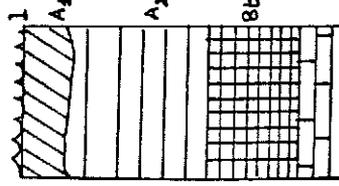
RENDZINE BRUNIFIÉE



Mull: carbonaté
 - Gros grumeaux noirs
 - fragments de feuilles
 - effervescence à l'acide

-apparition d'un horizon B de
 couleur ocre formé d'argile
 nombreux cailloux calcaires
 (effervescence à l'acide)

SOL LESSIVE



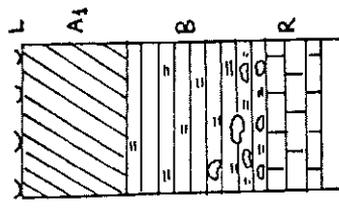
Mull acide
 l: continue, peu épaisse
 quelques pourritures blanches

Al: foncé, peu épais

A2: horizon très appauvri en
 argile. Teinte claire
 texture limono-argileuse

Bt: très enrichi en argile
 teinte vive (ocre)

SOL BRUN CALCAIRE

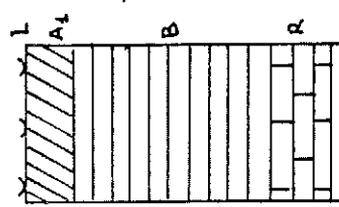


Mull: eutrophe
 L: pratiquement inexistante

Al: brun épais, nombreuses
 déjections de vers de terre

Horizon de couleur ocre, argileux
 effervescence à l'acide dans tout
 le profil

SOL BRUN CALCIFIQUE

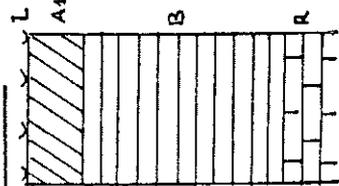


A₁: Mull eutrophe

B: - horizon argileux ocre
 - plus de calcaire dans la partie
 supérieure du profil

- la partie inférieure fait toujours
 effervescence à l'acide

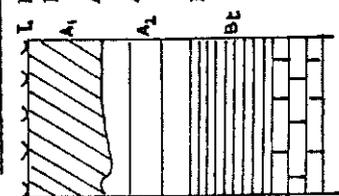
SOL BRUN



Al: Mull eutrophe

B: - horizon argileux ocre (souvent
 mélangé à des limons)
 - plus d'effervescence à l'acide

SOL BRUN LESSIVE



L Mull: mésotrophe

L: plus ou moins continue, peu épaisse

Al: grumeleux, brun

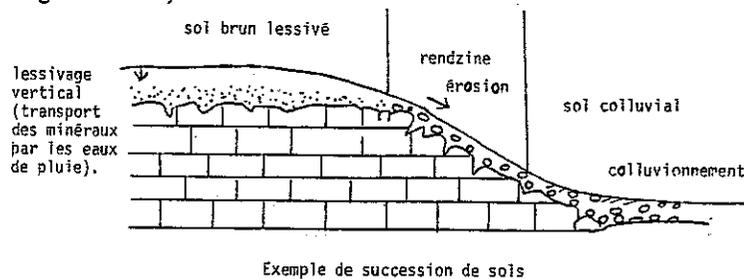
A2: zone plus claire à texture limono-
 argileuse

Bt: horizon d'accumulation rougeâtre

4. Les sols

4.1. La formation des sols

Elle est fonction de la roche-mère (nature physique: calcaire dur, poreux.. argiles ou limons, composition chimique) et de la topographie (transports de blocs, de graviers, d'éléments en solution dans l'eau le long des pentes).



- Sur calcaires tendres, les sols demeurent calcaires dans la terre fine (ils font effervescence à l'acide chlorhydrique), on reste dans le domaine des rendzines ou des sols bruns calcaires.
- Sur calcaires durs, les sols varient en fonction de la topographie :
 - . Sur plateau, ils sont naturellement non calcaires ou très faiblement calcaires (sols bruns à bruns calciques).
 - . Sur pente, ils restent carbonatés (ils font effervescence à l'acide).

4.2. Les types de sol (voir figure 4)

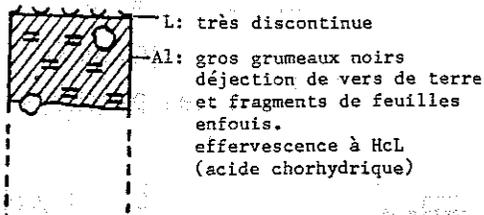
Un sol est constitué de plusieurs "couches" (ou horizons) dont la succession est appelée profil.

- Dans le cas de la rendzine, on note la présence d'un seul horizon : l'horizon humifère (présence de matière organique provenant de la décomposition des feuilles) appelé A1. Cet horizon est parsemé de nombreux cailloux calcaires.
- Dans les sols de type rendzine brunifère, brun calcaire, brun calcique et brun, le profil est constitué de 2 horizons.
 - . L'horizon humifère A1.
 - . L'horizon B, situé sous l'horizon A1, assez riche à riche en argile et en fer; sa teinte est vive : rougeâtre ou ocre.
- Les sols bruns lessivés et lessivés sont caractérisés par la présence de 3 horizons :
 - . L'horizon humifère A1.
 - . L'horizon A2, situé sous l'horizon A1, il est de teinte claire et présente un appauvrissement en constituant tels que argile, fer...
 - . Un horizon Bt : enrichi des argiles et du fer provenant des horizons supérieurs; il est généralement de teinte vive.

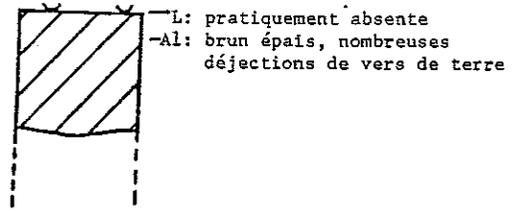
LES MULLS

L'activité biologique est très importante. La litière (L) (feuilles, branches) se décompose rapidement. L'activité animale, notamment celle des vers de terre est considérable.

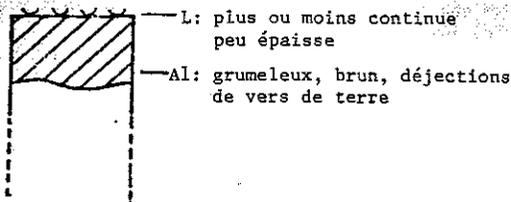
Mull carbonaté



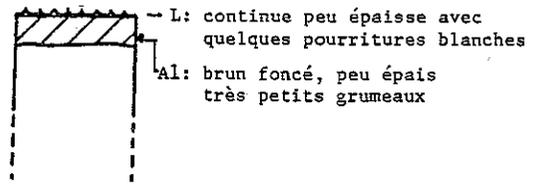
Mull eutrophe-Mull calcique



Mull mésotrophe

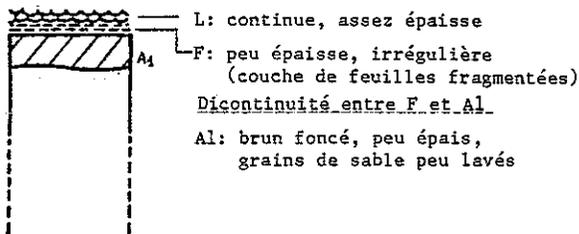


Mull acide



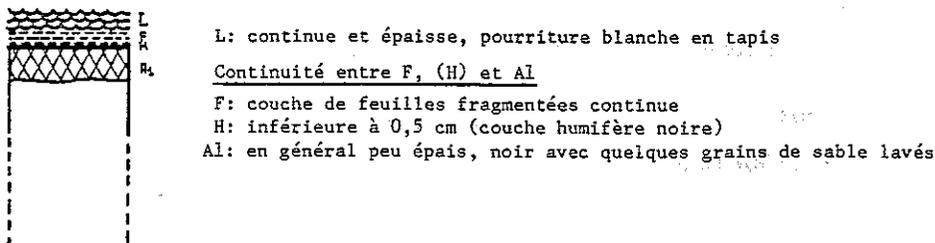
Dans les Mulls eutrophes et mésotrophes, on observe une discontinuité brutale entre la litière et l'horizon Al, dans le Mull acide, le passage est plus progressif (couche de feuilles fragmentées).

Mull moder



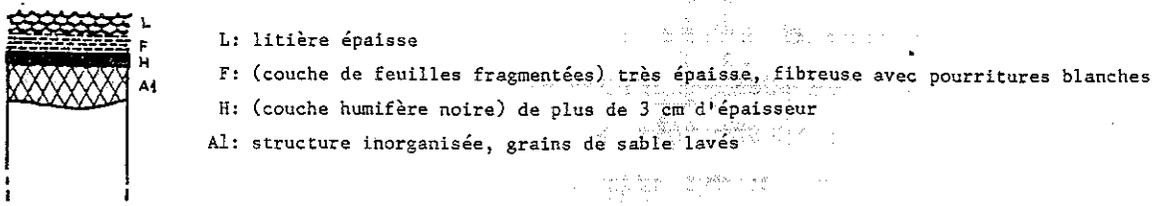
LES MODERS

Ce sont des humus acides, l'activité biologique (animale et microbienne) est peu importante.



LES MORS

Ce sont des humus très acides, l'activité biologique est quasi-nulle.



4-3 :- quelques définitions

- la texture est liée à la proportion d'argiles, de limons et de sables présents dans le sol; on la reconnaît au toucher.

- . les limons sont doux au bout des doigts.
- . les argiles sont collantes (quand elles sont abondantes, on peut pétrir l'échantillon de sol comme de la pâte à modeler).
- . les sables crissent sous les doigts

Selon la proportion des divers éléments dans le sol, la texture est :

- . argilo-limoneuse (plus d'argiles que de limons)
- . limono-argileuse (plus de limons que d'argiles)
- . sablo-limoneuse (le sable domine)
- . argilo-sableuse (l'argile est plus abondante que le sable)
- . équilibrée (les argiles, les limons, les sables sont en égale proportion).

- le pH est une valeur qui indique l'acidité du milieu; s'il est inférieur à 7 le milieu est acide, d'autant plus que le pH est plus faible. S'il est supérieur à 7, le milieu est basique, d'autant plus que le pH est plus fort. (souvent, un pH > 7 témoigne de la présence de calcaire dans le sol). Si le pH est voisin de 7, le milieu est neutre.

4-4 :- les Humus (voir figure 5)

L'humus est la matière organique (feuilles, branches...) transformée dans le sol par l'action des animaux (vers, acariens...), des végétaux (champignons,...), par voie chimique et incorporée aux minéraux du sol.

On distingue trois grands types d'humus : - les Mulls

- les Moders

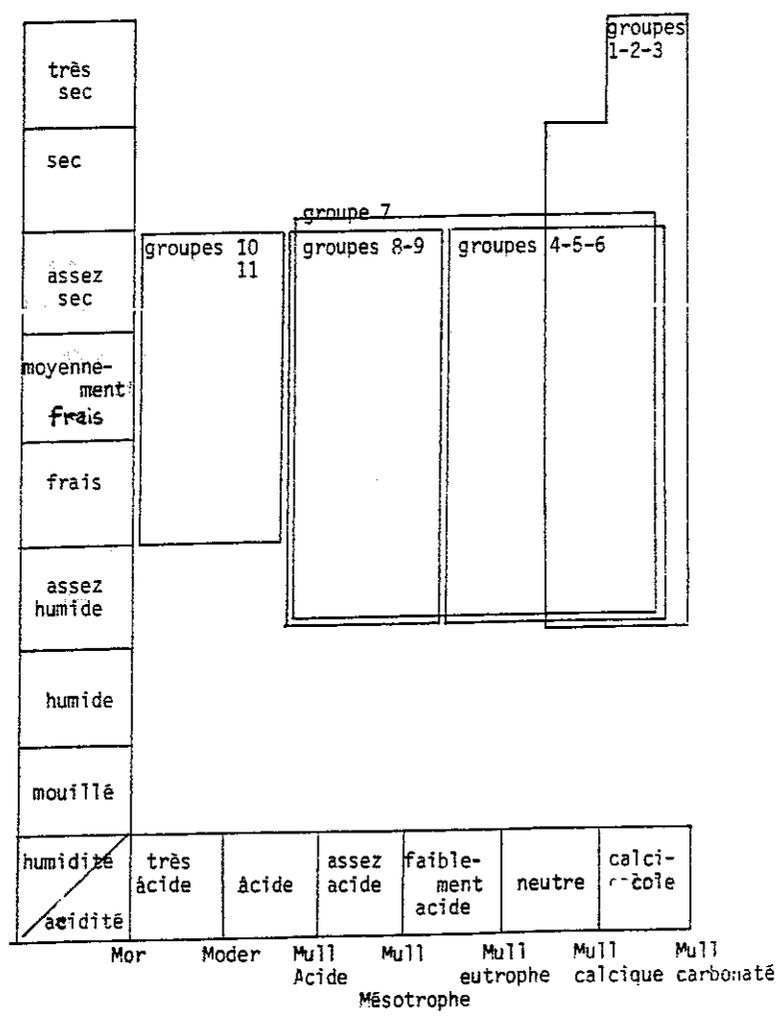
- les Mors

5- LES GROUPES D'ESPECES HERBACEES CARACTERISTIQUES

- Il est possible de regrouper les espèces végétales suivant leurs exigences vis à vis des facteurs du milieu:

- Facteurs du sol, pH, nutrition minérale, degré d'humidité du sol.
- Facteurs du climat local, s'exprimant par des variations de température ou d'humidité atmosphérique.

C'est ce que l'on voit sur ce diagramme, portant en abscisse les niveaux d'acidité, en ordonnée les niveaux d'humidité.



Dans les 10 pages suivantes, ce diagramme va nous permettre de situer les groupes d'espèces végétales par rapport à ces deux facteurs fondamentaux du milieu : le pH et l'humidité liés au sol.

Quelques définitions

- . Concernant le degré d'humidité du sol
très sec : xérophile; sec : mésoxérophile; frais : mésohygrophile;
humide à mouillé : hygrophile.
- . Concernant le degré d'acidité du sol et sa richesse nutritive (niveau trophique).

Richesse nutritive	peu d'éléments nutritifs = <u>oligotrophe</u>		quantité moyenne d'éléments nutritifs = <u>mésotrophe</u>		beaucoup d'éléments nutritifs = <u>eutrophe</u>	
	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calcicole
Humus	Mor	Moder	Mull acide	Mull mésotrophe	Mull eutrophe	Mull calcique Mull carbonaté
	— Acidiphile —		— Mésoacidiphile —		— Acidicline —	
Degré d'acidité			— Neutrophile —		— Basique —	

- . calcaricoles : espèces propres aux sols faisant effervescence à l'acide chlorhydrique (présence de calcaire actif).
- . calcicoles : espèces propres aux sols riches en calcium.
- . Thermocalcaricoles : espèces propres aux sols riches en calcaire, recherchant la "chaleur".
- . Thermocalcicoles : espèces propres aux sols riches en calcium, recherchant la "chaleur".

. Concernant le climat

- . Espèces thermophiles, espèces recherchant les situations ensoleillées, donc chaudes (exposition Sud).
- . Mésotherme : situation non marquée par un climat local accentué (ni chaud, ni froid).

5-1 : Groupes 1-2-3-: Espèces de milieux riches en calcaire actif (calcaricoles), en calcium (calcicoles)

Groupe 1 : Espèces de milieux très secs et chauds (xérocalcaricoles - Thermophiles)

- Espèces pouvant tolérer une sécheresse importante du sol et recherchant les pentes ensoleillées.

- Elles sont fréquentes sur des rendzines souvent superficielles, à l'humus de type mull calcaire, riche en carbonate et de pH généralement supérieur à 7

Forêts

Milieu très secs

- * (A) Chêne pubescent
- (h) Primevère officinale
- Chrysanthème en corymbe
- Garance voyageuse
- Millepertuis des montagnes
- Limodore

Milieux secs

- * (h) Céphalanthère rouge
- Epipactis rouge
- * (a) Bourdaine
- Amelanchier
- Nerprun purgatif

Clairières-coupes

- (h) Géranium sanguin
- Dompte venin
- Sceau de salomon odorant
- Phalangère rameuse
- Germandrée scorodoine

- (h) Peucedan des cerfs
- Tabouret des montagnes
- Calament officinal
- Serratule des teinturiers
- (a) Coronille arbrisseau
- (h) Laïche humble
- Laïche de haller

Groupe 2 : Espèces de milieux secs (Xérocalcaricoles)

- Espèces pouvant supporter une certaine sécheresse du sol

- Se rencontrant sur des sols encore superficiels, Rendzines brunifiées ou sol bruns calcaires à calciques très peu épais.

Forêts

- (A) Alisier blanc
- Sorbier domestique (cornier)
- (h) Sésélière bleue
- Hellébore fétide
- Orchis mâle
- Grémil pourpre bleu
- Mélitte à feuilles de mélisse
- (a) Bois de saint lucie
- Epine vinette
- Genévrier
- Buis

Lisières -pelouses

- (h) Laser à larges feuilles
- Tamier
- Germandrée petit chêne
- Germandrée des montagnes
- Globulaire allongée.

* A : Arbre

a : Arbuste

h : Plante herbacée

Groupe 3 : Espèces de milieux riches en calcaire actif en profondeur (calcaricoles)

Espèces de milieux riches en calcium (calcicoles)

- Espèces plus sensibles à la sécheresse que les espèces des groupes précédents
- Sur rendzines brunifiées, sols bruns calciques, sols bruns eutrophes.

Le sol est décarbonaté en surface, (il n'y a plus de calcaire actif).

Forêts

- (h) Mercuriale vivace
- Laiche digitée
- Laiche glauque
- Laiche des montagnes
- Mélique penchée
- Brachypode des bois
- Campanule gantelée
- (a) Joli - bois
- Troène
- Camérisier
- Cornouiller mâle
- Cornouiller sanguin
- Viorne mancienne
- Prunellier
- Fusain
- Clématite

Lisières coupes

- Marjolaine
- Buplèvre en faux
- Violette hérissée
- Petite pimprenelle
- Coronille variée
- Epidire élevée
- Polygale calcaire
- Euphorbe petit cyprès
- Mélampyre des près
- Centaurée scabieuse

* A = Arbre a = arbuste h = herbacée m = mousse

5-2 : Groupes 4-5-6-7 : Espèces de milieux neutres à légèrement acides (neutrophiles).

- Espèces affectionnant les sols riches en éléments nutritifs, à mull eutrophe, présentant généralement une humidité supérieure à la moyenne.

- pH variant de 7 à 6.

Groupe 4 : sur milieux neutres et assez riches en azote.

Ces espèces, préfèrent des sols à nutrition optimale (surtout en azote), mais supportent des milieux plus ou moins riches en cet élément.

Forêts

- Ⓜ Primevère élevée
- Bugle rampant
- Sanicle d'Europe
- Raiponce en épi
- Renoncule des bois
- Epiaire des bois
- Gouet tacheté
- Parisette
- Gléchome petit lierre
- Cardamine des prés
- Grande berce
- Véronique petit chêne

Lisières

- Ⓜ Ancolie
- Benoite des villes
- Herbe à robert

Groupe 5 : sur milieux neutres et riches en azote.

Espèces plus exigeantes sur le plan de la richesse du sol.

- Ⓜ Renoncule tête d'or
- Ornithogale des pyrénées (aspergette)
- Scille à deux feuilles.

Groupe 6 : sur milieux neutres, riches en azote et bien alimentés en eau.

Espèces se développant sur des sols riches et bien alimentés en eau (frais)

Forêt

- Ⓜ Listère ovale
- Ficaire
- Chiendent
- Ail des ours
- Compagnon rouge
- Circée de Paris
- Ⓜ Groseillet épineux
- m Mnie ondulée

Lisières

- Colchique
- Alliaire officinale
- Ortie dioïque
- Gaillet gratteron

Groupe 7 : espèces se rencontrant dans un large éventail stationnel
(neutrophiles à large amplitude écologique)

Forêts

Lierre

Ⓜ Laiche des bois

Anémone des bois

Aspérule odorante

Mélique uniflore

Muguet

Viòlette des bois

Sceau de salomon multiflore

Stellaire hólóstée

Fétuque hétérophylle

Potentille faux-fraisier

Gesse des montagnes

Pervenche

Solidage verge d'or

Fraisier

Paturin des bois

Lamier jaune

Dactyle aggloméré

Bétoine officinale

Fougère mâle

Néottie nid d'oiseau

Vesce des haies

Ⓜ Rosier des champs

Noisetier

Aubépine épineuse

Viorne obier

Ⓜ Charme

Merisier

5-3 : Groupes 8-9 : Espèces de milieux faiblement acides (acidiclins)-Groupe 8 : mull mésotrophe

- Espèces des sols à richesse moyenne à élevée en éléments minéraux nutritifs
- pH compris entre 5 et 6

Forêts

- Ⓜ Luzule poilue
- Millet diffus
- Canche cespiteuse
- Epipactis pourpre
- Scrofulaire noueuse
- Pâturin de chaix
- Ⓜ Atrich ondulé
- ⓐ Ronce
- Ⓐ Tilleul à petites feuilles

Lisières

- Ⓜ Lampsane commune
- Lysimaque des bois

Espèces de mull mésotrophe et de sol frais

- Ⓜ Angélique des bois
- Fougère femelle
- Véronique des montagnes

Groupe 9 : mull acide

- Espèces des sols à richesse moyenne en éléments minéraux nutritifs
- pH de 5,5 à 4,5

Forêts

- ⓐ Chèvrefeuille rampant
- Ⓜ Violette de rivin
- Luzule des bois
- Véronique officinale
- Laiche pâle

coupes, lisières

- ⓐ Saule marsault
- Ⓐ Tremble
- Ⓜ Epilobe des montagnes

Espèces de mull acide et de sols frais

- Ⓜ Surelle, petite oseille
- Fougère spinuleuse

ESPECES DE MILIEUX ACIDES (ACIDIPHILES)

très sec							
sec							
assez sec	groupe 11	groupe 10					
moyennement frais							
frais							
assez humide							
humide							
mouillé							
humidité / acidité	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	neutre	calcicole	
	Mor	Moder	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull eutrophe	Mull calcique	Mull carbonaté

5-4 : Groupes 10-11 : Espèces de milieux acides (acidiphiles)

- Espèces de milieux acides, assez pauvres à pauvres en éléments minéraux nutritifs.

Groupe 10 : espèces indicatrices de moder

- Elles se développent bien sur des sols lessivés situés sur des limons ou des formations à chailles.

- pH 5 à 4

Forêts

- Ⓜ Polytrich élégant
- Ⓜ Canche flexueuse
- Houlque molle
- Millepertuis élégant
- Laiche à pilules
- Mélampyre des prés
- Poirier à feuilles cordées
- Néflier

Lisières, coupes

- Ⓜ Fougère aigle
- Germandrée scorodoine
- Epervière de savoie
- Flouve odorante

Groupe 11 : espèces indicatrices de mor.

- sur sols pauvres à pH compris entre 4,5 et 3 (rares en pays calcaire)

Forêts

- Ⓜ Leucobryum glauque

peuplements ouverts

- Ⓜ Callune

II. - LES TYPES DE STATION

Mode d'emploi du catalogue

1. Caractéristiques des petites régions naturelles p 19
 - 1.1. Vézelay-Clamecy.
 - 1.2. Basse-Bourgogne.
 - 1.3. Le Tonnerrois.
 - 1.4. Duesmois-Barsequanais.

2. Les types de stations
 - 2.1. Les stations de plateaux (1 000). p 23
 - 2.2. Les stations de versants (2 000). p 47
 - 2.3. Les stations de fond de vallon (3 000). p 62

3. La clé de détermination
 - 1 000 : stations de plateaux. p 69
 - 2 000 : stations de versants. p 72
 - 3 000 : stations de fond de vallon. p 75

MODE D'EMPLOI DU CATALOGUE

Après une brève présentation des caractéristiques des 4 petites régions naturelles constituant les plateaux bourguignons, les 40 pages suivantes présentent les 3 grands types de station :

- station de plateau.
- station de versant.
- station de fond de vallon.

Concerné par une forêt donnée, le sylviculteur déterminera successivement :

- la petite région où se situe la forêt.
- la position topographique des peuplements.

Il lui restera alors, après avoir déterminé le type de sol et les espèces végétales, à consulter la clé de détermination (page 68 à 74).

Les fiches de types de station permettent de vérifier l'exactitude de la détermination effectuée.

Comme dans tout catalogue, il n'est pas nécessaire de consulter toutes les pages, mais, uniquement celles concernant le cas étudié.

* des références d'exemples-types des types de station sont données en annexes (A38 à A44).

II. LES TYPES DE STATION

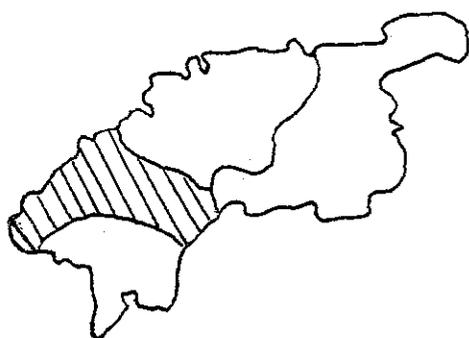
1- Caractéristiques des petites régions naturelles

1.1. Vézelay-Clamecy



C'est l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'étude. Sa particularité réside en la présence de placage d'argiles à chailles (galets de silex) sur les plateaux, au grand développement des hêtraies charmaies calcicoles, acidiclinales, mésoacidiphiles et acidiphiles.

ROCHE MERE	TOPOGRAPHIE	SOL	VEGETATION
Placages d'argiles à chailles des plateaux oolithiques	plateaux	épais, acides	Belles forêts : hêtraies, chênaies acidiclinales à acidiphiles
Calcaire	Bordure de plateaux Flanc de vallon.	superficiel	Taillis médiocre : chênaie, charmaie neutrophile à calcicole.
	Versants ensoleillés	superficiel	Chênaie, charmaie thermophile.
Calcaire	Versants-fond de vallon	assez épais (enrichi des éléments arrachés au plateau)	Chênaie, hêtraie, charmaie neutrophile à mésoneutrophile.
Marne + calcaire	Coteau	Très caillouteux et calcaire	Chênaie, hêtraie, charmaie calcicole.
	Versants ensoleillés	très caillouteux et calcaire	Chênaie, hêtraie, charmaie thermocalcicole

1.2. Basse-Bourgogne

Cette région correspond à la partie Nord-Ouest de la zone d'étude.

- Sur des sols souvent caillouteux et superficiels pousse une chênaie-charmaie de mauvaise qualité.

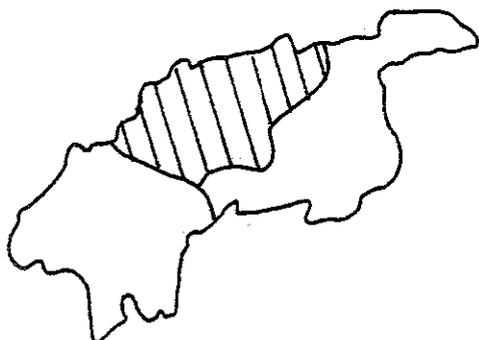
- Sur les plateaux, les sols de type brun calcique à lessivé portent une chênaie-hêtraie-charmaie différente en fonction de la nature du sol (calcicole à faiblement acide).

- très localisés, des dépôts alluviaux (Bazarne, Lac Sauvin),

renfermant des sables, graviers, des chailles et des grès siliceux englobés dans une substance argilo-limoneuse sont à l'origine de sols lessivés sur lesquels se différencie une hêtraie-chênaie acidiphile. Les hêtraies-chênaies-charmaies calcicoles sont très développées.

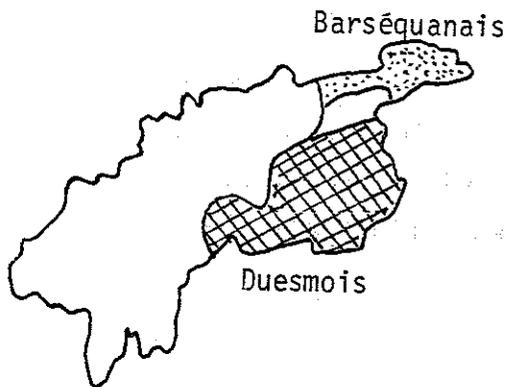
ROCHE MERE	TOPOGRAPHIE	SOL	VEGETATION
Calcaire dur	Plateau	caillouteux et superficiel (rendzine)	Chênaie-charmaie-hêtraie mésoxérophile ou thermophile.
Argiles-placage limoneux		Brun calcique à brun lessivé	Chênaie-charmaie-hêtraie calcicole ou neutrophile ou acidiline ou méso-acidiphile.
Calcaires tendres	Versants	Caillouteux et superficiel (rendzine)	Chênaie-charmaie-hêtraie mésoxérophile ou thermophile.
Colluvions argilo-caillouteuses		Brun calcique à brun eutrophe	Chênaie-hêtraie-charmaie neutrophile à méso-neutrophile.
Colluvions argilo-caillouteuses	Fond de vallon	Carbonaté, très caillouteux, très superficiel	Chênaie-charmaie méso-xérophile.
Colluvions argilo-limoneuses ou argiles à chaille		Profond : brun calcique à brun eutrophe Profond - lessivé	Chênaie-charmaie calcicole à neutrophile. Chênaie-charmaie méso-neutrophile à acidiline

1.3. Le Tonnerrois



cette région située au centre de l'aire d'étude est marquée par l'alternance des roches tendres et dures, la dominance des formations de pente et le grand développement spatial des hêtraies-chênaies-charmaies calcicoles et neutrophiles.

TOPOGRAPHIE	SOL	VEGETATION
Plateaux	Brun calcique superficiel Brun eutrophe Brun lessivé à lessivé Superficiel et caillouteux	Chênaie-charmaie-hêtraie calcicole Chênaie-charmaie-hêtraie neutrophile Chênaie-charmaie-hêtraie mésoneutrophile à acidocline Chênaie-charmaie mésoxérophile
Versants Exposition N.O et E Exposition ensoleillée	Brun colluvial: -superficiel -profond Rendzine	Chênaie-charmaie mésotherme calcicole Chênaie-charmaie mésotherme neutrophile Chênaie-charmaie thermocalcicole Chênaie pubescente
Fond de vallon	Caillouteux superficiel Peu profond et assez caillouteux Profond, peu caillouteux	Chênaie-charmaie mésoxérophile Chênaie-charmaie calcicole Chênaie-charmaie neutrophile

1.4. Duesmois - Barséquanais

Séparées par la vallée oxfordienne, ces deux petites régions, à l'extrémité Est de la zone d'étude ont été regroupées vu leur faible surface et la similitude des types forestiers.

La succession des couches tendres et dures, la présence de placages limoneux à chailles caractérisent cette région.

TOPOGRAPHIE	ROCHE MERE	SOL	VEGETATION
Plateaux	Calcaires durs Couverture limoneuse ou calcaires à chailles	Brun calcique brun eutrophe lessivé	Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile Hêtraie-chênaie acidi- cline à acidiphile
Versants Bien exposés Exposés au NO et à E	Calcaires tendres Autres roches-mères Colluvions	Rendzines Rendzines brunifiées Bruns calcaires Bruns colluviaux	Hêtraie-chênaie thermophile Chênaie-charmaie thermophile Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole à neutrophile

2. LES DIFFERENTS TYPES DE STATIONS

La fiche descriptive de chaque type de station comprend :

- Une fiche récapitulant :
 - la topographie.
 - l'écologie (diagramme d'acidité, richesse et degré d'humidité du sol).
 - l'importance spatiale.
 - les caractères diagnostiques permettant l'identification des stations, les potentialités forestières et la sensibilité.
- Les groupes d'espèces caractéristiques du type de station : "ensemble floristique caractéristique".

2.1 LES STATIONS DE PLATEAUX (1 000)

Elles sont classées en fonction de leur acidité et de l'épaisseur du sol (des sols les plus superficiels aux sols les plus profonds).

Afin d'éviter des erreurs dans la détermination des types de station d'un massif, nous avons tenu à décrire les types de station 1 110 à 1 210 et 1 420 malgré leur faible importance spatiale et leur fertilité réduite.

La hêtraie-chênaie-charmaie calcicole 1 220 est bien représentée dans l'ensemble de la région, malheureusement, ce type de végétation présente une fertilité assez faible.

Les types 1 230 à 1 320 caractérisent des stations à développement spatial variable (important à peu important), intéressantes par leur fertilité.

Les stations 1 330 et 1 410 sont absentes de certaines petites régions, mais, leur développement spatial relativement important et leur fertilité assez élevée nous ont conduit à les décrire.

N°	TYPE DE STATION	fertilité du type de station	Importance spatiale des types de station en			
			Vezelay Clamecy	Basse Bourgogne	Duesmois Barsequanais	Tonnerrois
1 110	Chênaie pubescente	1	+	+	-	-
1 120	Chênaie-chênaie calcariicole mésoxérophile	2	-	-	+	+
1 130	Chênaie-charmaie-hêtraie mésoxérophile	1	+	+	+	+
1 210	Groupement sur lapiaz	1	-	+	+	-
1 220	Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole	2	++	++++	++++	++++
1 230	Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile	3	+	++	++	+++
1 310	Hêtraie-chênaie-charmaie mésoneutrophile	4	+	++	++	+
1 320	Hêtraie-chênaie-charmaie acidicline	5	+++	++	++	+
1 330	Hêtraie-chênaie-charmaie mésoacidiphile	4	++	++	++	-
1 410	Hêtraie-chênaie acidiphile à charme	3	++	+	+	-
1 420	Hêtraie-chênaie acidiphile	2	+	-	-	-

Fertilité

- 1: très faible
 2: assez faible
 3: moyenne
 4: bonne
 5: très bonne

Importance spatiale

- : station inexistante
 +: peu important
 ++: assez grand développement spatial
 +++: large développement spatial
 ++++: très grand développement spatial

STATIONS DE PLATEAUX



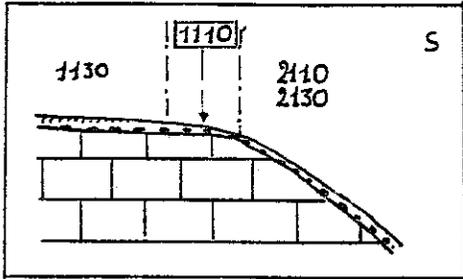
Hêtraie-chênaie-charmaie
calicole

Hêtraie-chênaie-charmaie
mésoneutrophile



TYPE DE STATION 1 110 : Chênaie pubescente

Localisation topographique
Types de stations associés



très sec						
sec						
assez sec						
moyennement frais						
Frais						
assez Humide						
Humide						
Mouillée						
Humidité / Acidité	très acide	acide	assez acide	faiblement acide	Neutre	Calcaire
	Mer	Moder	Mull Acide	Mull Mesotrophe	Mull Eutrophe	Mull Calcaire Carbonaté.

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	peu important	groupement inexistant	groupement inexistant

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

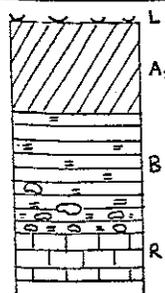
Topographie : en rebord de plateau, à la jonction des versants, en bordure de corniche, parfois en replat sommital.

Sol : rendzine riche en matière organique sur l'ensemble du sol et entière-carbonatée.
ou rendzine brunifiée décarbonatée en surface.
ou sol brun calcaire superficiel : pH voisin de 7,5, charge en cailloux, graviers, blocs calcaires très importante dans l'ensemble du profil.

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 1, 2, 3

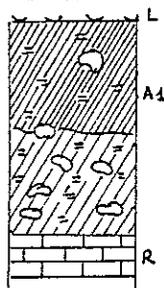
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

OL BRUN CALCAIRE



Mull: eutrophe
L: pratiquement inexistante
A1: brun épais, nombreuses déjections de vers de terre
Horizon de couleur ocre, argileux effervescence à l'acide dans tout le profil

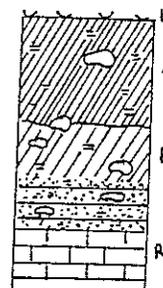
RENDZINE



Mull: carbonaté
- Gros grumeaux noirs
- Fragments de feuilles
- effervescence à l'acide

Horizon humifère (humus) de 20-30 cm, noirâtre nombreux cailloux calcaires (effervescence à l'acide).

RENDZINE BRUNIFIEE



Mull: carbonaté
- Gros grumeaux noirs
- fragments de feuilles
- effervescence à l'acide
- apparition d'un horizon B de couleur ocre formé d'argile nombreux cailloux calcaires (effervescence à l'acide)

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :Arbres

chêne pubescent	sorbier domestique	tilleul à larges feuilles
alisier blanc	pin sylvestre	érable champêtre
alisier torminal	pin noir	hêtre
chêne sessile	charme	

Arbustes et plantes herbacées groupe 1 prépondérant

a: bourdaine	h: garance voyageuse	tabouret des montagnes
nerprun purgatif	dompte-venin	laitue pérenne
amélanchier	laiche humble	calament officinal
	germandrée scorodoïne	laser à larges feuilles
	phalangère rameuse	géranium sanguin
	primevère officinale	chrysanthème en corymbe
	millepertuis des mon-	laiche de Haller
	tagnes	sceau de salomon odorant
		silène penchée

groupe 2 prépondérant

a: genévrier	h: germandrée petit-chêne	mélampyre à crête
genêt pileux	hellébore fétide	orchis mâle
bois de ste lucie	mélitte à feuilles de	seslérie bleue
petit fragon	mélisse	

rem: les espèces du groupe 3 sont bien représentées, celles du groupe 7 sont assez abondantes.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

Le caractère très superficiel du sol qui offre donc des réserves en eau très limitées confère à ce type de station une FERTILITE TRES FAIBLE.

Compte tenu de la fertilité très limitée, de l'intérêt biologique élevé de ce type de station, il est recommandé de laisser en l'état ces milieux.

Eventuellement après travail du sol (résultats aléatoires), le cèdre peut être utilisé par bouquets.

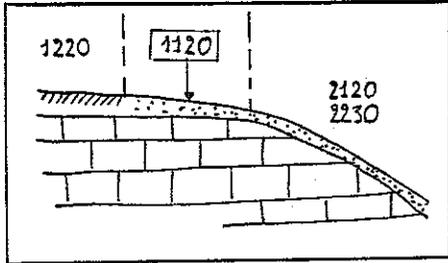
Produits secondaires : arbres truffiers.

FRAGILITES, PRECAUTIONS A PRENDRE

L'exploitation éventuelle doit être prudente; les ouvertures importantes sont à proscrire (dessèchement du sol). On peut se limiter à l'exploitation des arbres dépérissants.

TYPE DE STATION 1 120: Hêtraie-chênaie calcaricole mésoxérophile

Localisation topographique
Types de stations associés



très sec.							
sec							
Assez Sec							
Moyennement Frais							
Frais							
Assez Humide							
Humide							
Mouillé							
Humidité / Acidité	très Acide	Acide	Assez Acide	Faiblement Acide	Neutre	Calcaire	
	Mar	Moder	Mull Acide	Mull Mésoxérophile	Mull Eutrophe	Mull Calcaire	Mull Carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
type de station inexistant	type de station inexistant	type de station peu important	type de station peu important

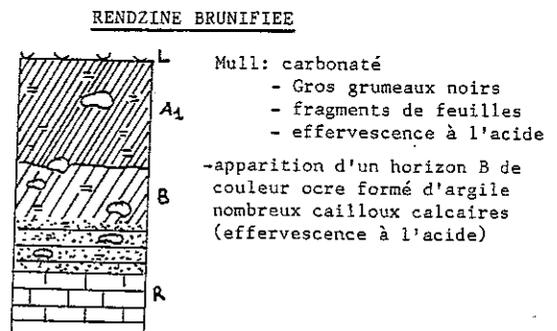
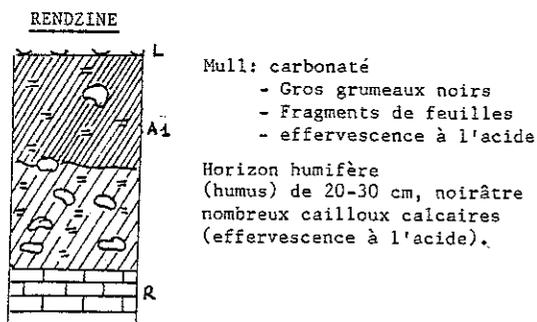
CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : plateau ou pente très faible sur calcaires crayeux purs

Sol : de type rendzine (humus - mull calcaire) ou rendzine brunifiée (humus mull calcaire).
pH > 7, la quantité de calcaire actif dans la terre fine est toujours élevée.

Groupe d'espèces herbacées diagnostiques : 1,2,3

PROFILS INDICATEURS DES SOLS



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile , Hêtre , Alisier blanc , Alisier torminal , Erable champêtre
Cormier

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 1 : abondant

a : Céphalantère rouge
Garance voyageuse
Primevère officinale
Sceau de Salomon odorant
Phalangère rameux
Dompte-venin

Groupe 2 : abondant

a: Bois de Ste Lucie h: Sésélière bleue
Epine vinette Orchis mâle
Genévrier Mélitte à feuille
 de mélisse

Groupe 3 : prépondérant

a: Viorne lantane	h: Laiche des montagnes
Cornouiller sanguin	Brachypode penné
Camerisier	Violette hérissée
Troëne	Mercuriale pérenne
Epine noire	Brachypode des bois
Fusain	Laiche digitée
Joli bois	Laiche glauque
Rosier des chiens	Mélique penchée
Lauréole	

Les espèces du groupe 7 sont également abondantes.

FERTILITE - POTENTIALITES FORESTIERES

Les faibles réserves en eau entraînent une fertilité assez faible.

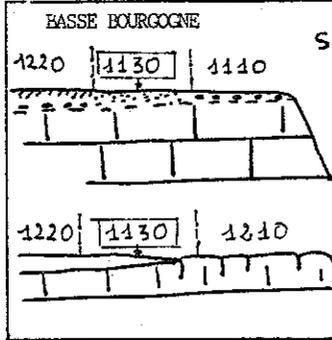
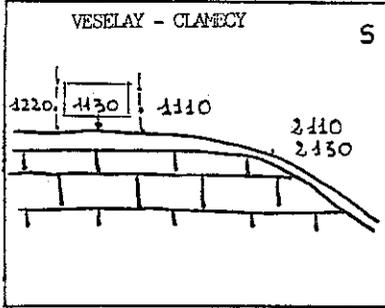
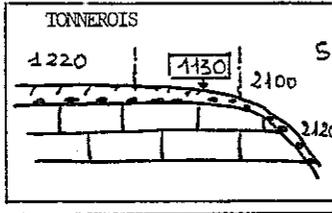
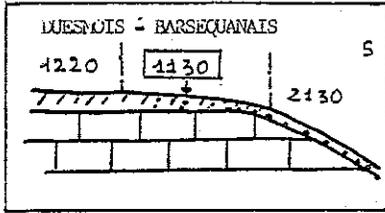
Le Hêtre est l'essence dominante la mieux adaptée; les Alisiers naturellement fréquents sont à maintenir.

Essences de remplacement : Pin Laricio, certaines provenances de Pin Sylvestre.
(cf. Forêt domaniale de Châtillon-sur-Seine - Communale de Tonnerre).

Ce type de station possède un grand intérêt biologique du fait de sa rareté.

TYPE DE STATION 1 130 : Chênaie-charmaie-(hêtraie) mésoxérophile sur sol superficiel

Localisation topographique - Types de stations associés



très sec						
sec						
Assez sec						
Moyennement frais						
Frais						
Assez humide						
Humide						
Mouillé						
Humidité						
Acidité	très acide	Acide	Assez acide	faiblement acide	Neutre	Calcaire
	Mor	Moder	Mull Acide	Mull Mésotrophe	Mull Eutrophe	Mull calcaire carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	peu important	peu important	peu important

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : plateau souvent à proximité des versants, en replat sommital, souvent en bordure de lapiaz.

Substrat : calcaire dur

Humus : mull calcaire à mull calcique.

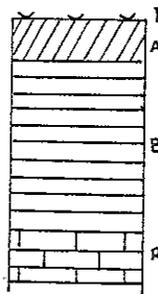
Sol : - superficiel, épaisseur souvent inférieure à 25 cm, de type rendzine brunifiée, sol brun calcaire ou calcique superficiel.

- décarbonatation fréquente sur 2 à 10 cm, dans ce cas, pH légèrement inférieur à 7, sinon, pH de 7 à 7,5.
- terre fine carbonatée → effervescence à l'acide dans les rendzines et les sols bruns calcaires.
- charge en éléments calcaires (graviers, cailloux, blocs) important.

Groupe d'espèces herbacées diagnostiques : 1, 2, 3

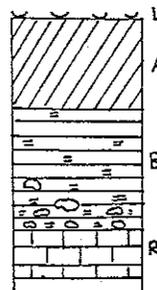
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCIQUE



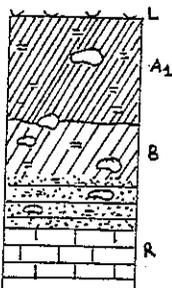
- A₁: Mull eutrophe
- B: - horizon argileux ocre
- plus de calcaire dans la partie supérieure du profil
- la partie inférieure fait toujours effervescence à l'acide

SOL BRUN CALCAIRE



- Mull: eutrophe
- L: pratiquement inexistante
- A₁: brun épais, nombreuses déjections de vers de terre
- B: Horizon de couleur ocre, argileux effervescence à l'acide dans tout le profil

RENDZINE BRUNIFIEE



- Mull: carbonaté
- Gros grumeaux noirs
- fragments de feuilles
- effervescence à l'acide
- apparition d'un horizon B de couleur ocre formé d'argile nombreux cailloux calcaires (effervescence à l'acide)

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	alisier torminal	chêne sessile	tilleul à grandes feuilles
érable champêtre	alisier blanc	hêtre	merisier
cormier	poirier	pommier	

Arbustes et plantes herbacéesgroupe 1 : abondant

h: primevère officinale
 Dompte-venin
 phalangère rameux
 céphalantère rouge
 garance voyageuse
 sceau de Salomon odorant

groupe 2 : abondant

a: bois de ste Lucie
 nerprun purgatif
 génévrier

h: germandrée petit-chêne
 seslérie bleue
 orchis mâle
 mélitte à feuille de
 mélisse
 héliobore fétide

groupe 3 : prépondérant

a: troëne	cornouiller sanguin	h: laiche glauque	buplèvre en faux
viorne lantane	lauréole	laiche digitée	euphorbe petit
cornouiller mâle	épine noire	brachypode des bois	cyprès
aubépine monogyne	fusain	mercuriale pérenne	brachypode penné
camerisier	clématite	campanule gantelée	mélampyre des prés
	rosier des chiens		asaret d'Europe
			violette hérissée

Les espèces du groupe 7 sont abondantes, on peut rencontrer des espèces des groupes 4 et 5.

Peuplement

La forêt climacique est une hêtraie-chênaie à charme, mais le groupement se présente souvent sous la forme d'un taillis simple(charmaie) ou sous l'aspect d'une chénaie-charmaie très pauvre en réserves.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

La fertilité est faible du fait de l'épaisseur réduite du sol et des réserves en eau limitées.

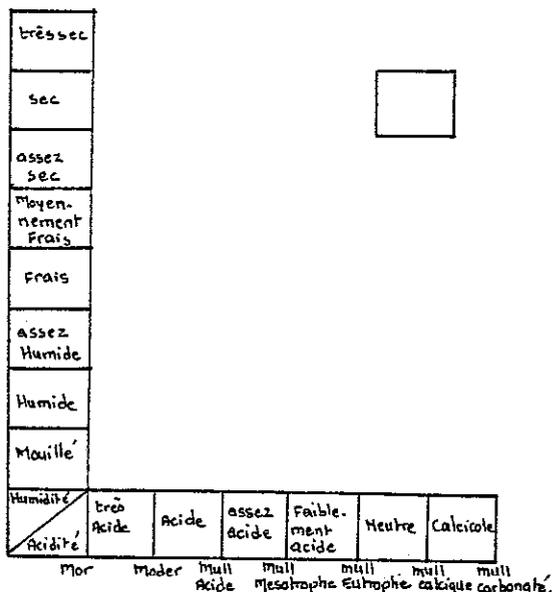
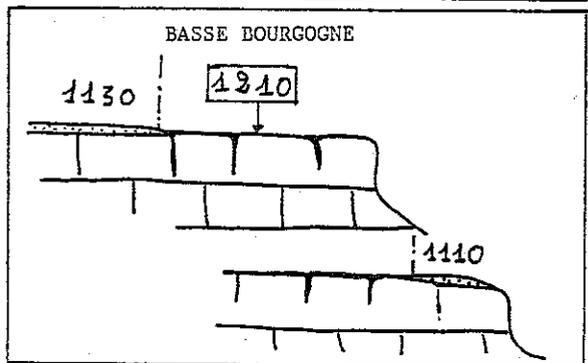
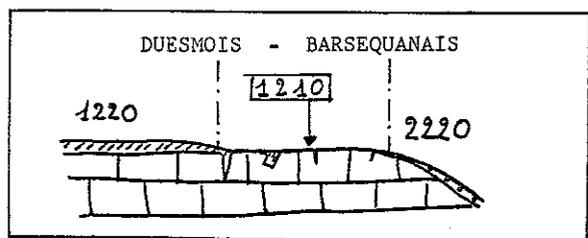
Compte tenu de la fertilité limitée, de la surface peu étendue couverte par ce type de station, il est recommandé d'y limiter les investissements. Le maintien du TSF est souhaitable en limitant les ouvertures.

- Enrichissement en alisiers(blanc et torminal), tilleul à grandes feuilles cormiers, développement du cornouiller sanguin.
- Eventuellement plantation mélangée de cèdre et pin laricio
- produit secondaire : arbres truffiers

FRAGILITE - PRECAUTIONS A PRENDRE : compte tenu de la sècheresse du substrat, les grandes ouvertures sont à proscrire (traitement prudent en TSF).

TYPE DE STATION 1210 : Chênaie-hêtraie-charmaie sur Lapiaz

Localisation topographique - Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS.	DUESMOIS BARSEQUANAIS
station inexistante	peu importante	station inexistante	peu importante

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : rebord de plateau sur calcaire compact .

substrat : calcaire dur.

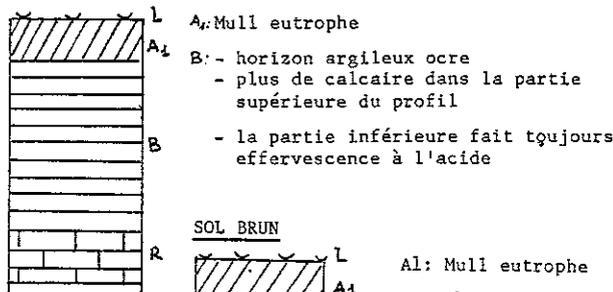
sol : . Sur blocs, sol très superficiel formé par un horizon organique noir de 3 à 10 cm maximum.

- . Dans les fissures et les dépressions, suivant leur profondeur- sol type rendzine, brun calcique ou brun.
- Humus de type mull calcaire ou mull calcique.
- Profondeur pouvant varier de 20 à 250 cm (dans les crevasses).
- Texture très argileuse dans le cas de sol brun calcique.

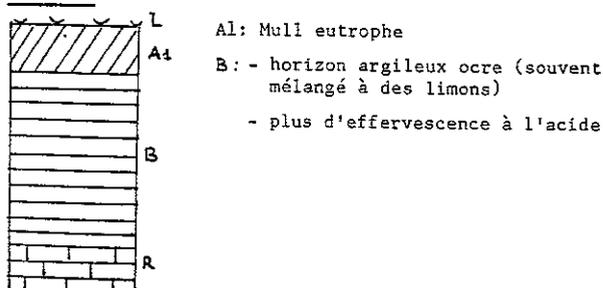
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 2, 3, 7, 5

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

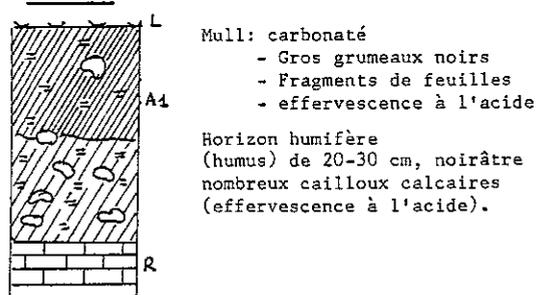
SOL BRUN CALCIQUE



SOL BRUN



RENDZINE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE :Arbres

Charme	Hêtre	Cormier
Erable champêtre	Alisier blanc	Tilleul à grandes feuilles
Chêne sessile	Poirier	
Alisier torminal	Pommier	

Arbustes et plantes herbacéesgroupe 3 : prépondérant

a: troëne	Aubépine monogyne	h: Asaret d'Europe
Camerisier	Lauréole	Laïche glauque
Cornouiller mâle	Epine noire	Laïche digitée
Fusain	Viorne lantane	Brachypode des bois
Cornouiller sanguin	Clématite	Mercuriale pérenne
		Campanule gantelée

Groupe 2 : présent

Primevère officinale
Mélitte à feuille
de mélisse
Hellébore fétide

groupe 4 : présent

Renoncule tête d'or
Ornithogale des Pyrénées
Scille à deux feuilles

groupe 5 : présent

Gouet tacheté
Gléchome petit lierre
Bugle rampant
Véronique petit chêne
Herbe à Robert
Raiponce en épi

Les espèces du groupe 7 sont prépondérantes et bien représentées.

Peuplement

Le groupement climacique (chêne, hêtre, charme) est profondément transformé donnant des peuplements appauvris, souvent ouverts.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

. La réserve en eau est très variable suivant la profondeur des dépressions. Le type de station est donc caractérisé par une très forte hétérogénéité qui se traduit sur l'ensemble par une FERTILITE MOYENNE A TRES MEDIOCRE.

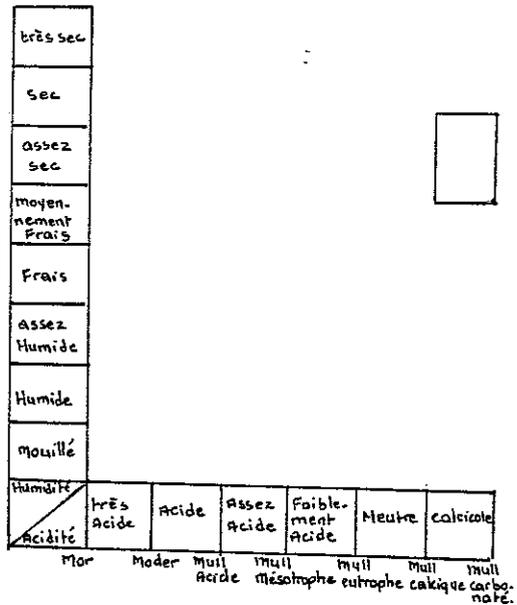
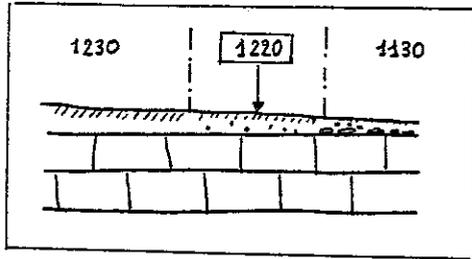
. Ces lapiaz (assez rares) entrent encore dans la catégorie des stations peu favorables où les investissements sont à limiter. Le maintien du couvert du TSF est souhaitable avec une exploitation des arbres murs sans pratiquer de découverts importants (risque de dégradation du sol déjà très limité).

Essence indigène conseillée : tilleul éventuellement.

TYPE DE STATION 1 220 : Chênaie-Hêtraie-Charmaie calcicole

Localisation topographique

Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
assez grand développement spatial	large développement spatial	très grande importance spatiale	assez grand développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Plateau

Substrat : (Roche mère) calcaire, parfois calcaire marneux

Humus : Type mull calcaire ou mull calcique

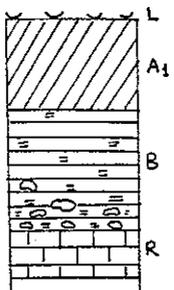
Sol : de type brun calcaire ou brun calcique

- épaisseur variant de 20 à 45 cm
- décarbonatation (dissolution puis, disparition du calcaire) possible dans l'ensemble du sol, dans ce cas, le pH est légèrement < 7, sinon il est de l'ordre de 7 - 7,5.
- texture argileuse, parfois argilo-limoneuse.
- terre fine carbonatée (effervescence à l'acide) dans les sols bruns calcaires, présence de sables et de graviers calcaires.
- dans les sols bruns calciques : blocs, cailloux ou plaques à la base de l'horizon (B).

groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 3, 4, 5, 7

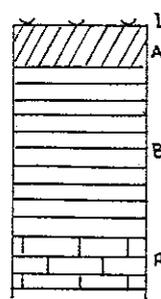
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCAIRE



Mull: eutrophe
L: pratiquement inexistante
A1: brun épais, nombreuses déjections de vers de terre
Horizon de couleur ocre, argileux effervescence à l'acide dans tout le profil

SOL BRUN CALCIQUE



A1: Mull eutrophe
B: - horizon argileux ocre
- plus de calcaire dans la partie supérieure du profil
- la partie inférieure fait toujours effervescence à l'acide

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Hêtre	Alisier blanc	Cormier
Erable champêtre	Alisier torminal	Poirier	Tilleul à grandes feuilles
Chêne sessile	Merisier	Pommier	Bouleau
			Tremble

Arbustes. et plantes herbacéesGroupe 3 : prépondérant

a: Troëne
Camerisier
Cornouiller mâle
Conouiller sanguin
Fusain
Aubépine monogyne
lauréole
Epine noire
Viorne lantane
Clématite

h: Laiche glauque
Laiche digitée
Pulmonaire des montagnes
Mercuriale pèrenne
Campanule gantelée
Euphorbe petit cyprès
Violette hérissée
Asaret d'Europe
Iris fétide
Brachypode des bois
Mélampyre des prés
Orchis pourpre

Groupe 2 : présent

h: Primevère officinale
Mélitte à feuilles de Mélisse
Héllébore fétide
Orchis mâle
a: Génévrier

Groupe 4 : présent

h: Gouët tacheté
Bugle rampant
Véronique petit-chêne
Primevère élevée

Raiponce en épi
Géranium herbe à Robert
Renoncule des bois
Gléchome petit lierre

Groupe 5 : abondant

h: Renoncule tête d'or
Ornithogale des Pyrénées
Scille à 2 feuilles

Peuplements rencontrés

Cette forêt qui est une chénaie-charmaie-hêtraie à l'origine est pratiquement toujours transformée en T.S.F. où le hêtre a généralement disparu.

FERTILITE DU TYPE DE STATION ET POTENTIALITES FORESTIERES

Compte tenu du substrat calcaire fissuré, cette station est sensible à la sécheresse, les réserves en eau sont parfois limitées. Ce type de station présente donc une fertilité très moyenne.

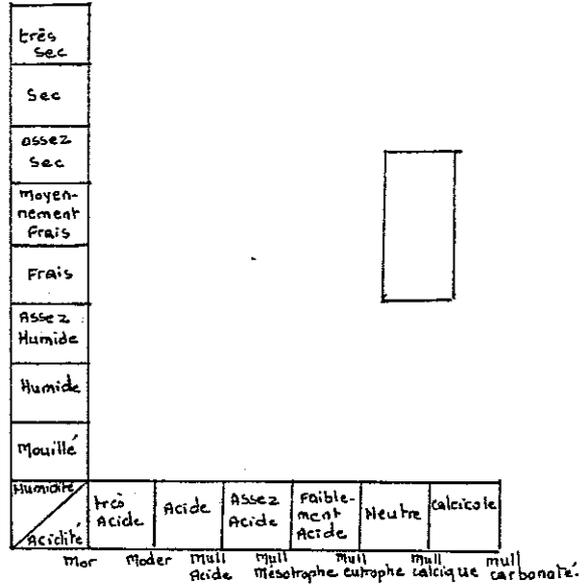
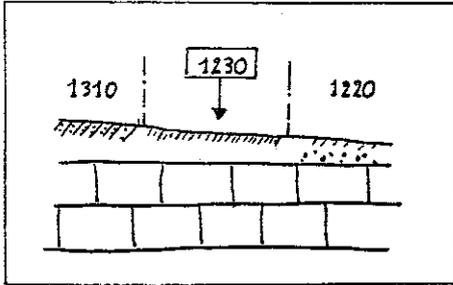
Le hêtre est l'essence indigène la mieux adaptée.

L'alisier torminal et le cormier peuvent enrichir le T.S.F. s'il est maintenu. Parmi les ESSENCES DE REMPLACEMENT, sont à envisager : le cèdre, le pin laricio (leur mélange est possible), le mélèze d'Europe (sans doute la meilleure solution).

TYPE DE STATION 1 230 : Chênaie-hêtraie-charmaie neutrophile

Localisation topographique

Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	assez grand	assez grand développement spatial	large développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : plateau sur calcaires compacts ou calcaires marneux.

Substrat : argile de décarbonatation sur calcaire dur.

Humus : mull calcique ou mull eutrophe

Sol : brun calcique ou brun eutrophe.

pH voisin de 6,5

texture : argileuse à argilo-limoneuse.

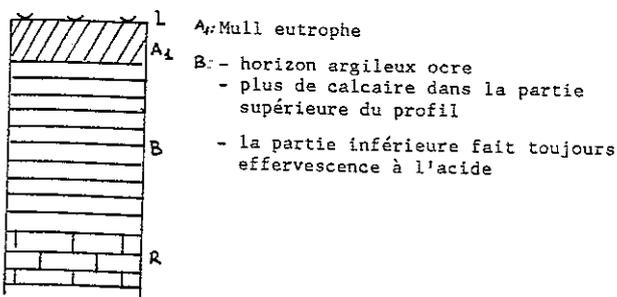
charge en cailloux peu importante.

profondeur de 40 à 60 cm

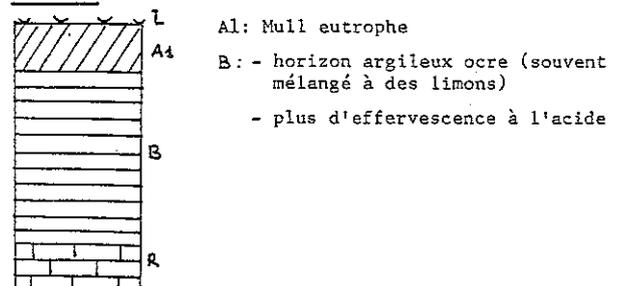
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 3, 4, 5, 7, 8

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCIQUE



SOL BRUN



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Hêtre	Poirier	Alisier blanc
Erable champêtre	Chêne pédonculé	Merisier	Erable sycomore
Chêne sessile	Alisier torminal	Pommier	Cormier

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 3 : présent

a: Troëne
Aubépine monogyne
Camerisier
Epine noire
Lauréole
Fusain
Cornouiller mâle
Cornouiller sanguin
Viorne lantane

h: Brachypode des bois
Campanule gantelée
Laïche glauque
Laïche digitée
Orchis pourpre

groupe 4 : prépondérant

h: Renoncule des bois
Parisette
Gouet tacheté
Bugle rampant
Raiponce en épi
Géranium herbe à Robert
Véronique petit-chêne
Primevère élevée
Benoite des villes

Groupe 7 : prépondérant

a: Aubépine épineuse
Noisetier
Rosier des champs
Houx

h: Anémone des bois
Mélique à une fleur
Violette des bois
Lamier jaune
Laïche des bois

Lierre
Muguet
Pervenche
Potentille faux fraisier
Aspérule odorante
Euphorbe des bois
Cardamine des prés
Paturin des bois
Sceau de Salomon multiflore
Fougère mâle

groupe 5 : abondant

h: Renoncule tête d'or
Ornithogale des Pyrénées
Scille à 2 feuilles

Les espèces des groupes 6 et 8 peuvent se rencontrer , mais elles sont rares. On peut parfois observer (cas de la Basse Bourgogne) des espèces des groupes 1 et 2.

Peuplements

La forêt originelle serait une hêtraie-chênaie à charme. Généralement le groupement est exploité en T.S.F. où le hêtre a très souvent disparu.

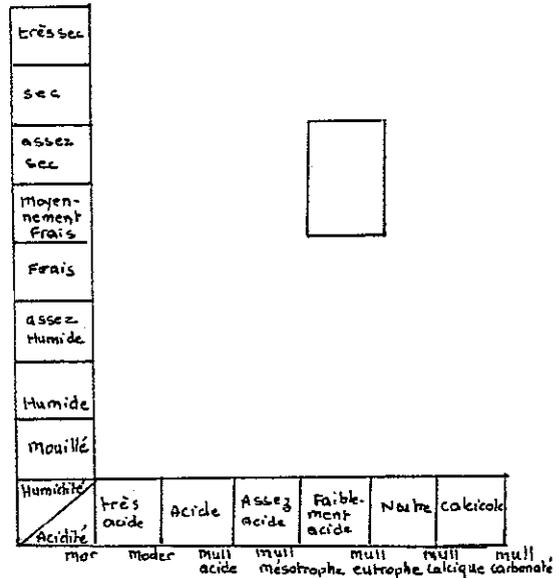
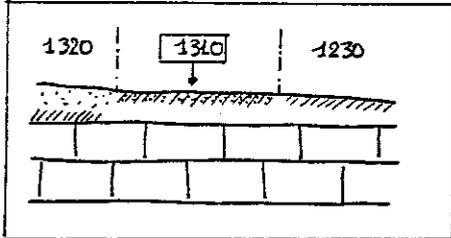
FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

Fertilité assez bonne; Bonne réserve en eau utile. Le hêtre est l'essence feuillue la mieux adaptée sur ce type de station. Le chêne sessile donne déjà des résultats honnêtes.
Parmi les essences secondaires l'ALISIER TORMINAL, le MERISIER, l'ERABLE SYCOMORE sont à favoriser. Les possibilités en essences de remplacement sont les plus nombreuses PIN LARICIO MELEZE D'EUROPE, NORDMANN, si le sol est bien décarbonaté, DOUGLAS et CHENE ROUGE.

TYPE DE STATION 1310 Chênaie-hêtraie-charmaie mésoneutrophile

Localisation topographique

Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS.	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	assez grand développement spatial	peu important	assez grand développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : plateau couvert de placage limoneux ou d'argile de décarbonatation polluée par les limons.

Substrat : argile de décarbonatation sur calcaire dur ou limons sur argile

Humus : mull mésotrophe

Sol : type brun mésotrophe ou brun faiblement lessivé, dans ce cas, apparition d'un horizon de teinte claire (A2) et d'un horizon profond très argileux de teinte vive (Bt)

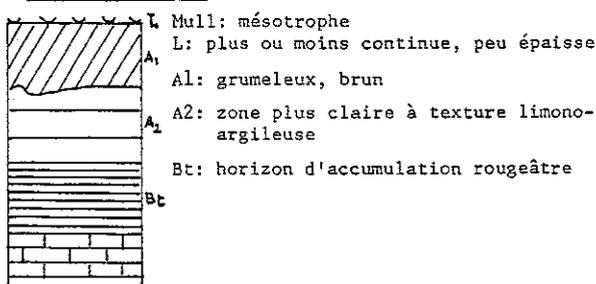
pH voisin de 6

Généralement, absence de cailloux calcaires

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 4, 7, 8, 9

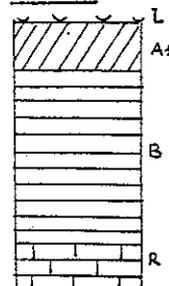
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN LESSIVE



L: mull: mésotrophe
L: plus ou moins continue, peu épaisse
A1: grumeleux, brun
A2: zone plus claire à texture limono-argileuse
Bt: horizon d'accumulation rougeâtre

SOL BRUN



A1: Mull eutrophe
B: - horizon argileux ocre (souvent mélangé à des limons)
- plus d'effervescence à l'acide

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Hêtre	Poirier	Bouleau
Erable Chamêtre	Alisier torminal	Frêne	Tilleul à petites feuilles
Chêne sessile	Pommier	Merisier	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 7 : abondant

h: Lierre	Euphorbe des bois	Vesce des haies
Potentille faux-fraisier	Laiche des bois	Paturin des bois
Stellaire holostée	Violette des bois	Muguet
Fétuque hétérophylle	Mélique à fleur	Bétoine officinale
Pervenche	Gesse des montagnes	
sceaude Salomon multiflore		

Groupe 8 : présent

a: Rosier des champs	a: ronce	h: Luzule poilue
Aubépine épineuse		Millet diffus
Noisetier	m: Atrich ondulé	Canche cespiteuse
Viorne obier		Scrofulaire noueuse
Houx		

Groupe 9 : présent

h: Luzule de Forster	a: Chèvrefeuille rampant	h: Gouet tâcheté
Violette de Rivin		Véronique petit-chêne
Véronique officinale		

Groupe 4 : présentPEUPLEMENTS

La forêt climacique serait une hêtraie-chênaie à charme, l'exploitation séculaire en TSF l'a transformée en chênaie-charmaie où le hêtre est devenu rare.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

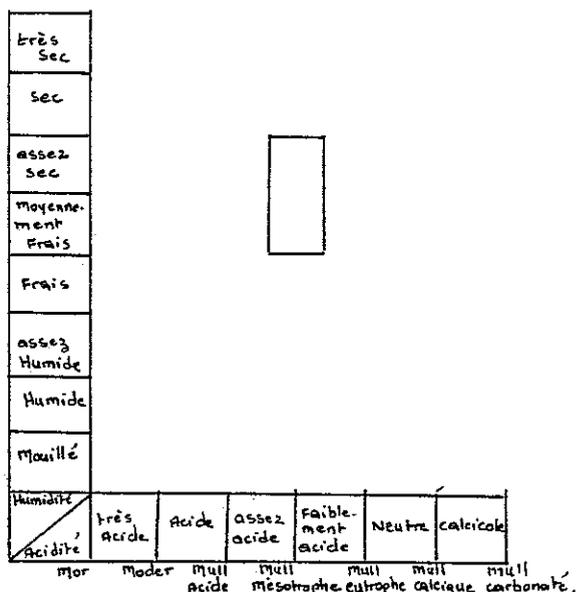
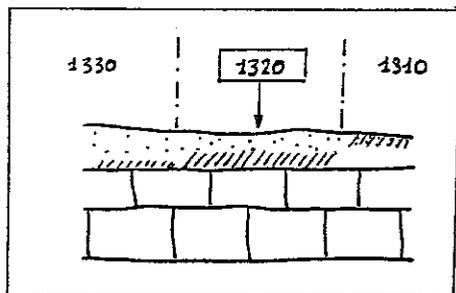
FERTILITE : grande, car il y a une très bonne réserve en eau utile. Du fait de l'épaisseur du sol, le CHENE SESSILE peut être favorisé. Le HETRE est aussi à sa place, sa productivité est intéressante. Parmi les essences secondaires, le MERISIER et l'ALISIER TORMINAL peuvent donner de bons résultats, de même que le FRENE et l'ERABLE SYCOMORE. Les essences de remplacement possibles sont variées : Douglas, Chêne rouge, Nordmann.

FRAGILITE, PRECAUTIONS A PRENDRE

- Sol sensible au tassement (précautions à prendre lors de l'exploitation ou de plantations éventuelles).
- Lors de l'ouverture du couvert, les ronces peuvent devenir très recouvrantes et donc gênantes pour les régénérations (ou les plantations).

TYPE DE STATION 1 320 Chênaie-hêtraie-charmaie acidiclinae

Localisation topographique
Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS.	DUESMOIS BARSEQUANAIS
Large développement spatial	Assez grand développement spatial	développement spatial peu important	assez grand développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : plateau recouvert de placage limoneux ou présentant des formations à chailles.

Substrat : limon sur argile de décarbonatation, le tout reposant sur calcaire dur.

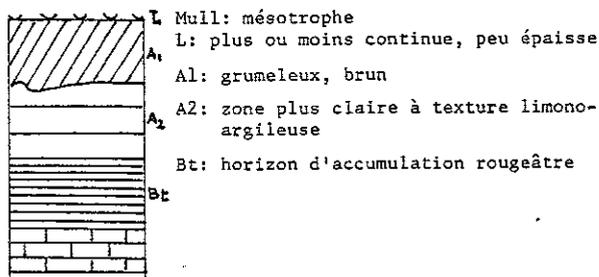
Humus : mull mésotrophe

Sol : Type brun lessivé : présence d'un horizon de teinte claire de texture limoneuse ou limono-argileuse (profondeur 30 cm), puis d'un horizon profond argileux de teinte vive (Bt)
pH de 5,5 à 6
absence d'éléments calcaires

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 9, 8, 4, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN LESSIVE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Merisier	Bouleau	Alisier blanc
Chêne sessile	Alisier torminal	Chêne pédonculé	Poirier
Hêtre	Erable champêtre	Tremble	Pommier
			Tilleul à petites feuilles

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 9 : bien représenté

a: chèvrefeuille rampant
 h: Luzule de Forster
 Violette de Rivin
 Violette officinale
 Luzule des bois
 Epipactis à feuilles sessiles

Groupe 8 : abondant

a: Ronces
 h: Luzule des bois
 Paturin de chaix
 Epipactis à feuilles sessiles
 Millet diffus
 Canche cespiteuse
 Scrofulaire noueuse
 n: Atrich ondulé

Les espèces du groupe 7 sont abondantes, celles du groupe 4 sont présentes. On peut rencontrer des espèces des groupes 3 et 10, mais elles sont peu fréquentes, peu recouvrantes voir rares.

PEUPEMENTS

La forêt climacique est une hêtraie-chênaie-charmaie souvent exploitée en taillis-sous-futaie.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

Le sol profond, la très bonne réserve en eau utile confèrent à la station une excellente fertilité.

Sur ce type de station, le Chêne sessile est conseillé, le hêtre donne de bons résultats sur le plan productivité, (plus moyen sur le plan qualité technologique). L'ERABLE SYCOMORE, le FRENE et le MERISIER tirent bien profit de ce type de milieu.

Essences de remplacement : Douglas et chêne rouge permettent une mise en valeur des peuplements appauvris.

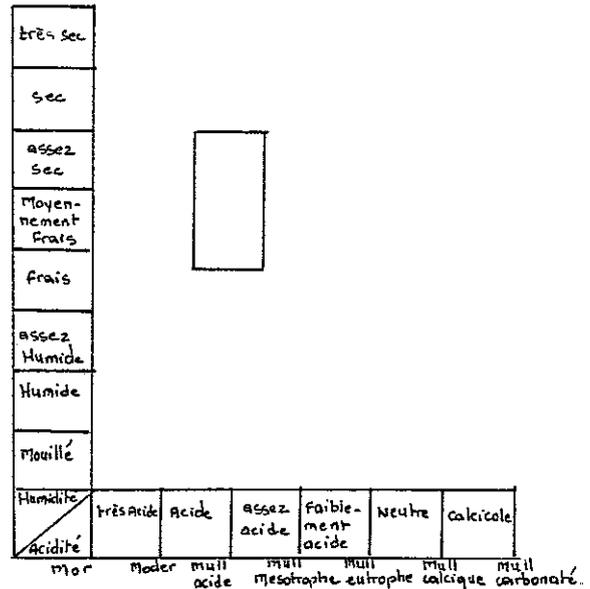
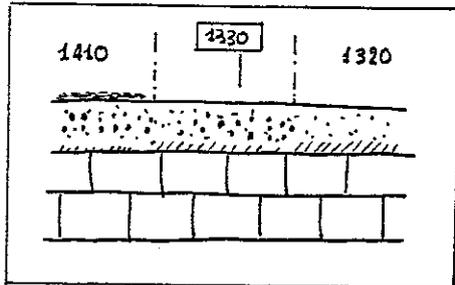
FRAGILITE PRECAUTIONS A PRENDRE

- Sol sensible au tassement (précautions à prendre lors de l'exploitation)
- Risque d'exubérance des ronces lors des coupes..

TYPE DE STATION 1 330 : Chênaie-Hêtraie-Charmaie-Mésoacidiphile

Localisation topographique

Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
Assez grand développement spatial	assez grand développement spatial	assez grand développement spatial	groupement inexistant

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Plateau avec couverture de limons ou formation à chailles.

Substrat : Limons sur argile de décarbonatation.

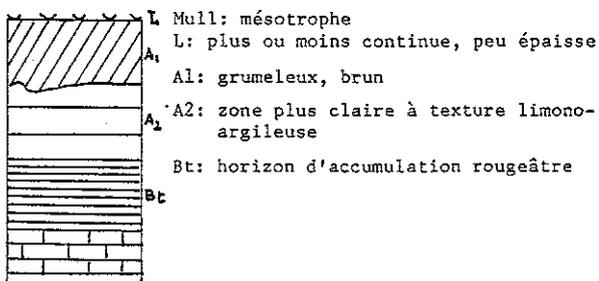
Humus : Mull mésotrophe à mull acide

Sol : Type brun lessivé à lessivé : présence d'un horizon de teinte claire (A2) de texture limoneuse, de profondeur > 30 cm.
Horizon profond très argileux, de teinte vive (Bt).
pH variant de 5 à 6 (toujours < 6)
absence d'éléments calcaires.

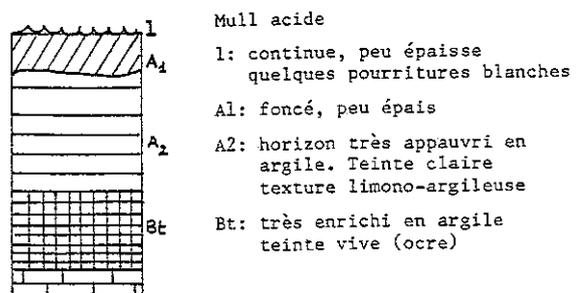
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 10, 9, 8, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN LESSIVE



SOL LESSIVE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile	Alisier torminal	Merisier	Sorbier des oiseleurs
Charme	Bouleau	Chêne pédonculé	Alisier blanc
Hêtre	Tremble	Poirier	Tilleul à petites feuilles

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 9 : abondant

a: chèvrefeuille
 h: Luzule des bois
 Luzule de Forster
 Véronique officinale

Groupe 8 : abondant

a: Ronces
 h: Canche cespiteuse
 Luzule poilue
 Millet diffus
 Paturin de chaix
 m: Atrich ondulé

Groupe 10 : présent

h: Canche flexueuse
 Fougère aigle
 Houlque molle
 Laïche à pilules
 Mélampyre des prés
 Epervière de savoie
 m: Polytric

Le groupe 7 est encore bien représenté.
 On peut rencontrer, dans ce type de station des espèces du groupe 3, mais elles sont rares.

PEUPEMENTS

La forêt climacique est un peuplement mixte de chênes, hêtres et charmes, souvent exploitée en TSF, parfois en futaie.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

La richesse minérale est moins importante que dans le type précédent, la fertilité est donc un peu plus faible que précédemment, mais on observe encore une très bonne réserve en eau utile.

Ce type forestier est encore très favorable. Le chêne sessile réalise de belles performances. Le Hêtre atteint une production élevée mais sa qualité est moyenne. Le Merisier et l'Alisier torminal peuvent être utilisés dans les regarnis.

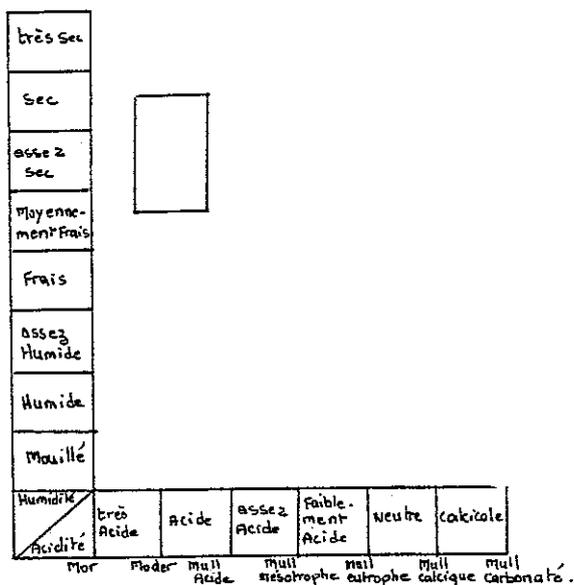
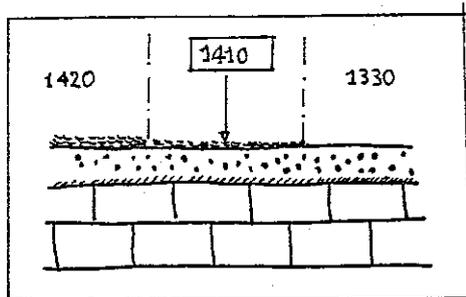
Essences de remplacement : chêne rouge, douglas, épicéa.

FRAGILITES, PRECAUTIONS A PRENDRE

Station sensible au tassement (précautions à prendre lors de l'exploitation).
 Ronces souvent dynamiques lorsque l'on met en lumière.

TYPE DE STATION 1 410 : Hêtraie - Chênaie Acidiphile à Charme

Localisation topographique
Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
assez grand développement spatial	peu important	groupement inexistant	peu important

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Plateau avec couverture de formation à chailles ou placage de limons

Substrat : limon sur argiles de décarbonatation

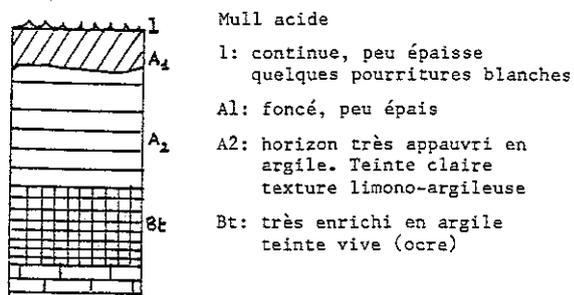
Humus : Moder (souvent discontinu) ou mull-moder (la couche F est bien visible mais peu épaisse).

Sol : de type lessivé : -présence d'un horizon A2 de teinte claire, limoneux, d'une épaisseur > 30 cm.
-Horizons profonds très argileux, de teinte vive (Bt)
- pH voisin de 5 (variant de 4,3 à 5)
- absence d'éléments calcaires.

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 10, 8, 9, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL LESSIVE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Hêtre	Bouleau	Tremble	Poirier
Chêne sessile	Merisier	Pommier	Châtaignier
Charme	Alisier torminal	Alisier blanc	Sorbier des oiseleurs

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 10 : prépondérant

a: Poirier à feuilles en coeur	h: Millepertuis élégant
	Houlque molle
h: Canche flexueuse	Laïche à pilules
Fougère aigle	Epervière en ombrelle
Germandrée scorodaine	
Mélampyre des prés	m: Polytric

Les espèces des groupes 8 et 9 sont présentes.

Les espèces du groupe 7 sont présentes mais moins abondantes que les espèces des autres groupes; les espèces du groupe 11 sont rares.

PEUPEMENTS

La forêt climacique est une hêtraie- chénaie, le plus souvent exploitée en futaie.

FERTILITE ET POTENTIALITE FORESTIERE

La fertilité est en légère baisse par rapport au type précédent, du fait de la moins grande richesse minérale du sol.

La réserve en eau utile est bonne.

Ce type de station convient encore bien au chêne sessile.

Le Hêtre est l'essence dominante, si la productivité est assez bonne, la qualité est très moyenne.

Essences de remplacement : Douglas, Chêne rouge

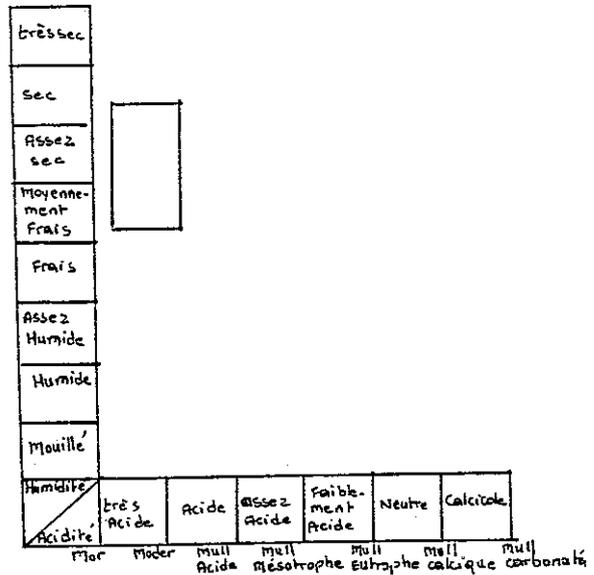
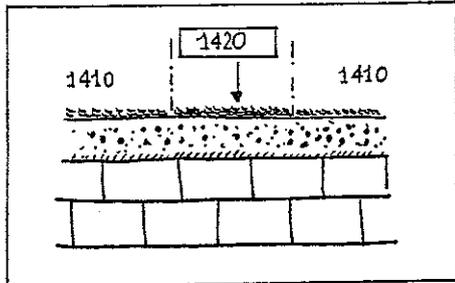
FRAGILITES, PRECAUTIONS A PRENDRE

Sur les sols les plus lessivés, l'implantation d'espèces résineuses à litière fortement acidifiante est déconseillée en raison de la possibilité de dégradation du sol. (pin sylvestre, épicéa).

TYPE DE STATION 1 420 : Hêtraie - Chênaie Acidiphile

Localisation topographique

Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	groupement inexistant	groupement inexistant	groupement inexistant

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Plateau présentant des placages de limons ou des formations à chailles.

Substrat : Limons sur argile de décarbonatation (1)
ou limons à chailles sur argiles de décarbonatation (2)

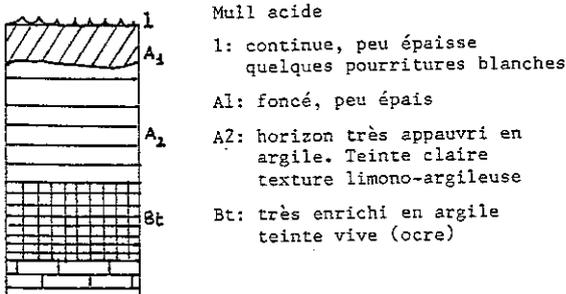
Humus : Moder

- Sol :
- de type lessivé acide
 - présence d'un horizon A2 de teinte claire, limoneuse, d'une hauteur supérieure à 30 cm.
 - horizons profonds très argileux, de teinte vive (Bt)
 - absence d'éléments calcaires. Dans le cas 2, présence de chailles de toutes tailles dans tous les horizons.
 - pH inférieur à 5.

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 10, 11, 8, 9

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL LESSIVE



- 1: Mull acide
- A1: 1: continue, peu épaisse
quelques pourritures blanches
- A1: foncé, peu épais
- A2: A2: horizon très appauvri en argile. Teinte claire
texture limono-argileuse
- Bt: Bt: très enrichi en argile
teinte vive (ocre)

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile	Alisier torminal	Châtaignier	Sorbier des oiseleurs
Hêtre	Bouleau	Alisier blanc	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 11 : prépondérant

a: callune
m: Leucobryum glauque

Groupe 10 : prépondérant

a: poirier	h: Germandrée scorodaine
m: Polytric	Mélampyre des prés
h: Canche flexueuse	Laîche à pilules
Fougère aigle	Houlque molle
	Millepertuis élégant
	Epervière de savoie
	Peucedan des cerfs

Les espèces du groupe 9 sont présentes, celles des groupes 8 et 7 sont rares.

PEUPLEMENTS

La forêt climacique est une Hêtraie-Chénaie, parfois, ce groupement se présente sous la forme d'une chénaie dégradée plus ou moins ouverte où le bouleau devient abondant.

FERTILITE ET POTENTIALITE FORESTIERE

La fertilité est réduite du fait de la pauvreté en éléments minéraux des sols et de la densité des chailles lorsqu'elles existent.

Le chêne sessile présente souvent des défauts importants qui le déprécient (gélivures) et le hêtre est de qualité médiocre.

En cas de futaie de hêtre, il est recommandé de garder une certaine proportion de chêne (à titre cultural).

Essences de remplacement : pouvant tirer profit de ces conditions chêne rouge et douglas

FRAGILITE, PRECAUTIONS A PRENDRE

L'implantation d'espèces à litière fortement acidifiante risque d'entraîner à moyenne échéance la dégradation de l'humus et du sol.

Sol sensible au tassement (précautions à prendre lors de l'exploitation)

2.2 LES STATIONS DE VERSANTS (2 000)

Elles sont classées selon l'exposition, le niveau de pH (du plus basique au plus acide) et le degré d'évolution des sols (des sols les plus superficiels aux sols les plus profonds).

Type de station	Fertilité	IMPORTANCE SPATIALE				
		Veze lay-Clamecy	Basse Bourgogne	Duesmois Barsequanais	Tonnerrois	
2 110	Chênaie pubescente	1	+	+	+	+
2 120	Hêtraie - chênaie thermocalcaricole	2	-	-	+	+
2 130	Chênaie-charmaie-hêtraie thermocalcaricole	2	+++	++	++	+
2 220	Hêtraie-chênaie-charmaie mésotherme et calcicole	3	+	++	+++	+++
2 230	Hêtraie-chênaie-charmaie mésotherme et neutrophile	4	++	+	++	+
2 310	Hêtraie-chênaie-charmaie mésoneutrophile à acidiclina	5	+	-	-	-
2 320	Hêtraie-chênaie-charmaie mésacidiphile	3	+	-	-	-
2 500	Hêtraie-chênaie calcicole à charme et à dentaire	4	-	+	+	-
2 600	Tiliaie-erablaie à scolopendre	3	-	+	-	-

Fertilité

- | | |
|------------------|---|
| 1 : très faible | - : station inexistante |
| 2 : assez faible | + : peu importante |
| 3 : moyenne | ++ : assez grand développement spatial |
| 4 : bonne | +++ : large développement spatial |
| 5 : très bonne | ++++ : très grand développement spatial |

Toutes les stations de versants, même celles qui sont peu intéressantes pour les forestiers, ont été décrites afin d'éviter les erreurs de diagnostic lors d'une cartographie de massif.

Les types de station 2 130, 2 220, 2 230 représentent la superficie la plus importante. Les types de station 2 310 et 2 320, bien que peu représentées, sont intéressantes par leur fertilité moyenne à élevée.

Les types de station 2 500 et 2 600 rares, difficiles à mettre en valeur, d'un grand intérêt écologique et peu représentées à l'échelle des plateaux calcaires, sont citées pour mémoire (les fiches de ces 2 types de station sont disponibles au C.R.P.F. Bourgogne).

STATIONS DE VERSANTS



Chênaie-charmaie-hêtraie mésotherme et calcicole

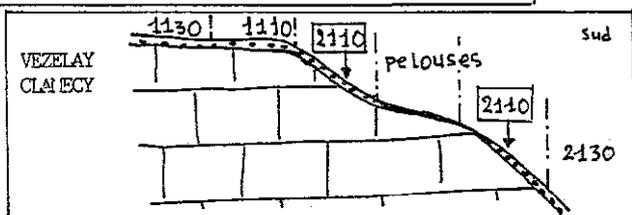
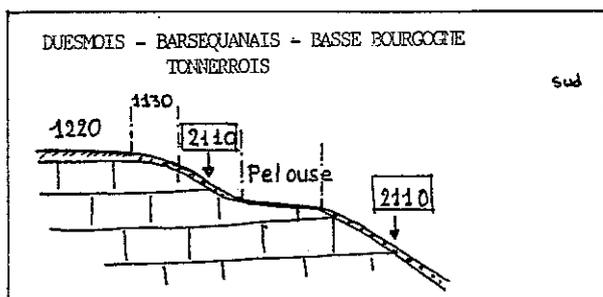


Chênaie-charmaie-hêtraie thermocalcaricole

TYPE DE STATION 2 110 Chênaie pubescente

Localisation topographique

Type de station associés



très sec
Sec
assez sec
moyennement frais
Frais
Assez Humide
Humide
Mouillé
Humide
Acidité
très Acide
Acide
assez Acide
Faiblement Acide
Neutre
calcaire
Mor
Moder
Mull Acide
Mull mésotrophe
Mull eutrophe
Mull calcaire
Mull carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	peu important	peu important	peu important

CARACTERE DIAGNOSTIQUE

Topographie : sur pente, en exposition Sud-Sud-Est, Sud-Ouest, sur calcaires compacts ou calcaires marneux.

Humus : mull calcaire

Sol : superficiel, installé sur :

- calcaire compact, dans ce cas, riche en cailloux carbonaté sur l'ensemble du profil (rendzine) ou légèrement décarbonaté en surface (rendzine brunifiée).
- calcaire marneux : sol brun calcaire peu épais.

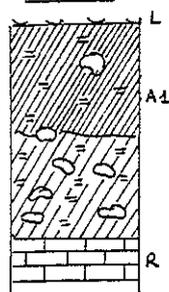
pH voisin de 7,5

profondeur moyenne du sol généralement < à 30 cm.

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 1, 2, 3

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

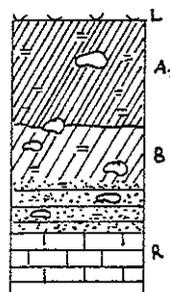
RENDZINE



- Mull: carbonaté
- Gros grumeaux noirs
- Fragments de feuilles
- effervescence à l'acide

Horizon humifère (humus) de 20-30 cm, noirâtre nombreux cailloux calcaires (effervescence à l'acide).

RENDZINE BRUNIFIEE



- Mull: carbonaté
- Gros grumeaux noirs
- fragments de feuilles
- effervescence à l'acide

-apparition d'un horizon B de couleur ocre formé d'argile nombreux cailloux calcaires (effervescence à l'acide)

ENSEMBLE FLORISTIQUE DIAGNOSTIQUEArbres

Chêne pubescent	Erable champêtre	Pin sylvestre	Robinier
Alisier blanc	Charme	Pin noir	Pommier
Alisier torminal	Hêtre	Sorbier domestique	Poirier

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 1 : prépondérant

a: Coronille arbrisseau	h: Garance voyageuse	Géranium sanguin
Bourdaine	Laïche humble	Sceau de Salomon odorant
Nerprun purgatif	Dompte venin	Tabouret des montagnes
Amélanchier	Millepertuis des montagnes	Germandrée scorodaine
	Primevère officinale	Silène penchée
	Phalangère rameux	Chrysanthème en corymbe
	Calament officinal	

Groupe 2 : bien représenté

a: Génévrier	h: Germandrée petit-chêne	Mélitte à feuilles de mélisse
Genêt pileux	Grémil pourpre	Seslérie bleue
Bois de ste Lucie	Héllébore fétide	Orchis mâle
	Céphalanthère rouge	

Les espèces du groupe 3 sont bien représentées, celles du groupe 7 sont abondantes

PEUPLEMENTS

Ce peuplement est très souvent ouvert; les clairières sont fréquemment colonisées par les pins (pin sylvestre et pin noir), la chênaie pubescente est alors transformée en forêt de pins.

FERTILITE ET POTENTIALITE FORESTIERE

- Les réserves en eau sont très limitées dans les rendzines, légèrement supérieures sur sol brun calcaire.
- La sécheresse du substrat est encore accentuée par l'exposition ensoleillée. Il en découle un FERTILITE TRES FAIBLE.
- Compte tenu du sol et de l'intérêt biologique élevé de ce milieu, il est souhaitable de le laisser en l'état. Essences indigènes secondaires possibles: Alisier blanc, Alisier torminal, Cormier. Eventuellement le Cèdre dans certaines conditions, peut contribuer à sa mise en valeur (plantation par bouquets).
- produits secondaires : arbres truffiers.

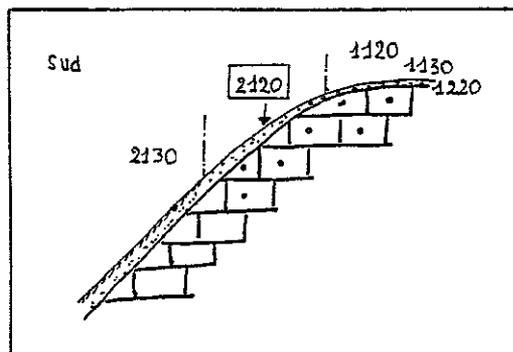
FRAGILITE, PRECAUTIONS A PRENDRE

Ce type forestier est très sensible aux coupes rases (dessèchement du sol) l'exploitation devrait se limiter aux arbres dépérissants.

TYPE DE STATION 2 120 Hêtraie- Chênaie thermocalcaricole

Localisation topographique

Types de station associés



très sec						
sec						
assez sec						
moyennement frais						
Frais						
assez Humide						
Humide						
Mouille						
Humidité						
Acidité	très acide	Acide	assez Acide	Faiblement Acide	Neutre	Calcaire
	mor	Moder	mull Acide	mull mesotrophe	mull eutrophe	mull calcaire carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS.	DUESMOIS BARSEQUANAIS
groupement inexistant	groupement inexistant	peu important	peu important

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : pente sur calcaires gélifs

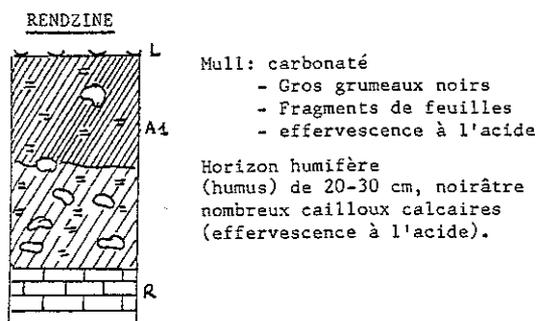
Humus : mull calcaire

Sol : de type rendzine

pH souvent élevé (voisin de 7,5); la quantité de calcaire actif dans la terre fine est toujours importante.

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 1, 2, 3

PROFILS INDICATEURS DES SOLS



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Hêtre, chêne sessile, alisier blanc, alisier torminal, Erable champêtre
Frêne, cormier

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 1 : abondant

h: Céphalanthère rouge	a: Amélanhier
Garance voyageuse	Bourdainie
Primevère officinale	Nerprun purgatif
Sceau de Salomon odorant	
Phalangère rameux	
Laser à larges feuilles	
Dompte venin	
Laïche blanche	

Groupe 2 : prépondérant

a: Bois de ste Lucie	h: Sésalérie bleue
Epine vinette	Mélitte à feuilles de mélisse
Génévrier	Orchis mâle
	Héllébore fétide

Les espèces du groupe 3 sont bien représentées, celles du groupe 7 sont abondantes.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

Les faibles réserves en eau entraînent une fertilité assez faible.
Le hêtre est l'essence dominante la mieux adaptée. Les Alisiers, fréquents, sont à maintenir.

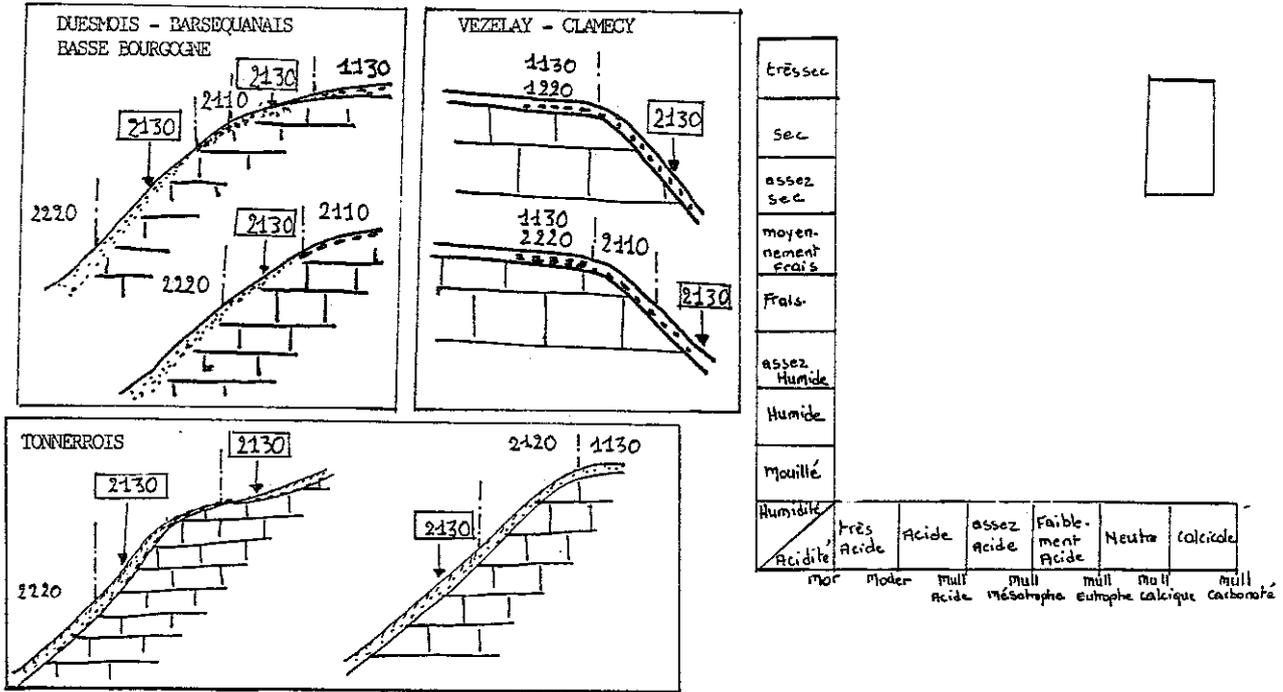
Essences de remplacement : pin laricio. Certaines provenances de pin sylvestre (cf forêt communale de Tonnerre, de Chatillon sur Seine).

Le Cèdre

On observe fréquemment des problèmes de régénération du Hêtre. Le traitement conseillé est la futaie irrégulière ou le maintien du TSF pour éviter les coupes à blanc (sècheresse du milieu).

TYPE DE STATION 2 130 Chênaie - Charmaie - Hêtraie thermocalcicole

Localisation topographique - Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
large développement spatial	assez grand développement spatial	peu important	assez grand développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : pentes plus ou moins prononcées, sauf versant Nord

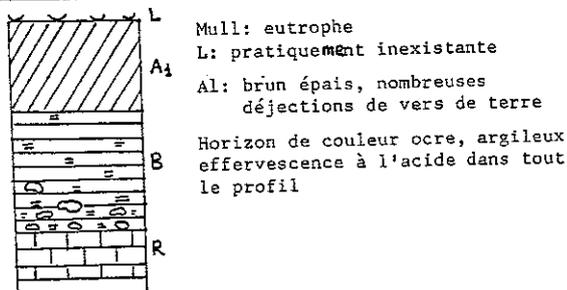
Substrat : colluvions argilo-caillouteuses sur calcaire marneux ou compact

- Sol : de type brun calcaire colluvial, parfois, rendzine brunifiée
- présence de calcaire actif dans la terre fine (effervescence à l'acide) décarbonatation possible sur les 10 premiers centimètres.
 - nombreux cailloux, graviers et blocs calcaires dans l'ensemble du sol
 - pH variant de 7 à 7,5
 - texture argilo-graveleuse.
 - Hauteur moyenne du profil comprise entre 30 et 60 cm

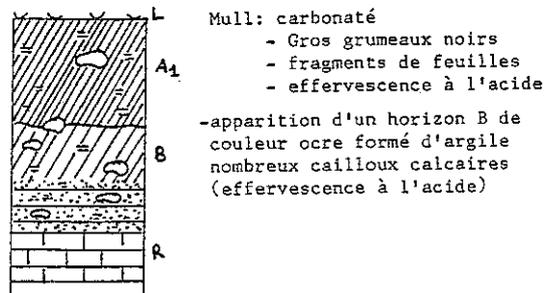
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 1, 2, 3

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCAIRE



RENDZINE BRUNIFIEE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile	Charme	Cormier	Chêne pubescent
Alisier blanc	Erable champêtre	Hêtre	Tilleul à grandes feuilles
Alisier Torminal	Pommier	Pin sylvestre	Merisier
		Poirier	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 1 : abondant

a: Génévrier	h: Dompte venin	Phalangère rameux
Bourdain	Laïche de Haller	Mélampyre à crêtes
Nerprun purgatif	Laïche humble	Primevère officinale
Amélanchier	Sceau de Salomon odorant	Garance voyageuse

Groupe 2 : abondant

a: Génét pileux	h: Héliobore fétide	seslérie bleue
Bois de ste Lucie	Grémil pourpre	Mélitte à feuille de mélisse
Génévrier	Germandrée petit chêne	Céphalanthère rouge
Buis		

Groupe 3 : prépondérant ou bien représenté

a: Lauréole	Cornouiller sanguin	h: Laïche glauque
Aubépine monogyne	Clématite	Brachypode des bois
Troëne	rosier des chiens	Mélampyre des prés
Cornouiller mâle		Laïche digitée
Viorne lantane		Mercuriale pérenne
Camerisier		Mélique penchée
Epine noire		Violette hérissée
		Brachypode penné

Les espèces du groupe 7 sont abondantes.

PEUPLEMENTS

Le peuplement climacique est une hêtraie-chênaie à charme généralement transformée en taillis simple de chêne et charme. Ce type de station est fréquemment planté en pin sylvestre ou pin noir.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

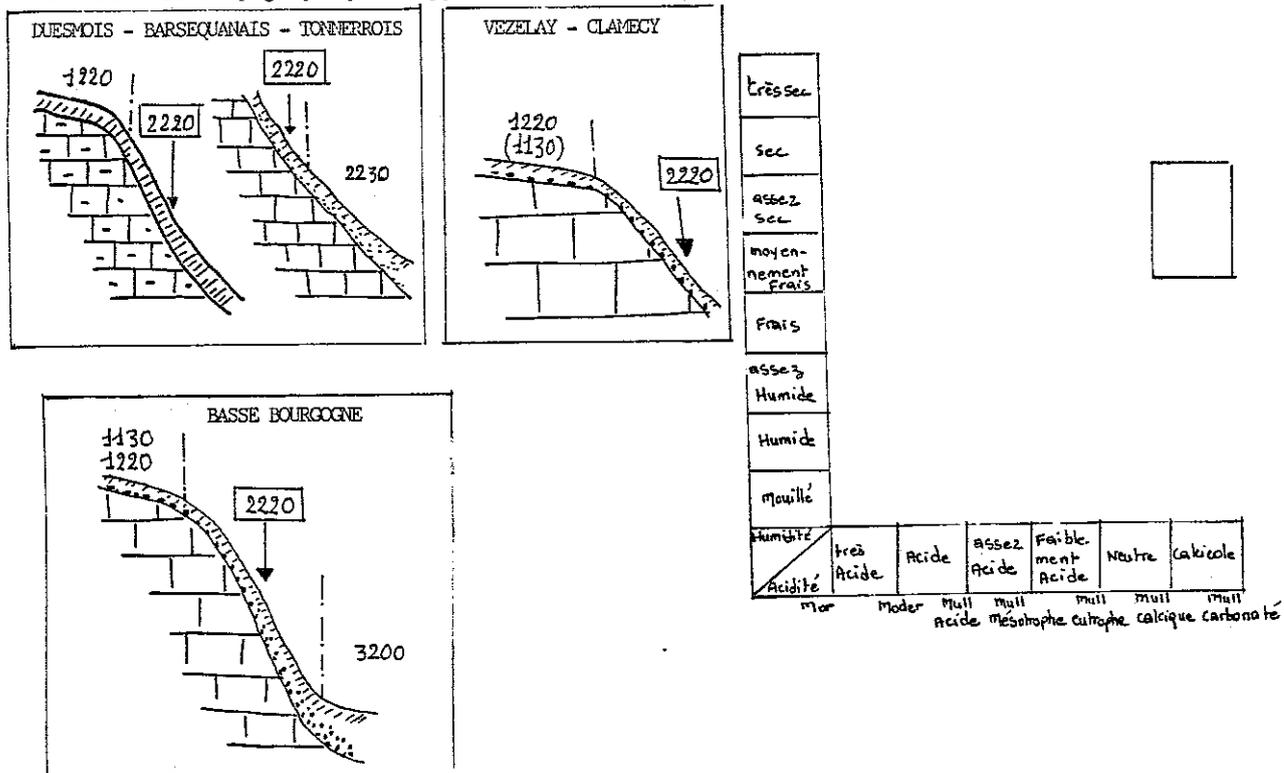
La fertilité est limitée compte tenu de la sécheresse de ce type de station. Les possibilités de mise en valeur sont limitées : hêtre éventuellement (mais peu productif) avec alisier torminal, cormier... Parmi les essences résineuses, quelques espèces sont relativement bien adaptées : le cèdre, le pin laricio et le mélèze.

FRAGILITE, PRECAUTION A PRENDRE

Sur les pentes les plus prononcées, la sensibilité du sol au dessèchement lors de coupe à blanc, est à souligner : exploitation à limiter aux arbres mûrs

TYPE DE STATION 2 220 Chêne - Hêtre - Charmaie mésotherme et calcicole

Localisation topographique - Types de station associés



IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu importante	assez grand développement spatial	large développement spatial	large développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : pentes non marquées par des conditions mésoclimatiques prononcées.

Substrat : Colluvions argilo-caillouteuses, calcaires durs, parfois marneux ou calcaires oolithiques, tendres ou compacts.

Humus : mull calcaire ou mull calcique

Sol : type brun calcaire colluvial (1), rendzine brunifiée colluviale (2), brun calcaire (3), brun calcique (4) sur pente moyenne.

profil types 1-3 : entièrement carbonaté

2 : décarbonaté sur 5-10 cm

4 : la base de l'horizon (B) révèle une effervescence à HCl

présence de cailloux et blocs calcaires dans l'horizon (B)

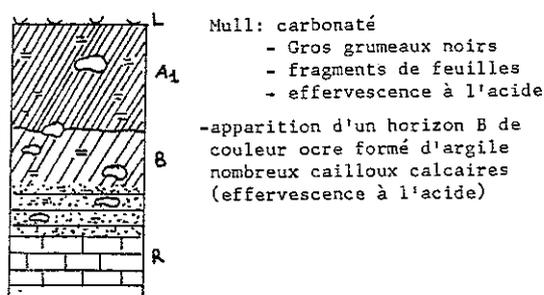
pH variant de 6,8 à 7

texture argileuse à argilo-sableuse (Basse bourgogne)

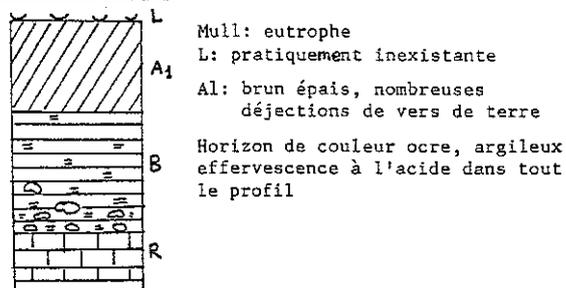
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 3, 4, 5, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

RENDZINE BRUNIFIEE



SOL BRUN CALCAIRE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Hêtre	Erable plane	Poirier
Erable champêtre	Alisier blanc	Erable sycomore	Cormier
Chêne sessile	Merisier	Frêne	
Alisier torminal	Tilleul à grandes feuilles	Pommier	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 3 : prépondérant et bien représenté

a: troëne	Lauréole	h: Laïche glauque
Camerisier	Cornouiller sanguin	Brachypode des bois
Cornouiller mâle	Viorne lantane	Laïche digitée
Fusain	Clématite	Mercuriale perenne
Aubépine monogyne	Epine noire	Pulmonaire des montagnes
		Campanule gantelée

Groupe 4 : présent

h: benoite des villes	raiponce en épi
Véronique petit-chêne	Sanicle d'Europe
Parisette	Primevère élevée
Gouet tâcheté	Bugle rampant
Renoncule des bois	

Groupe 5 : présent

h: Ornithogale des Pyrénées
Renoncule tête d'or
Scille à deux feuilles

Les espèces du groupe 2 se font plus rares. Les espèces du groupe 7 sont abondantes.

PEUPLEMENTS

La forêt climacique est une hêtraie-chênaie-charmaie généralement transformée en chênaie-charmaie sous forme de TSF (le hêtre y subsiste parfois).

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

La réserve en eau est moyenne. La fertilité du sol est moyenne à assez bonne selon l'épaisseur du sol.

Le hêtre est l'essence la mieux adaptée pour ces groupements de pente.

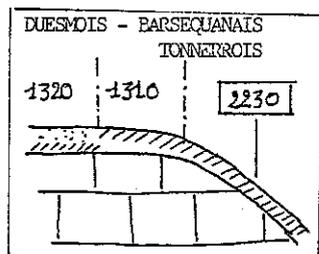
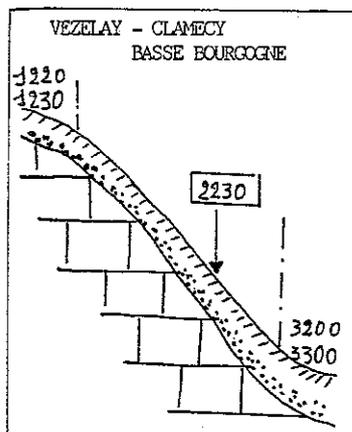
Le TSF peut être enrichi avec l'alisier torminal, le cormier, voir les érables sycomore et plane.

Essences de remplacement : le mélèze d'Europe et le pin laricio sont les deux espèces utilisables.

TYPE DE STATION 2 230 Chênaie - Hêtraie - Charmaie mésotherme et neutrophile

Localisation topographique

Types de station associés



très sec
sec
assez sec
sec
moyennement frais
frais
assez humide
humide
mouillé
humide
acidité

très Acide	Acide	Assez Acide	Faiblement Acide	Neutre	calcaire
Mor	Moder	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull Eutrophe calcaire	Mull carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
assez grand développement spatial	peu importante	peu importante	assez grand développement spatial

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : une pente faible à moyenne et sur replats couverts d'argile de décarbonatation

Substrat : Colluvions argilo-caillouteuses, argiles de décarbonatation, parfois colluvions limoneuses mélangées aux autres matériaux.

Humus : Mull eutrophe

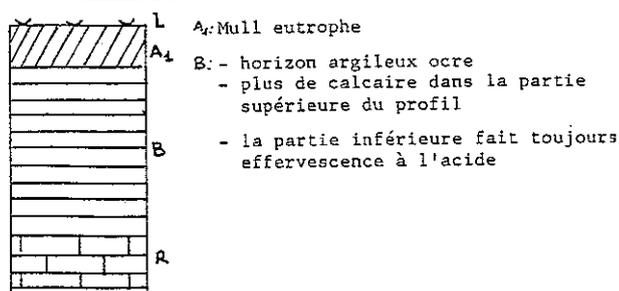
Sol : Type brun calcaire colluvial ou brun eutrophe à mésotrophe colluvial

- décarbonatation sur l'ensemble du profil
- présence de cailloux calcaires peu nombreux dans l'horizon (B)
- pH variant de 6 à 6,8
- texture argileuse à argilo-limoneuse
- profondeur supérieure à 50 cm

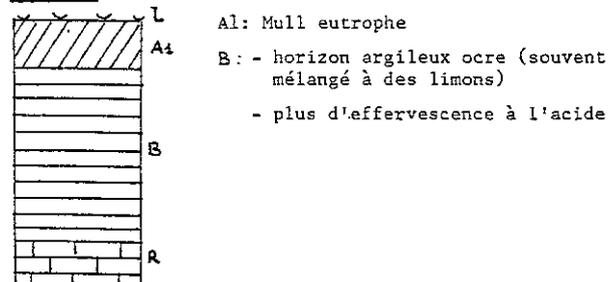
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 4, 5, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCAIRE



SOL BRUN



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Arbres

Charme	Hêtre	Alisier torminal	Frêne
Erable champêtre	Merisier	Pommier	Tilleul à grandes feuilles
Chêne sessile	Chêne pédonculé	Alisier blanc	Tilleul à feuilles cordées

Arbustes et plantes herbacées

Groupe 7 : prépondérant

a: Aubépine épineuse	h: Lierre	Anémone des bois
Rosier des champs	Laîche des bois	Stellaire holostée
Noisetier	Fétuque hétérophylle	Gesse des montagnes
Houx	Mélique à une fleur	Fougère mâle
Viorne obier	Lamier jaune	Pervenche
	Violette des bois	Solidage verge d'or
	Potentille faux-fraisier	Bétoine officinale
	Muguet	Paturin des bois
	Vesce des haies	Aspérule odorante

Groupe 4 : bien représenté

h: renoncule des bois
 Gouet tacheté
 Bugle rampant
 Bénoîte des villes
 Gléchome petit lierre

Groupe 5 : abondant

h: Renoncule tête d'or
 Ornithogale des Pyrénées
 Scille à deux feuilles

Les espèces du groupe 3 sont présentes, celles du groupe 8 sont rares.

PEUPLEMENTS

La forêt climacique est une hêtraie-chênaie-charmaie. Ce type forestier est généralement exploité en TSF donnant une chênaie-charmaie ou le hêtre existe encore.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

- Type stationnel dont la fertilité est bonne du fait de la profondeur du sol et donc de l'assez bonne rétention en eau.

- Le hêtre et le chêne sessile sont les essences fondamentales qui sont à conserver ou à favoriser. Parmi les essences secondaires, le merisier, les Erables et l'Alisier torminal se trouvent dans des conditions favorables.

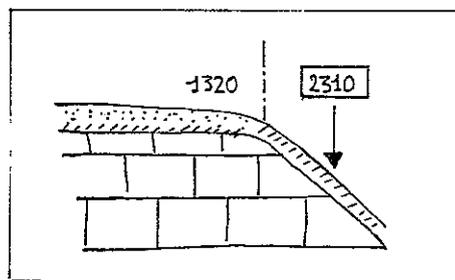
Essences de remplacement : Mélèze d'Europe, Pin laricio si la charge en cailloux est encore importante dans le (B).

Sur sol brun eutrophe à mésotrophe : Douglas, chêne rouge.

TYPE DE STATION 2 310 Chênaie - hêtraie - Charmaie mésoneutrophile à acidiclinae
Colluvions limono-argileuses (parfois à chailles)

Localisation topographique

Types de station associés



très sec							
Sec							
assez sec							
moyennement frais							
Frais							
assez Humide							
Humide							
Mouille							
Humide							
Acidité	très acide	acide	assez acide	Faiblement acide	Neutre	calcaire	
	Mor	podol	Mull acide	Mull mésotrophe	Mull eutrophe calcaire	Mull carbonaté	

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu importante	inexistant	inexistant	inexistant

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : pentes et replats sur lesquels ont flué des formations limono-argileuses.

Substrat : colluvions argilo-limoneuses parfois à chailles

Humus : mull mésotrophe

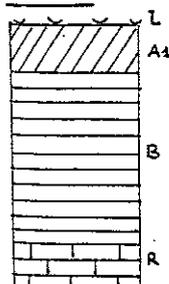
Sol : type brun mésotrophe à brun faible lessivé

- présence d'un horizon A2 de teinte claire, de texture limoneuse (horizon lessivé).
- horizon profond, de texture argileuse Bt
- $5,5 < \text{pH} < 6,5$

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 4, 7, 8, 9

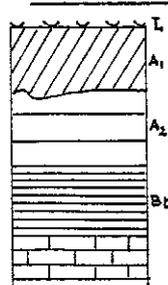
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN



- A1: Mull eutrophe
B: - horizon argileux ocre (souvent mélangé à des limons)
- plus d'effervescence à l'acide

SOL BRUN LESSIVÉ



- L: Mull: mésotrophe
L: plus ou moins continue, peu épaisse
A1: grumeleux, brun
A2: zone plus claire à texture limono-argileuse
Bt: horizon d'accumulation rougeâtre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile	Alisier torminal	Tremble
Hêtre	Erable champêtre	Poirier
Charme	Bouleau	Pommier
Merisier	Chêne pédonculé	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 8 : prépondérant

a : ronces
 h: Luzule poilue
 Paturin de chaix
 Millet diffus
 Canche cespiteuse

m: Atrich ondulé

Groupe 9 : présent

a: Chèvrefeuille rampant
 Fougère spinuleuse
 Luzule de Forster

Groupe 10 : Rare

m: Polytric

Les espèces du groupe 7 sont abondantes, celles du groupe 4 sont présentes.
 Les espèces du groupe 3 sont rares.

PEUPEMENT

La forêt climacique est une hêtraie-chênaie-charmaie souvent transformée en chênaie-charmaie à hêtre.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

- La fertilité de ce type de station est élevée compte tenu de l'épaisseur du sol, des bonnes réserves en eau, de la richesse minérale convenable.

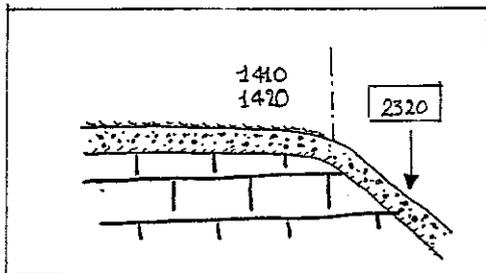
- Les caractères du sol sont en faveur du développement du chêne sessile. Le hêtre peut être maintenu. Le merisier trouve son optimum sur de tels sols.

Essences de remplacement : Chêne rouge, Douglas.

TYPE DE STATION 2 320 Chênaie - Charmaie - Hêtraie mésoacidiphile

Localisation topographique

Types de station associés



très Sec.						
Sec.						
assez Sec.						
moyen-nement Frais						
assez Humide						
Humide						
mouillé						
Humide / Acidité	très Acide	Acide	Assez Acide	Faiblement Acide	Neutre	Calcaire
	Fior	Moder	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull Eutrophe	Mull calcaire carbonaté

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu importante	groupement inexistant	groupement inexistant	groupement inexistant

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : pente couverte de formation argilo-limoneuse à chailles

Substrat : colluvions argilo-limoneuses à chailles

Humus : mull moder

Sol : Type brun lessivé

- horizon A2 lessivé, de texture limoneuse
- horizon Bt, de texture argileuse, de teinte vive
- pH variant de 5,5 à 6,5
- profondeur moyenne du sol variant de 60 à 120 cm

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 10, 9, 8, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN LESSIVE

L	Mull: mésotrophe
L ₁	L: plus ou moins continue, peu épaisse
A ₁	A ₁ : grumeleux, brun
A ₂	A ₂ : zone plus claire à texture limono-argileuse
Bt	Bt: horizon d'accumulation rougeâtre

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne sessile	Alisier torminal	Merisier
Charme	Bouleau	Chêne pédonculé
Hêtre	Tremble	

Arbustes et plantes herbacées

<u>Groupe 9</u> : abondant	<u>Groupe 8</u> : abondant	<u>Groupe 10</u> : présent
a: Chèvrefeuille	a: ronces	h: Fougère aigle
h: Luzule des bois	h: Canche cespiteuse	Canche flexueuse
Luzule de forster	Luzule poilue	Houlque molle
Véronique officinale	Millet diffus	Mélampyre des prés
	m: Atrichum	m: Polytric

Les espèces du groupe 7 sont présentes, mais peu abondantes, celles des groupes 3 et 11 sont rares.

PEUPEMENT

La forêt climacique est un peuplement mixte de chênes, hêtres et charmes.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

- Cette station présente une assez bonne fertilité : les sols sont profonds à bonne réserve en eau utile, mais la richesse minérale est moins importante que dans le type précédent.

- Le chêne sessile se trouve encore dans des conditions favorables; le hêtre peut être développé (qualité moyenne). Comme feuillu secondaire, le Merisier est à sa place.

Essences de remplacement : Douglas, Chêne rouge qui tirent bon parti des conditions offertes par le milieu.

FRAGILITES, PRECAUTIONS A PRENDRE

- Sol sensible au tassement
- Exubérance des ronces lors de la mise en lumière.

2.3 LES STATIONS DE FOND DE VALLON (3 000)

Les paramètres à prendre en compte sont :

- L'épaisseur du sol
- La pierrosité
- La nature des colluvions

La classification est réalisée selon le pH et la profondeur du sol.

N°	TYPE-DE STATION	FERTILITE	IMPORTANCE SPATIALE			
			VEZELAY CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	DUESMOIS BARSEQUANAIS	TONNERROIS
3 100	Chênaie-Charmaie- mésoxérophile de fond de vallon sec	2	+	+	+	+
3 200	Chênaie pédonculée-Charmaie calcicole à neutrophile de fond de vallon frais	5	+	+	+	+
3 300	Chênaie pédonculée -Charmaie méso- neutrophile à acidiclinal de fond de vallon	5	-	+	+	-

Fertilité

- 1 : Très faible
- 2 : Assez faible
- 3 : Moyenne
- 4 : Bonne
- 5 : très bonne

Importance spatiale

- : station inexistante
- + : peu importante
- ++ : assez grand développement spatial
- +++ : large développement spatial
- ++++ : Très grand développement spatial

Ces stations de fond de vallon ont toujours un faible développement spatial, mais leur excellente fertilité (excepté la 3 100), confère un intérêt particulier à ces "petites" stations.

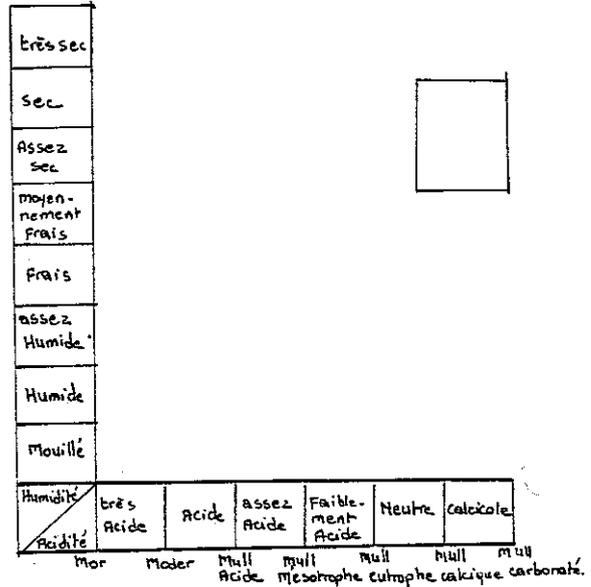
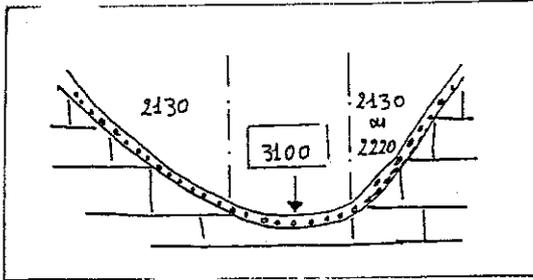
PEUPEMENTS DE FOND DE VALLON



TYPE DE STATION 3 100 Chênaie - Charmaie mésoxérophile de fond de vallon sec

Localisation topographique

Types de station associés



DEVELOPPEMENT SPATIAL

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	peu important	peu important	peu important

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Fond de vallon sec ouvert vers l'Ouest ou le Sud

Substrat : Colluvions argilo-caillouteuses de fond de vallon

Humus : mull calcaire ou mull calcique

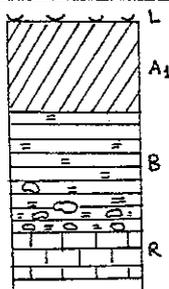
Sol : Type brun calcaire ou brun calcique

- décarbonatation possible sur une dizaine de cm, mais le plus souvent présence de calcaire actif dans la terre fine (effervescence à l'acide)
- texture argileuse, rarement argilo-limoneuse
- abondance de graviers, cailloux, blocs calcaires dans l'ensemble du sol
- pH variant de 7 à 7,5
- profondeur exploitable par les racines < 30 cm le plus souvent

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : 1, 2, 3, 7

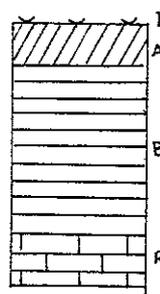
PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCAIRE



Mull: eutrophe
L: pratiquement inexistante
A1: brun épais, nombreuses déjections de vers de terre
Horizon de couleur ocre, argileux effervescence à l'acide dans tout le profil

SOL BRUN CALCIQUE



A₁: Mull eutrophe
B: - horizon argileux ocre
- plus de calcaire dans la partie supérieure du profil
- la partie inférieure fait toujours effervescence à l'acide

ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Pommier	Alisier torminal	Pin sylvestre
Erable champêtre	Poirier	Robinier	Alisier blanc
Chêne sessile	Chêne pédonculé	Bouleau	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 2 : présent

a: Génévrier	h: Mélitte à feuilles de mélisse
Epine vinette	Seslérie bleue
	Héllébore fétide

Groupe 1 : présent

Sceau de Salomon odorant
Primevère officinale
Garance voyageuse

Groupe 3 : prépondérant ou bien représenté

a: Troène	Cornouiller sanguin	h: Laïche glauque
Camerisier	Lauréole	Laïche digitée
Cornouiller mâle	Viorne lantane	Asaret d'Europe
Fusain	Epine noire	Mercuriale pérenne
Aubépine monogyne	Clématite	Brachypode des bois
		Euphorbe petit cyprès
		Campanule gantelée
		Violette hérissée

Les espèces du groupe 7 sont abondantes, celles des groupes 4 et 5 sont présentes

PEUPEMENT

La forêt climacique est une Chênaie-charmaie. le groupement est souvent un TSF où subsistent de rares réserves et où le charme est concurrencé par le noisetier et le cornouiller mâle.

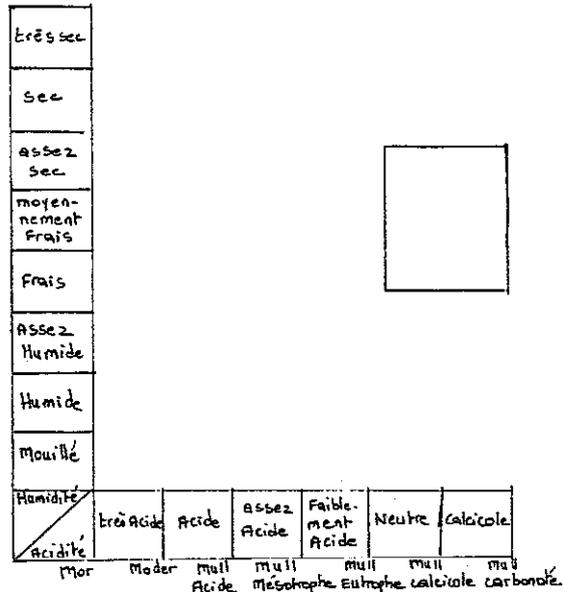
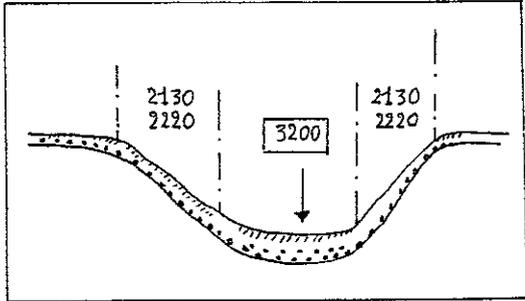
FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

- La fertilité est relativement faible du fait de la profondeur réduite du sol et de la faible réserve en eau.

- Peu d'essences indigènes peuvent mettre en valeur ce type de milieu. Le Pin laricio est une solution à envisager (peut être le Mélèze d'Europe également).

TYPE DE STATION 3 200 Chênaie - Charmaie calcicole à neutrophile de fond de vallon frais

Localisation topographique
Types de station associés



DEVELOPPEMENT SPATIAL

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
peu important	peu important	peu important	peu important

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Fond de vallon sur colluvions argilo-caillouteuses

Substrat : Colluvions argilo-caillouteuses

Humus : Mull eutrophe

Sol : Type brun calcique colluvial à brun eutrophe

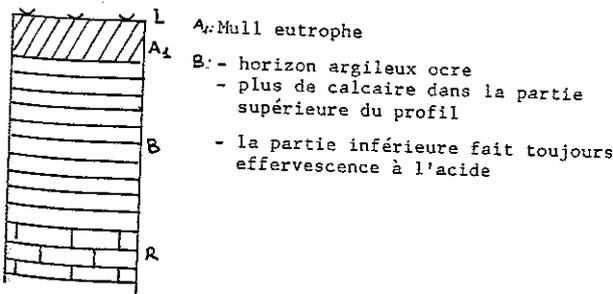
Le sol est décarbonaté sur plus de 10 cm, parfois entièrement (sol brun eutrophe).

- horizon B très épais profil d'une hauteur moyenne > 80 cm
- pH de 6,8 à 7
- texture argilo-limoneuse à argileuse
- activité biologique considérable et richesse en matière organique de l'horizon A1.
- présence d'éléments calcaires en grand nombre dans les sols bruns colluviaux, peu abondants en sol brun eutrophe.

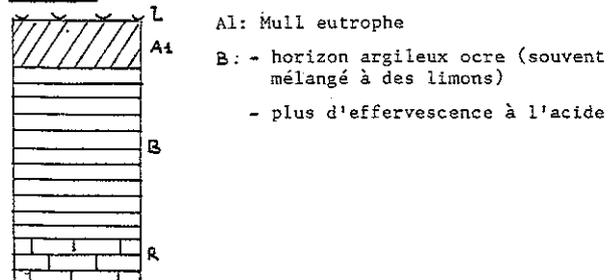
Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 3, 4, 5, 6, 7

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN CALCIQUE



SOL BRUN



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Charme	Chêne pédonculé	Poirier	Alisier torminal
Erable champêtre	Frêne	Tremble	
Chêne sessile	Pommier	Bouleau	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 3 : prépondérant ou bien représenté

a: Troène
 Camerisier
 Cornouiller mâle
 Fusain
 Aubépine monogyne
 Cornouiller sanguin
 Lauréole
 Viorne lantane
 Epine noire
 Clématite

h: Campanule gantelée
 Asaret d'Europe
 Mercuriale pérenne
 Brachypode des bois
 Laïche digitée
 Laïche glauque
 Pulmonaire des montagnes

Groupe 6 : bien représenté

a: Groseiller épineux
 h: Ficaire
 Listère ovale
 Ail des ours

Groupe 4 : prépondérant

h: Gouet tâcheté
 Primevère élevée
 Renoncule des bois
 Benoite des villes
 Gléchome petit lierre
 Bugle rampant
 Parisette
 Grande pimpinelle

Groupe 5 : bien représenté

h: renoncule tête d'or
 Ornithogale des Pyrénées
 Scille à deux feuilles

Le groupe 7 est également prépondérant et bien représenté

PEUPEMENT

La forêt climacique est une chênaie pédonculée à frêne et érable champêtre qui se présente en fait souvent sous la forme d'un TSF riche en charme mais pauvre en réserves.

FERTILITE ET POTENTIALITES FORESTIERES

- La profondeur du sol et l'excellente réserve en eau confèrent à ce type de station une fertilité très élevée.

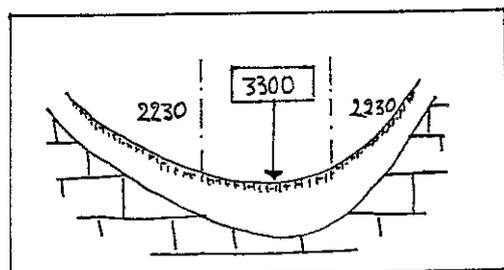
- Ce type de station est favorable au développement du chêne pédonculé, du frêne, du merisier et de l'érable sycomore.

Essences de remplacement : possibles sur sols bruns eutrophes: Douglas, chêne rouge sur sol carbonaté (brun colluvial) : Mélèze d'Europe, pin laricio

TYPE DE STATION 3 300 Chênaie (pédonculée) - Charmaie mésoneutrophile à acidiclinae de fond de vallon

Localisation topographique

Types de station associés



très sec							
sec							
assez sec							
moyennement frais							
frais							
assez humide							
humide							
moquette							
Humidité / Acidité	très acide	Acide	assez Acide	faiblement acide	Neutre	Calcicole	
	Mor	Moder	Mull Acide	Mull mésotrophe	Mull eutrophe	Mull calcicole	Mull Carbonaté.

IMPORTANCE SPATIALE

VEZELAY-CLAMECY	BASSE BOURGOGNE	TONNERROIS	DUESMOIS BARSEQUANAIS
groupement inexistant	peu importante	station inexistante	peu importante

CARACTERES DIAGNOSTIQUES

Topographie : Fonds de vallons larges et plats sur colluvions limoneuses ou argiles à chailles.

Substrat : Colluvions limoneuses ou argiles à chailles

Humus : Mull mésotrophe

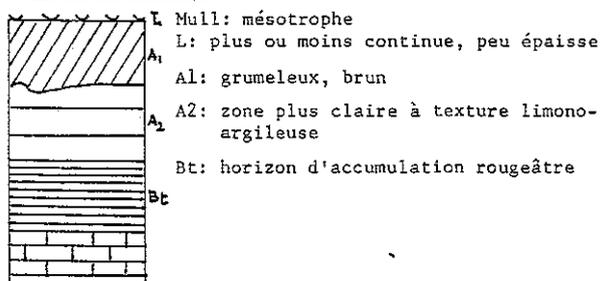
Sol : Type brun lessivé

- présence d'un horizon A2, de texture limoneuse, brun-ocre clair, ayant subi un lessivage plus ou moins important.
- présence d'un horizon de texture argilo-limoneuse à argileuse de teinte brun-orangé (Bt)
- pH variant de 5 à 6,3
- Sol d'une profondeur moyenne > 80 cm
- présence éventuelle de chailles

Groupes d'espèces herbacées diagnostiques : groupes 7, 4, 5, 8, 9

PROFILS INDICATEURS DES SOLS

SOL BRUN LESSIVE



ENSEMBLE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUEArbres

Chêne pédonculé	Merisier	Hêtre
Chêne sessile	Tilleul à petites feuilles	Bouleau
Charme	Tremble	

Arbustes et plantes herbacéesGroupe 8 : abondant

a: Ronces
 h: Luzule poilue
 Millet diffus
 Canche cespiteuse
 Lampsane
 Scrofulaire noueuse

m: Atrich ondulé

Groupe 9 : présent

h: Violette de rivin
 Chèvrefeuille rampant
 Surelle-petite oseille
 Véronique officinale

Groupe 10 : présent

h: Canche flexueuse
 Mélampyre des prés

m: Polytric

Les espèces des groupes 4, 5, 7 sont prépondérantes et bien représentées. On peut rencontrer des espèces du groupe 3, elles sont généralement rares.

PEUPEMENT

La forêt climacique est un peuplement mixte de chêne, charme, tilleul et frêne, généralement remplacé par une chênaie-charmaie en taillis-sous-futaie appauvrie en densité d'espèces.

FERTILITE - POTENTIALITES FORESTIERES

La fertilité est très grande du fait de l'épaisseur du sol et des excellentes réserves en eau.

Ce type de station peut être mis en valeur par le développement du chêne pédonculé. Le merisier, le frêne et l'érable sycomore trouvent des conditions qui correspondent à leur optimum.

Essences de remplacement : Chêne rouge, Douglas

FRAGILITE, PRECAUTIONS A PRENDRE

- Sol sensible au tassement
- Dynamisme des ronces lors des coupes
- Il est intéressant de conserver les potentialités feuillues dans ce type de station.

3. CLE DE DETERMINATION

1 000 : STATION DE PLATEAUX

Prendre en compte :

- . Les groupes d'espèces caractéristiques.
- . La carbonatation : sur tout le profil, décarbonatation d'une partie ou de l'ensemble du sol.
- . Les matériaux : cailloux, sables calcaires, argiles de décarbonatation, argiles mélangées à des limons, limons, limons avec chailles siliceuses.
- . La profondeur du sol.
- . Les caractères de la Roche-Mère.
- . Les caractères de l'humus.

Classification selon un gradient principal de pH

- | | |
|--|------|
| . Groupes 1 (Espèces de milieux secs et calcaires) | |
| 2 (de milieux riches en calcaire actif) | |
| 3 (de milieux riches en calcium) | |
| Sols carbonatés - - - - - | 1100 |
| . Groupes 4 (espèces de milieux neutres et assez riches en azote) | |
| 5 (de milieux neutres et riches en azote) | |
| 7 (se rencontrant dans un large éventail stationnel) | |
| 3 | |
| Sols développés sur argile de décarbonatation - - - - - | 1200 |
| . Groupes 8-9 (Espèces de milieux faiblement acides) | |
| 4-5-7 | |
| Sols développés sur limons - - - - - | 1300 |
| . Groupes 10 (Espèces de milieux acides) | |
| 11 (de milieux très acides) | |
| Sols développés sur limons à chailles - - - - - | 1400 |

<p>VEGETATION DOMINEE PAR LES ESPECES DES GROUPES 1-2-3 SOLS CARBONATES</p>	→ 1100
---	--------

• PREPONDERANCE DES GROUPES 1-2, DU CHENE PUBESCENT, FREQUENCE DU GROUPE 3

Sol superficiel (< 30 cm), noir ou gris sombre, faisant effervescence à l'acide sur toute la hauteur et comportant une grande charge en cailloux calcaires, sables et matières organiques.

CHENAIE PUBESCENTE → 1110

• PREPONDERANCE DES GROUPES 1-2, FREQUENCE DU GROUPE 3, ABSENCE DU CHENE PUBESCENT

Sol faisant effervescence à l'acide sur toute son épaisseur ou légèrement décarbonaté en surface, riche en graviers, sables et matières organiques.

HETRAIE-CHENAIE CALCARICOLE MESOXEROPHILE → 1120

• FREQUENCE DES GROUPES 1-2-3, QUELQUES ESPECES DES GROUPES 4-5-7

Sol peu profond (< 25 cm) brun sombre à brun rouge, souvent très caillouteux, pouvant faire effervescence sur une partie du profil et reposant directement sur le substrat calcaire.

CHENAIE-CHARMAIE-(HETRAIE) MESOXEROPHILE SUR SOL SUPERFICIEL 1130

<p>VEGETATION DOMINEE PAR LES ESPECES DES GROUPES 3-4-5-7 SOLS DEVELOPPES SUR ARGILE DE DECARBONATATION</p>	→ 1200
---	--------

• PREPONDERANCE DU GROUPE 3, PRESENCE DES GROUPES 4-5-7

affleurement rocheux ou lapiaz

GROUPEMENT SUR LAPIAZ → 1210

Sol de 20 à 45 cm, brun à brun rouge, décarbonaté ou non (argile de décarbonation), présentant des cailloux surtout localisés à la base

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE CALCICOLE → 1220

• PREPONDERANCE DES GROUPES 4-5-7, PRESENCE D'ESPECES DU GROUPE 3

Sol de profondeur > 40 cm brun à brun rouge, totalement décarbonaté, sans éléments grossiers dans le profil, sauf au dessus de la dalle calcaire.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE NEUTROPHILE → 1230

VEGETATION DOMINEE PAR LES ESPECES DES GROUPES 4-5-6-7-8-9 → 1300
 SOLS DEVELOPPES SUR MATERIEU ARGILO-LIMONEUX OU LIMONEUX

• PREPONDERANCE DES GROUPES 4-5-6-7, PRESENCE DES GROUPES 8-9, QUELQUES ESPECES DU GROUPE 3

Sol assez profond (> 40 cm) brun à brun ocre, sans cailloux à texture limoneuse ou limono-argileuse en surface, devenant argileuse en profondeur.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESONEUTROPHILE → 1310

• PREPONDERANCE DES GROUPES 8-9. FREQUENCE DU GROUPE 7, PRESENCE DES GROUPES 4-5-6

Sol profond (> 70 cm) présentant un horizon limoneux de teinte claire, beige (< 30 cm) sur horizon argileux souvent de teinte vive.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE ACIDICLINE → 1320

• DOMINANCE DES GROUPES 8-9, QUELQUES ESPECES DES GROUPES 7 et 10

Sol profond (> 70 cm) présentant un horizon limoneux beige (> 30 cm) sur un horizon argileux ocre.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESOACIDIPHILE → 1330

VEGETATION DOMINEE PAR LES ESPECES DES GROUPES 10-11 → 1400
 SOLS SUR LIMONS OU FORMATIONS A CHAILLES

• FREQUENCE DES GROUPES 10-9-8, PRESENCE DE CHARME

Sol profond (> 70 cm) présentant un horizon limoneux beige sur un horizon argileux ocre, parfois présence de graviers et de cailloux de chailles.

HETRAIE-CHENAIE ACIDIPHILE A CHARME → 1410

• FREQUENCE DES GROUPES 10-11, QUELQUES ESPECES DU GROUPE 9

Sol profond (> 70 cm) présentant un horizon limoneux beige sur un horizon argileux ocre à rouge, parfois présence de graviers et de cailloux de chailles.

HETRAIE-CHENAIE ACIDIPHILE → 1420

2000 STATIONS DE VERSANTS

Les types sont d'abord classés selon l'exposition :

- Versants ensoleillés (adrets) avec espèces des groupes 1-2-3 → 2100
- Versants exposés au Nord (ubacs) avec espèces de milieu humide et ombragé → 2500 à 2600
- Versants mesothermes : non marqués par des conditions mésoclimatiques prononcées → 2200 à 2300

<p>VERSANTS ENSOLEILLES - ESPECES DES GROUPEs 1-2-3 → 2100 (Lorsque la végétation de versant ne présente pas d'espèces des groupes 1-2, se reporter aux types de station de versants mésothermes)</p>
--

• PREPONDERANCE DES GROUPEs 1-2-3. DOMINANCE DU CHENE PUBESCENT

Sol superficiel noir ou gris sombre, faisant généralement effervescence sur toute la hauteur, riches en sables, cailloux et matières organiques.

CHENAIE PUBESCENTE → 2110

• PREPONDERANCE DES GROUPEs 1-2. ABONDANCE DU GROUPE 3. DOMINANCE DU HETRE

Sol peu profond, brun caillouteux, carbonaté dans son ensemble

HETRAIE-CHENAIE THERMOCALCARICOLE → 2120

• PREPONDERANCE DU GROUPE 3, ABONDANCE DES GROUPEs 1-2, PRESENCE D'ESPECES DES GROUPEs 4-5-7

Sol superficiel, brun à brun rouge, très caillouteux, généralement carbonaté dans son ensemble, de texture limono-argileuse (colluvions argilo-caillouteuses).

CHENAIE-CHARMAIE-HETRAIE THERMOCALCICOLE → 2130

VERSANTS NON CARACTERISES PAR DES CONDITIONS MESOCLIMATIQUES
 PRONONCEES (versants mesothermes)
 Les types sont classés selon un gradient de pH décroissant

ESPECES DES GROUPES 3-4-5-6-7 → 2200
 COLLUVIONS MARNEUSES OU ARGILO-CAILLOUTEUSES

• DOMINANCE DES ESPECES DU GROUPE 3, PRESENCE DES ESPECES DU GROUPE 7

Sur pente forte, sol caillouteux, pouvant être carbonaté sur toute la hauteur et riche en matière organique.

Sur pente faible, sol argilo-limoneux ou argileux, plus ou moins caillouteux décarbonaté sur une hauteur variable.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESOTHERME ET CALCICOLE → 2220

• DOMINANCE DES GROUPES 4-5-6-7, PRESENCE D'ESPECES DU GROUPE 3

Sol argilo-limoneux plus ou moins caillouteux, décarbonaté

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESOTHERME ET NEUTROPHILE → 2230

ESPECES DES GROUPES 8-9-10-11 → 2300
 COLLUVIONS LIMONO-ARGILEUSES

• DOMINANCE DES ESPECES DES GROUPES 8-9

Sol limono-argileux, plus ou moins caillouteux, formé à partir de colluvions de matériaux à chailles ou de limons.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESONEUTROPHILE A ACIDICLINE → 2310

• DOMINANCE DES GROUPES 9-10-11

Sol présentant un horizon limoneux ocre-jaune superposé à un horizon argileux rouge orangé, pouvant présenter des cailloux de chailles et formé à partir de colluvions de matériaux à chailles ou de limons.

CHENAIE-HETRAIE-CHARMAIE MESOACIDIPHILE → 2320

VERSANTS EXPOSES AU NORD (UBACS)
(Conditions mésoclimatiques froides)

2500-2600

- PRESENCE D'ESPECES DE MILIEU HUMIDE ET OMBRAGE, D'ESPECES DES GROUPES 3-4-5-7, DOMINANCE DU HETRE

Sol colluvial, très caillouteux, relativement riche en matière organique, pouvant faire effervescence

HETRAIE-CHENAIE-CALCICOLE A CHARME ET DENTAIRE → 2500

- PRESENCE D'ESPECES DE MILIEU HUMIDE ET OMBRAGE, D'ESPECES DES GROUPES 3-4-7, DOMINANCE DU TILLEUL ET DE L'ERABLE

Sol installé sur éboulis grossiers

TILLIAIE-ERABLAIE A SCOLOPENDRE → 2600

3000 STATIONS DE FOND DE VALLON

Prendre en compte : - l'épaisseur du sol
 - la pierrosité
 - la nature des colluvions
 - - les groupes d'espèces herbacées

• PREPONDERANCE DU GROUPE 3, PRESENCE DES GROUPE 2-4-7

Sol moyennement profond, très riche en cailloux et graviers calcaires, pouvant être décarbonaté sur une profondeur plus ou moins grande. Texture argileuse à argilo-limoneuse.

CHENAIE-CHARMAIE MESOXEROPHILE DE FOND DE VALLON SEC → 3100

• PREPONDERANCE DU GROUPE 4, FREQUENCE DES GROUPE 5-6-7

Sol profond, pouvant être riche en graviers et cailloux calcaires parfois dès la surface, totalement carbonaté (quand charge en cailloux absente) ou décarbonaté sur une profondeur plus ou moins grande. Texture argileuse à argilo-limoneuse.

CHENAIE (PEDONCULEE)-CHARMAIE DE FOND DE VALLON → 3200
 CALCICOLE A NEUTROPHILE

• PREPONDERANCE DU GROUPE 8, PRESENCE DES GROUPE 7-9-10

Sol profond, limono-argileux, décarbonaté, présentant parfois un horizon limoneux en surface et pouvant renfermer des chailles.

CHENAIE (PEDONCULEE)-CHARMAIE MESONEUTROPHILE A → 3300
 ACIDICLINE DE FOND DE VALLON

4. Regroupements stationnels envisageables

Il est souhaitable que ces regroupements n'interviennent qu'après la cartographie des stations qui doit être la plus fine possible pour apporter la maximum de renseignements sur le massif et donc sur ses possibilités.

Lorsque la carte des stations est effectuée, on peut envisager de regrouper les stations possédant des potentialités assez proches dans le but de faciliter la gestion forestière (et éviter une sylviculture trop pointilliste).

Les regroupements proposés reposent sur l'analyse de la flore, des sols et de l'optimum des diverses essences.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1110 - 1130 - 1210 - 2120 | type de stations peu favorables. |
| 1220 - 1230 - 1310 | types de stations calcicoles à mésoneutrophiles; potentialité hêtre; peu productive en 1230; plus riche en 1310 où le chêne est moyen et où le merisier peut être tenté. |
| 1320 - 1330 | types de stations acidiclinales sur limons; potentialité : chêne sessile (ou hêtre) avec essences secondaires possibles (merisier...). |
| 1410 - 1420 | types de stations acidiphiles : hêtre avec maintien du chêne sessile en faible quantité (il peut être de qualité acceptable en 1410). |
| 1120 - 2120 | hêtraie-chênaie thermocalcaricole; potentialité : hêtre. |
| 2230 - 2310 - 2320 | types de stations de pente sur sol favorable; potentialité : hêtre. |

ANNEXES

A 1 à A 3 : Liste alphabétique des plantes et précision des groupes d'espèces indicatrices.

A 4 à A 37 : Flore simplifiée.

A 38 à A 44 : Emplacements caractéristiques.

A 45 à A 46 : Glossaire.

ANNEXESARBRES

	groupe d'espèces indicatrices		groupe d'espèces indicatrices
Alisier blanc=alouchier	2	Cornouiller mâle	3
Alisier torminal	2	Cornouiller sanguin	3
Aulne glutineux	F	Coronille arbrisseau	1
Bouleau verruqueux	7	Coudrier	7
Charme	7	Epine noire (prunellier)	3
Chataignier	10	Epine vinette	2
Chêne pédonculé	7	Fragon (petit houx)	7
chêne pubescent	1	Fusain	3
Chêne rouvre ou sessile	7	Genêt à balais	10
Cormier	2	Genévrier	2
Erable champêtre	4	Groseiller alpin	3
Erable plane	3	Groseiller épineux	6
Erable sycomore	7	Groseiller rouge	F*
Frêne	4	Herbe à la femme battue(tamier)	3
Hêtre	7	Houblon	F*
Merisier	7	Houx	7
Orme champêtre	6	Joli-bois	3
Poirier	7	Lauréole	1
Pommier	7	Mancienne	3
Robinier	7	Morelle douce amère	G*
Saule marsault	8	Neflier	10
Sorbier des oiseleurs	10	Nerprun purgatif	1
Tilleul à feuilles cordées	8	Noisetier	7
Tilleul à grandes feuilles	3	Poirier à feuilles cordées	10
Tremble	9	Ronce	8

ARBUSTES

Amelanchier	1	Sureau noir	6
Aubépine épineuse	7	Troëne	3
Aubépine monogyne	3	Viorne lantane	3
Bois de Ste. Lucie	2	Viorne obier	7
Bourdaine	2		
Buis	1		
Camerisier	3		
Chèvrefeuille rampant	9		
Clématite	3		

* G = Espèces de milieu humide E = Espèces de milieu humide et ombragé

F = Espèces de milieu moyennement humide.

PLANTES HERBACEES

	Groupe d'espèces indicatrices		Groupe d'espèces indicatrice
Aéropode, herbe aux goutteux	6	Epervière des murs	7
Agrostis solonifère	F *	Epervière en ombrelle	10
Agrostis commun	10	Epiaire de Savoie	10
Ail des ours	6	Epiaire des bois	4
Alliaire officinale	6	Epiaire des marais	G*
Ancolie commune	4	Epilobe des montagnes	9
Anémone des bois = Anémone Sylvie	7	Epipactis à larges feuilles	7
Anémone fausse renoncule	4	Epipactis à feuilles sessiles	8
Angélique des bois	8	Epipactis rouge	1
Asaret d'Europe	3	Eupatoire chanvrine	F*
Asperge à feuilles ténues	1	Euphorbe des bois	7
Aspérule odorante	7	Euphorbe douce	4
Aster	2	Euphorbe petit cyprès	3
Bénoite des villes	1	Fétuque géante	8
Bétoine officinale	7	Fétuque hétérophylle	7
Brachypode des bois	3	Ficaire	6
Brachypode penné	3	Flouve odorante	10
Brome dressé	3	Fougère aigle	10
Brome rameux	4	Fougère femelle	8
Bugle rampant	4	Fougère mâle	7
Buplèvre en faux	3	Fougère spinuleuse	9
		Fraisier	7
Calament officinal	1		
Callune	11	Galeopsis	8
Campanule à feuilles rondes	3	Gaillet gratteron	6
Campanule gantelée	3	Gaillet mollugine	3
Canche cespiteuse	8	Garance voyageuse	1
Canche flexueuse	10	Genêt pileux, poilu	2
Cardamine des prés	4	Gentiane jaune	1
Céphalanthère rouge	1	Géranium herbe à Robert	4
Chiendent	6	Géranium sanguin	1
Chrysanthème	1	Germandrée petit chêne	2
Circée de Paris	6	Germandrée scorodoine	1 ou 10
Cirse des maraîchers	F *	Gesse des montagnes	7
Cirse palustre	G *	Glechome petit-lierre	6
Colchique	6	Globulaire	2
Compagnone rouge	6	Gouet tacheté	4
Coronille variée	3	Grande Berce	4
		Grande pimprenelle	4
Dactyle aggloméré	7	Gremil pourpre	2
Dompte-venin	1		

* G : Espèces de milieu humide

E : Espèces de milieu humide et ombragé

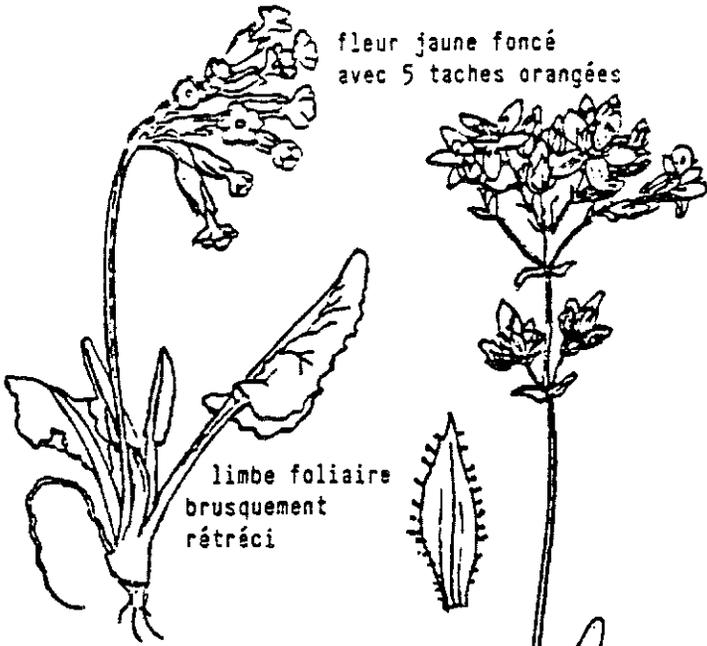
F : Espèces de milieu moyennement humide

Groupe d'espèces indicatrices		Groupe d'espèces indicatrices	
Hellebore fétide	2	Néottie nid d'oiseau	7
Houlque molle	10		
Inule à feuilles de Saule	3	Orchis à 2 feuilles	3
Inule conyze	3	Orchis mâle	2
Iris faux acore	G *	Orchis pourpre	2
iris fétide	3	Orge d'Europe = des bois	7
		Origan	3
Jonc	8	Ornithogale des Pyrénées	5
		Ortie dioïque	6
Laïche acutiforme	F *	Parisette	4
Laïche à pilules	10	Paturin des bois	7
Laïche blanche	1	Paturin de chaix	8
Laïche de Haller	1	Pervenche	7
Laïche des bois	7	Peucedan aux cerfs	1
Laïche des montagnes	3	Potentille faux fraisier	7
Laïche digitée	3	Primevère élevée	4
Laïche glauque	3	Primevère officinale	1
Laïche humble	1	Pulmonaire des montagnes	3
Lamier jaune	7		
Lampsane commune	8	Raiponce en épi	4
Laser à feuilles larges	2	Renoncule des bois	4
Lierre	7	Renoncule tête d'or	5
Limodore	1		
Lis rameux : (phalangère rameux)	1	Sabline à 3 nervures	9
Liseron	G *	Sanicle d'Europe	4
Listère ovale	6	Sceau de Salomon multiflore	7
Luzule des bois	9	Sceau de Salomon odorant	1
Luzule de forster	9	Scille à 2 feuilles	5
Luzule poilue	8	Scrofulaire noueuse	8
Lysimaque des bois	8	Serratule des teinturiers	1
		Seslérie bleue	2
Mélampyre à crête	2	Solidage verge d'or	7
Mélampyre des prés	3 et 10	Stellaire holostée	7
Mélique à une fleur	7	Succise des prés	1 et F
Mélique penchée	3	Surelle petite oseille	9
Melitte à feuilles de mélisse	2		
Mercuriale pérenne : vivace	3	Tabouret des montagnes	1
Millepertuis des montagnes	1	Trèfle rouge	3
Millepertuis élégant	10		
Millepertuis perforé	7	Véronique des montagnes	10
Millet diffus	8	Véronique petit chêne	4
Molinie bleue	F et 3 *	Véronique officinale	9
Muguet	7	Vesce des haies	7
Myrtille	11	Violette de Rivin	9
		Violette des bois	7
		Violette herissée	3

* G : Espèces de milieu humide

E : Espèces de milieu humide et ombrage

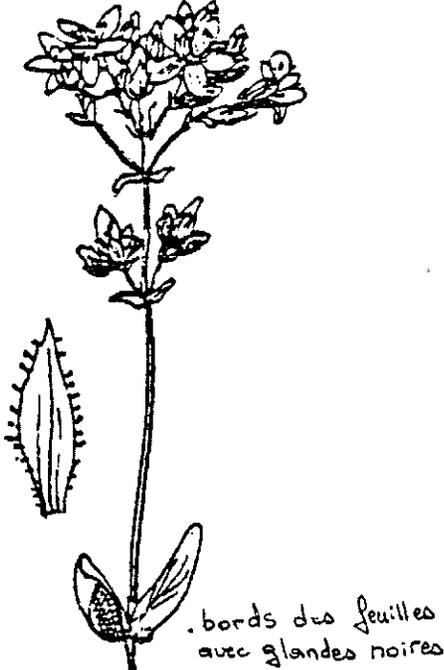
F : Espèces de milieu moyennement humide



fleur jaune foncé
avec 5 taches orangées

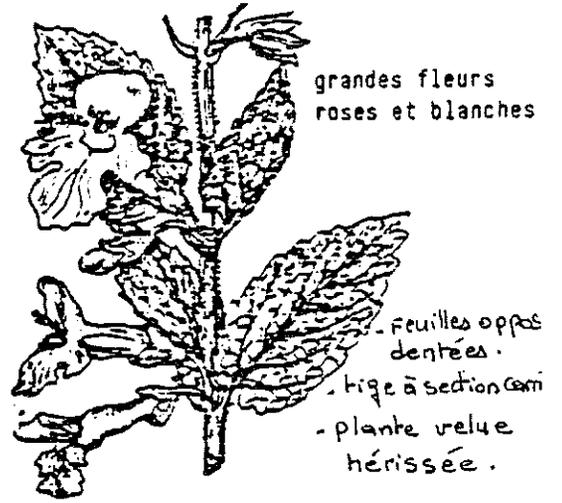
limbe foliaire
brusquement
rétréci

Primevère de printemps



bords des feuilles
avec glandes noires

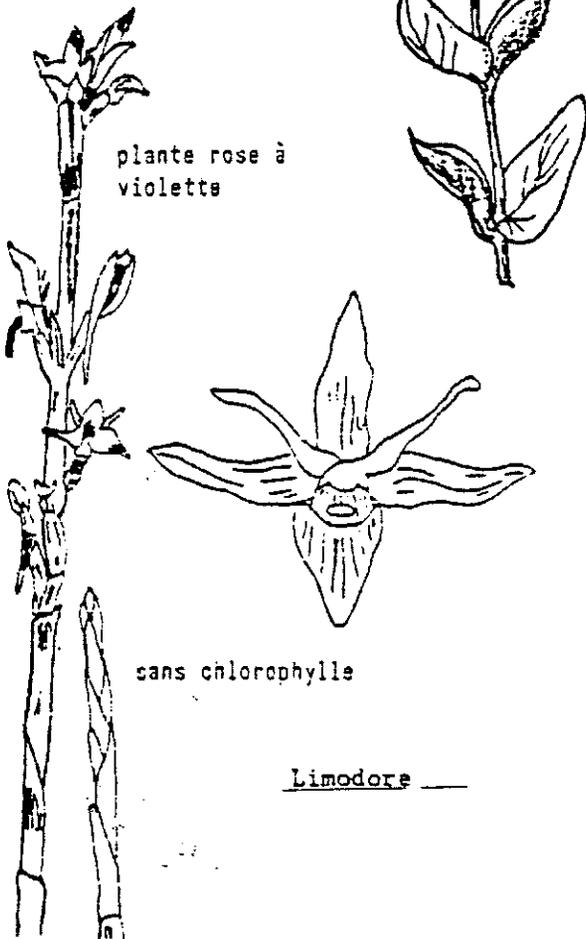
Millepertuis des montagnes



grandes fleurs
roses et blanches

Feuilles oppos
dentées.
- tige à section carré
- plante velue
hérissée.

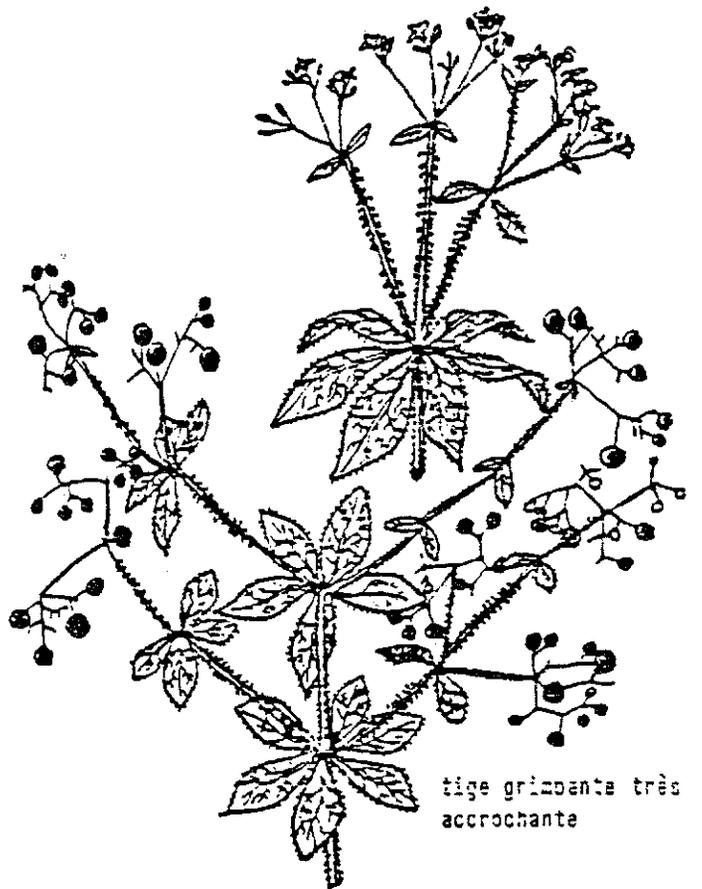
Mélitte à feuilles de mélisse



plante rose à
violette

sans chlorophylle

Limodore



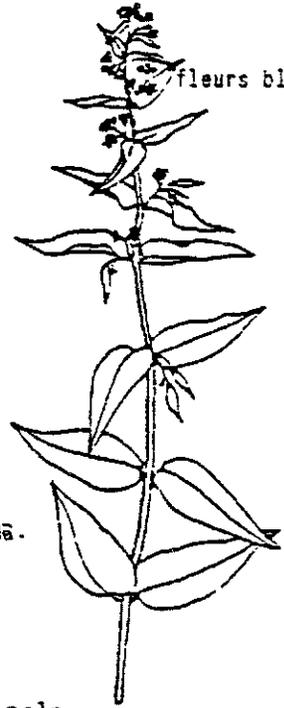
tige grimpante très
accrochante

Garance voyageuse



capitules blancs

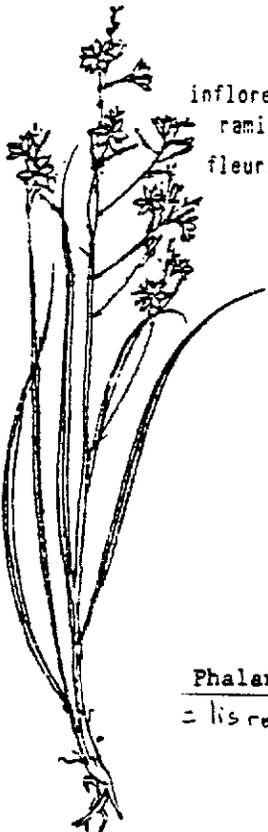
Chrysanthème en corymbe



fleurs blanches

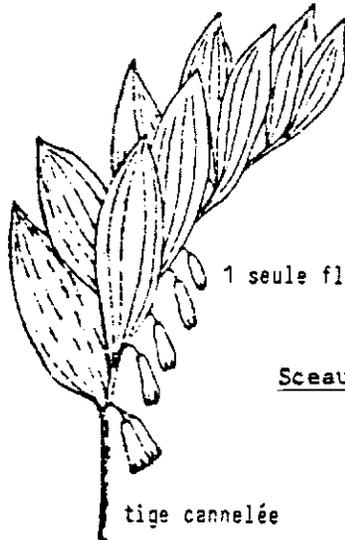
- Feuilles en coeur, pointues, opposées
- Fleurs blanches, verdâtres, en grappes à l'aisselle des feuilles supérieures.

Dompte venin officinale



inflorescence ramifiée
fleurs blanches

Phalangère rameux
= lis rameux.



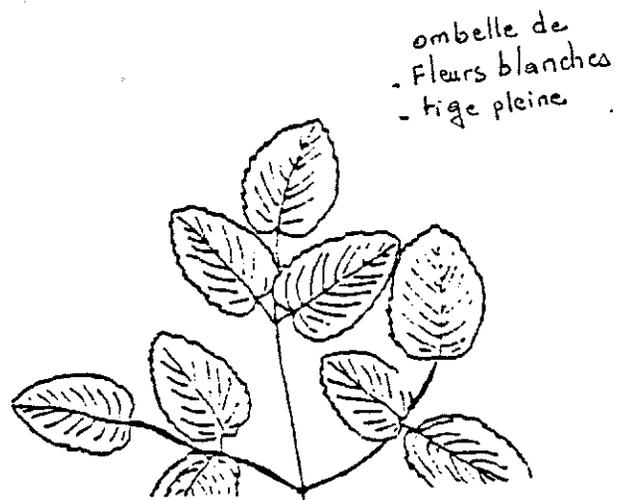
1 seule fleur

Sceau de Salomon odorant

tige cannelée



Germandrée scorodoine



Laser à feuilles larges



Tabouret des montagnes

- Pétales échancrés au sommet
- Feuilles divisées presque jusqu'à la base en segments étroits
- Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles.



Geranium sanguin



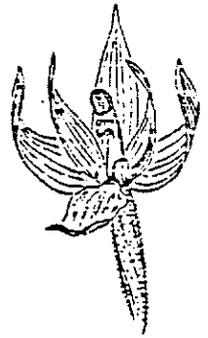
capitules violets

- Fleurs pourpre

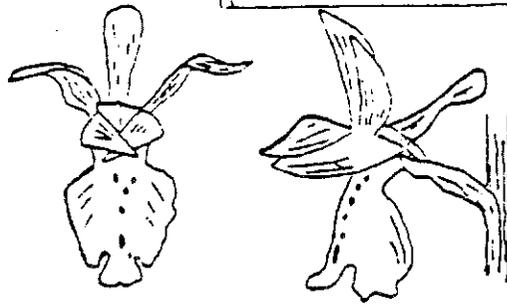
Serratule des teinturiers

Helléborine rouge

= Epipactis rouge

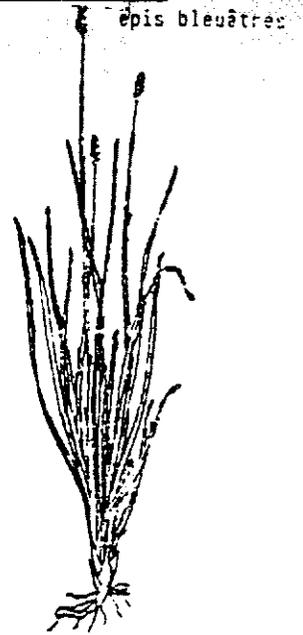


Céphalanthère



fleur rouge

Orchis mâle

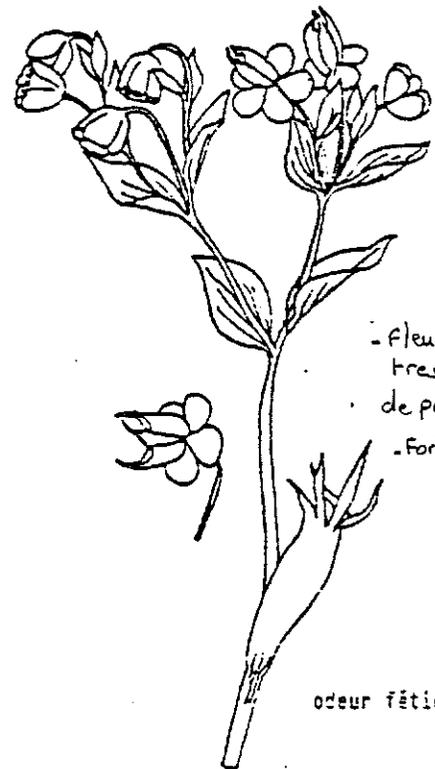


Seslérie bleue

- Fleurs rapprochées
 en épis compacts



Mélampyre à crêtes



- Fleurs verdâtres, bordées
 de pourpre
 - Forte odeur

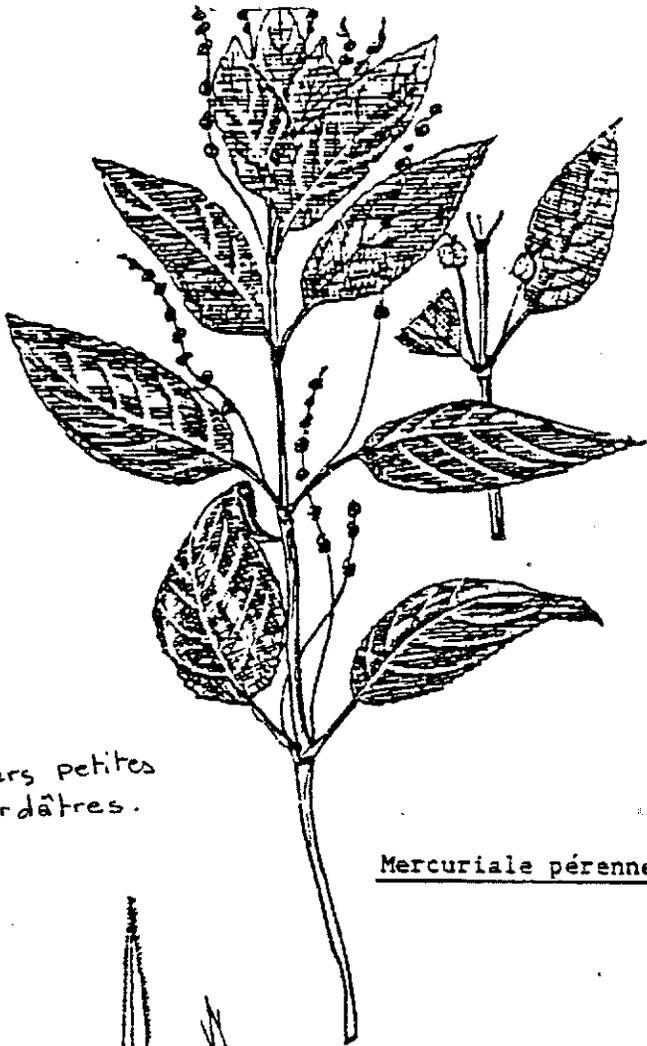
odeur fétide

Hellébore fétide

- tige carrée
 - fleurs roses
 - Feuilles dentées

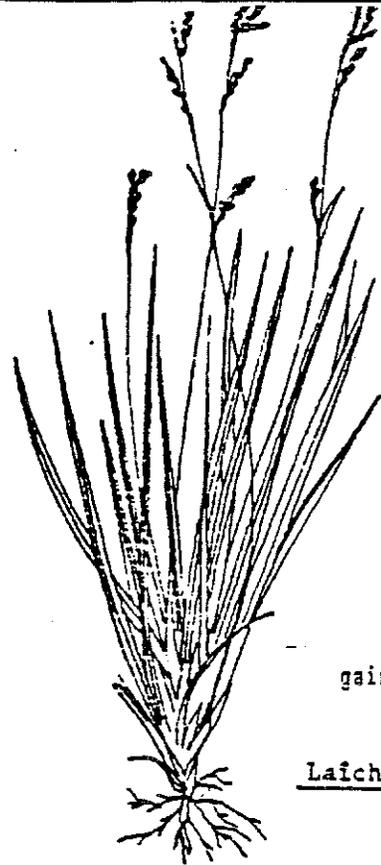


Germandrée petit chêne



Fleurs petites
verdâtres.

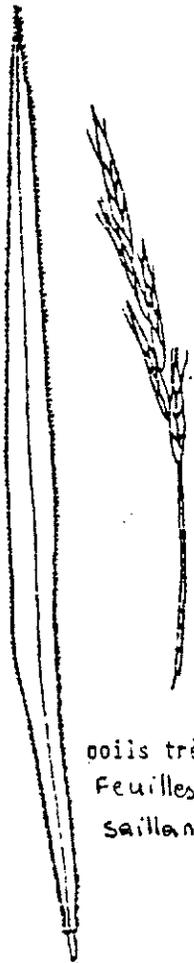
Mercuriale perenne



épis digités

gaine rouge brunâtre

Laiche digitée



poils très réguliers
Feuilles avec nervures
saillantes.

Brachypode des bois



feuilles vert bleuâtre
en dessous

Laiche glauque

gaine rouge-brunâtre

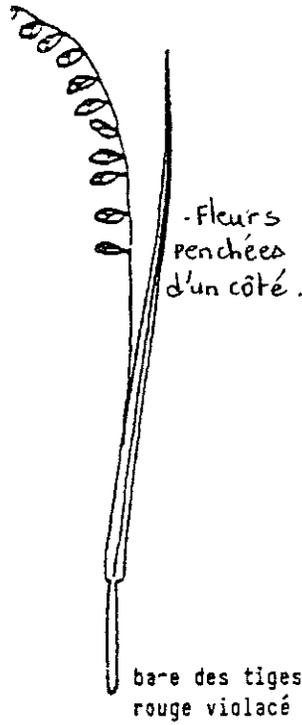
deux types de
feuilles :

* feuilles de base
"cylindriques"

* feuilles de
tige
aplatis



Fétuque hétérophylle



- Fleurs
penchées
d'un côté.

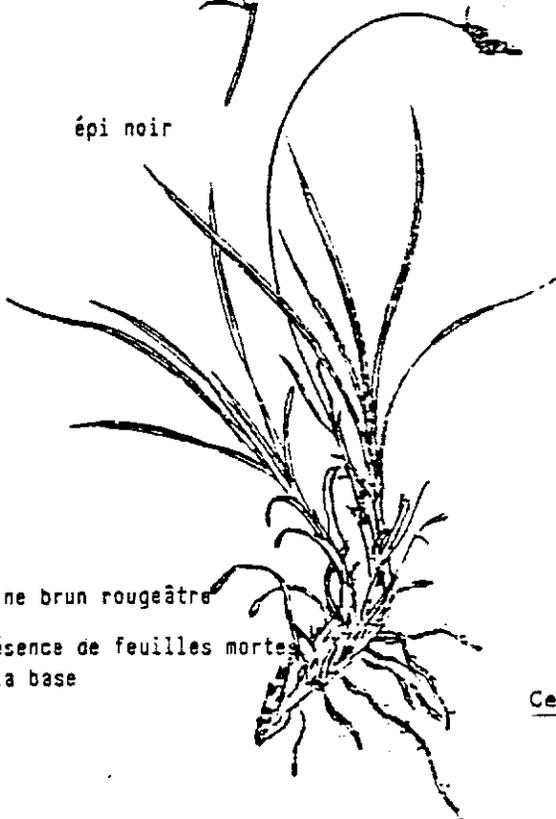
base des tiges
rouge violacé

Mélique penchée



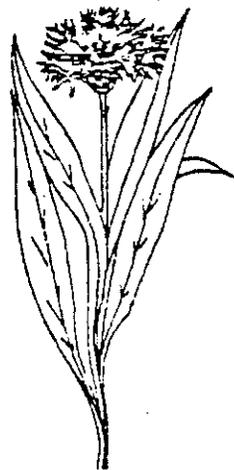
Campanule gantelée

épi noir

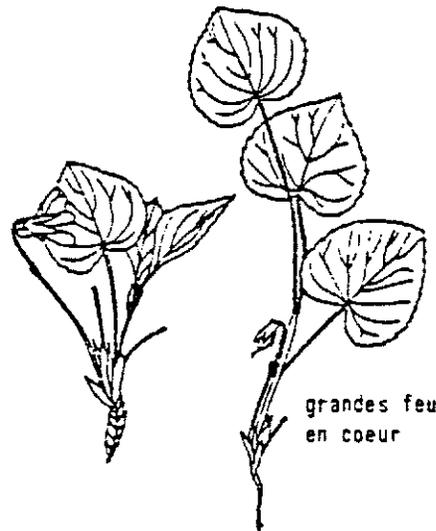


gaine brun rougeâtre
présence de feuilles mortes
à la base

Laiche des montagnes



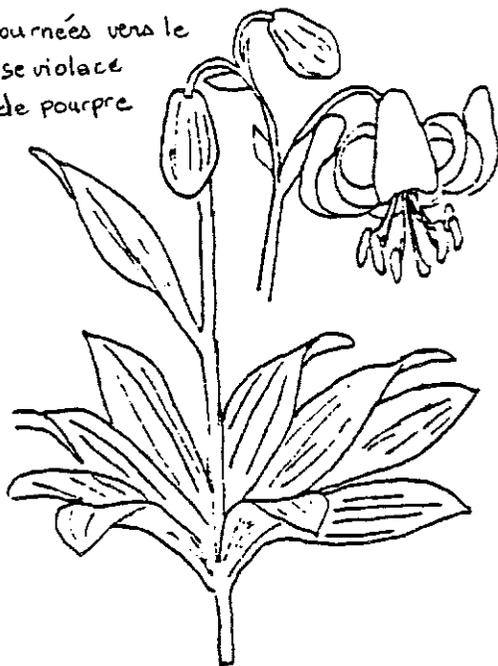
Centaurée des montagnes



grandes feuilles
en coeur

Violette étonnante

- Fleurs tournées vers le sol, Rose violace piqueté de pourpre



Lis martagon

fleurs rouge-violavé



Gesse printanière

fleurs jaunes



- feuilles simples ovales, lancéolés
- Fleurs jaunes en ombelles

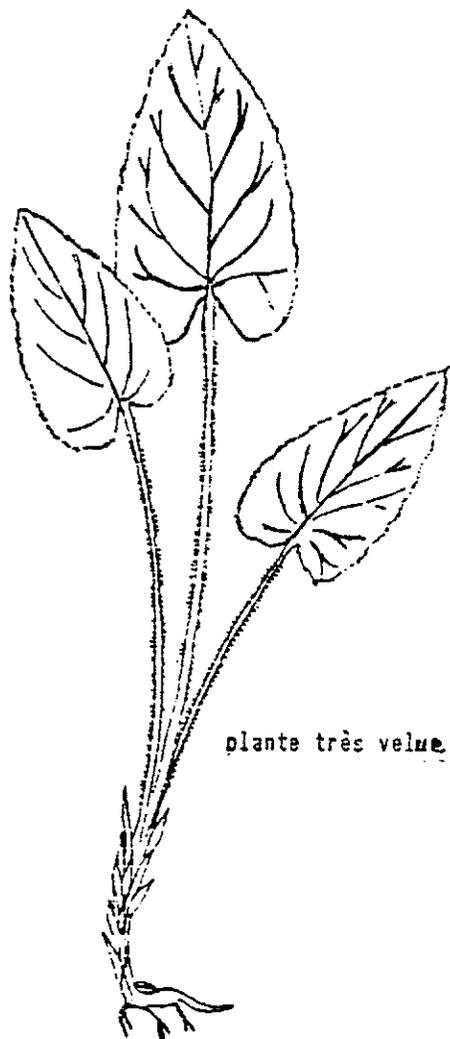
Buplèvre en faux

fleurs rose-violacé

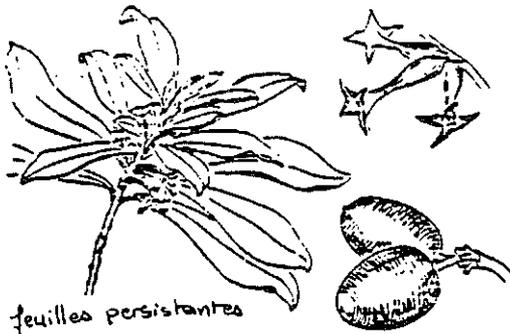


Marjolaine

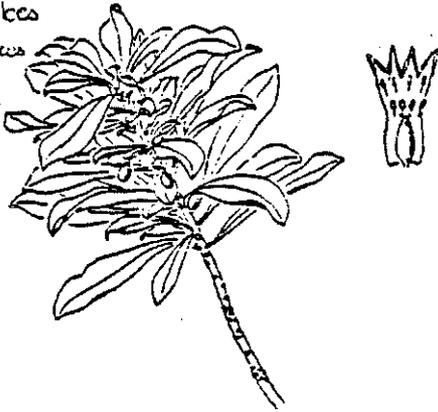
plante très velue



Violette hirsute



- Arbuste à feuilles persistantes
- Feuilles lancéolées
vert foncé, coriaces
- fleurs vert-jaune



Lauréole

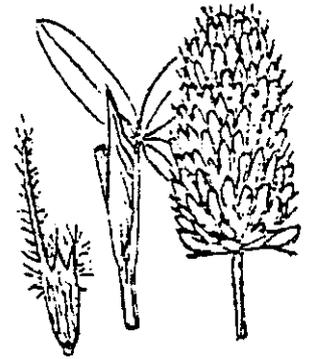


- Feuilles lancéolées
non dentées,
opposées
- Fleurs jaunes
parfois pourpre
rosé.

Mélampyre des prés



Trèfle alpestre



Trèfle rouge



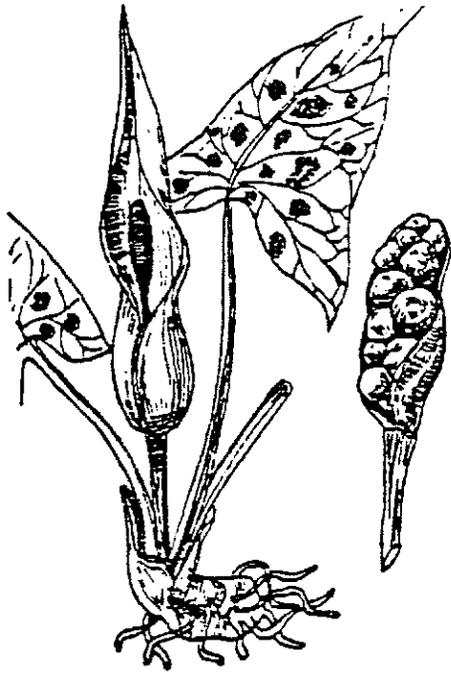
Groseillier alpin



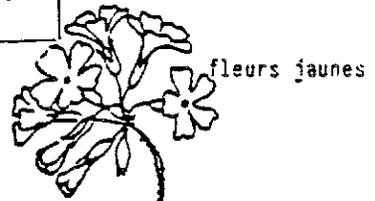
- arbustes à feuilles caduques
- feuilles lancéolées
vert pâle
- Fleurs roses-
pourpres

Bois joli

GROUPE 4 : ESPECES DE MILIEUX NEUTRES
ASSEZ RICHES EN AZOTE



Gouet

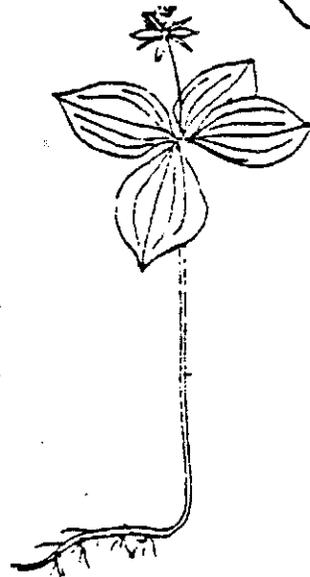


fleurs jaunes

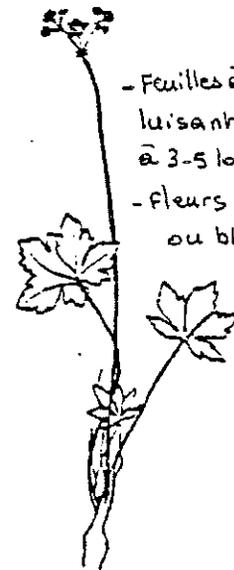


limbe se prolongeant
le long du pétiole

Primevère élevée

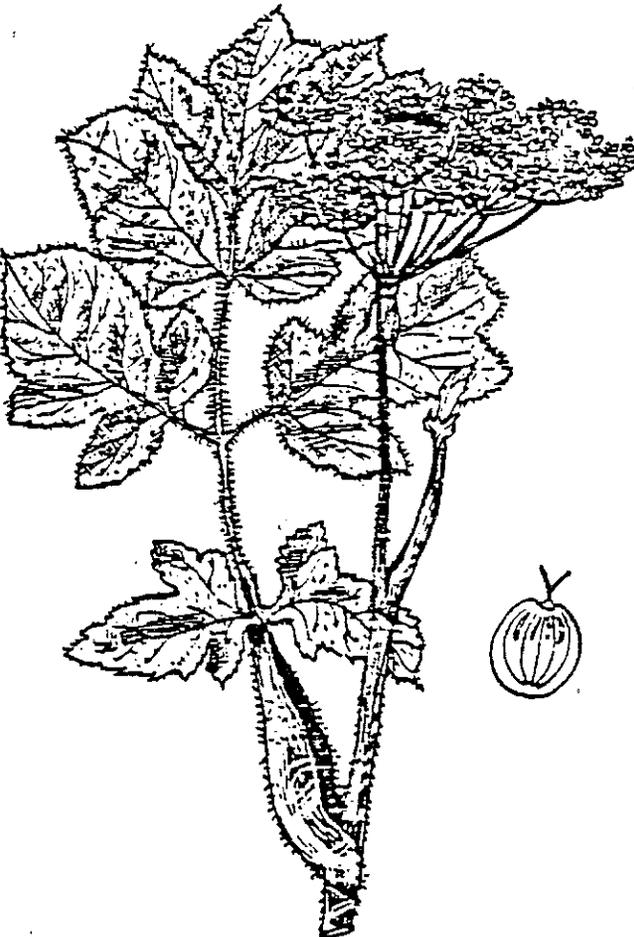


Parisette



- Feuilles à long pétiole
luisantes, palmées
à 3-5 lobes dentés
- fleurs roses pâles
ou blanc, enombelles.

Sanicle d'Europe

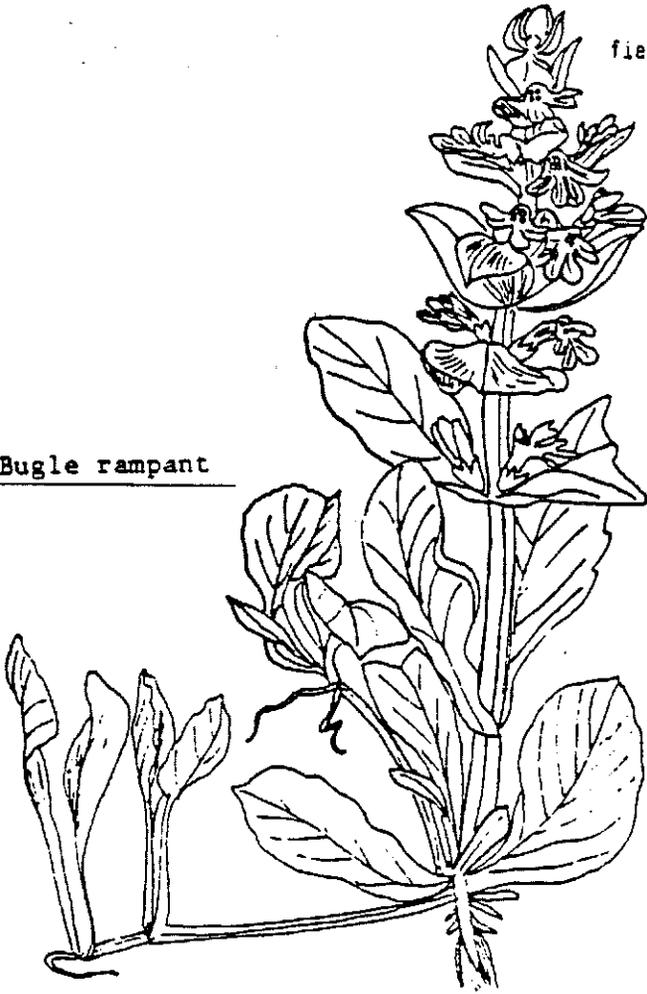


Berce sphondyle



fleurs violettes

Bugle rampant



feuilles sessi:

Véronique petit chêne

épi blanc ou bleu

feuilles plus
longues que larges



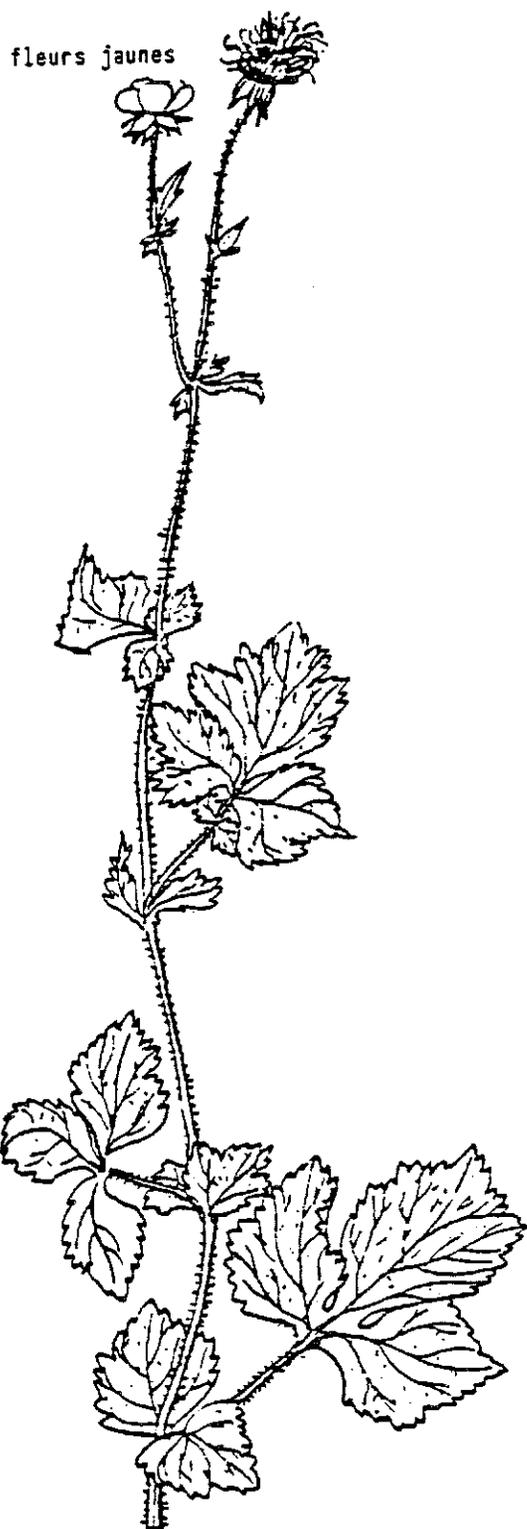
Raiponce en épi

fleurs violet foncé

tige dressée



Epiaire des bois



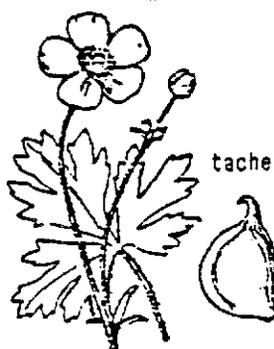
fleurs jaunes

Benoite urbaine



fleurs violettes

Ancolie vulgaire



taches blanches fréquentes
feuilles velues

Renoncule des bois



- feuilles ovales
- glandes ovales rouges
- tiges cylindriques

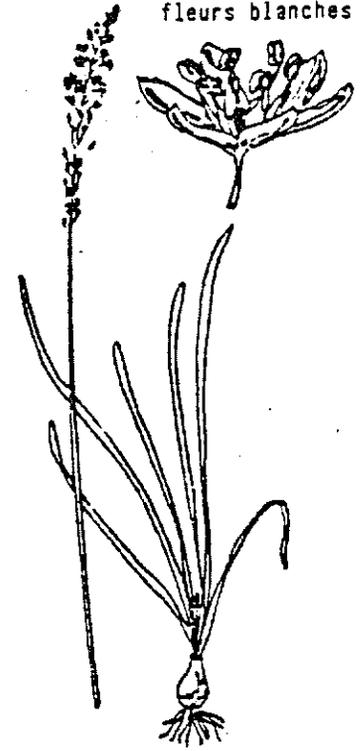
Euphorbe douce

2 types de feuilles



Renoncule tête d'or

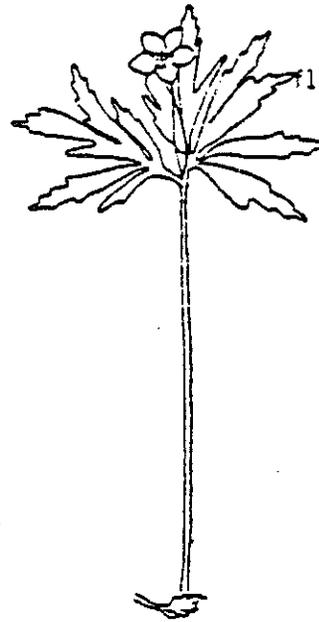
fleurs blanches



Asperge des bois

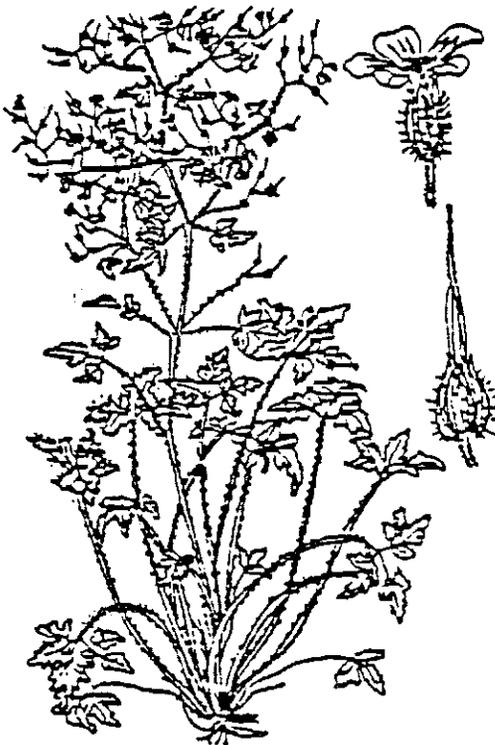
fleurs jaunes

- plante velue



Anémone fausse renoncule

fleurs
violett



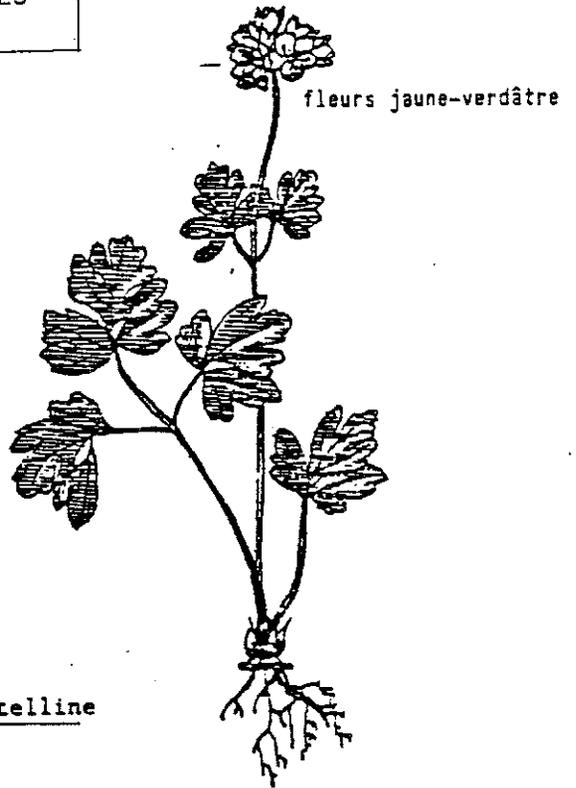
Geranium robert

Scille à deux feuilles

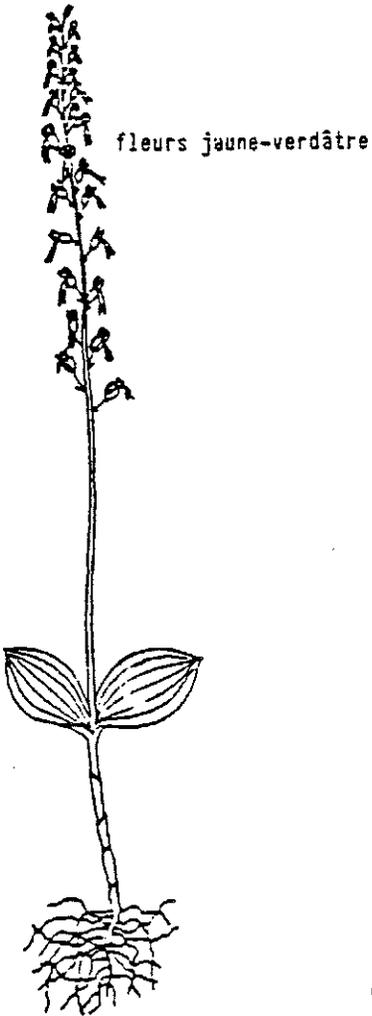
GROUPE 6 : ESPECES DE MILIEUX NEUTRES RICHES EN AZOTE - FRAIS



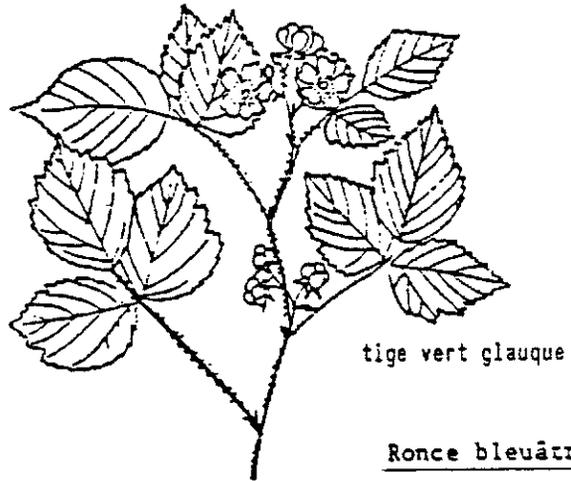
Ficaire



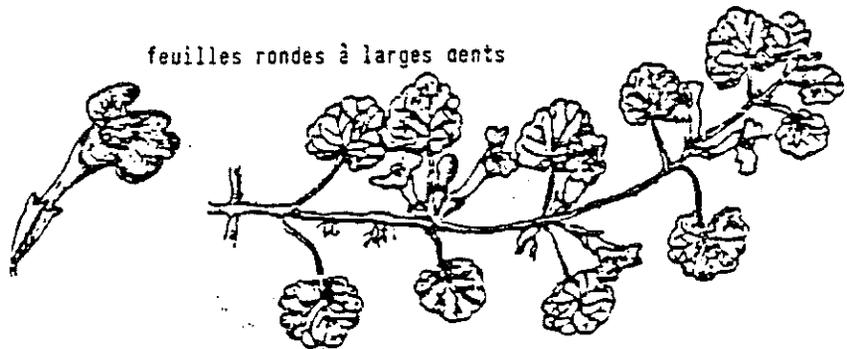
Moschatelline



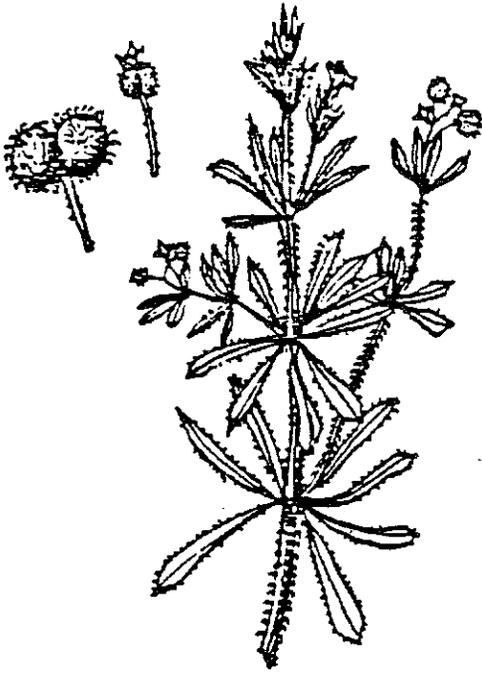
Listère à feuilles ovales



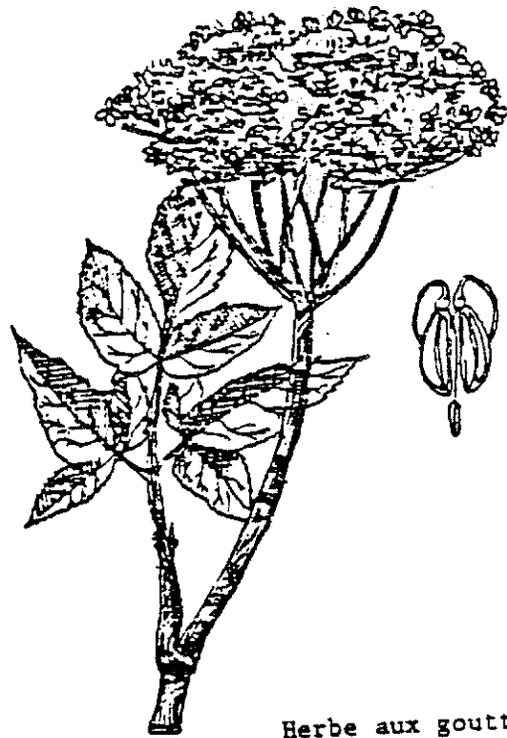
Ronce bleuâtre



Lierre terrestre



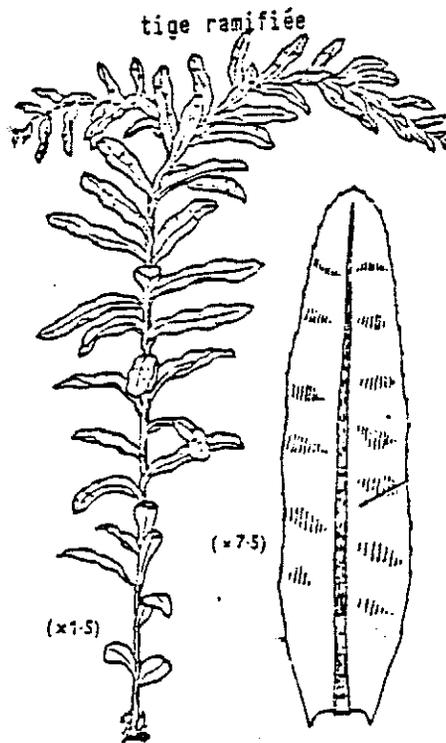
Gratteron tige garnie de petits
aiguillons



Herbe aux gouteux

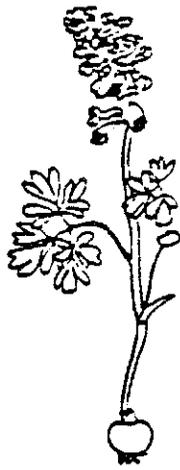


Ortie dioïque



Mnium ondulé

Fleurs rose-pourpre



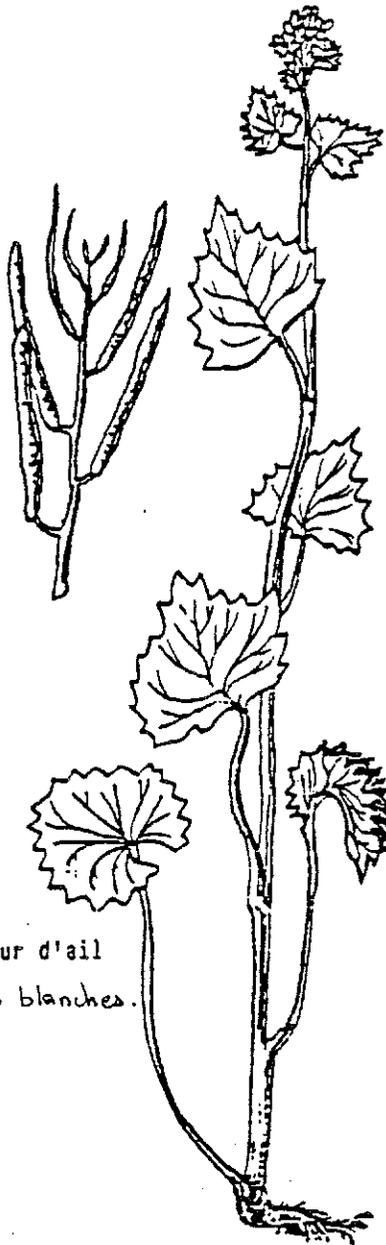
Corydalis solida



- couleur crème
- légèrement poilue
- Fleurs rose-pâle en épi unilatéral incliné

plante sans chlorophylle

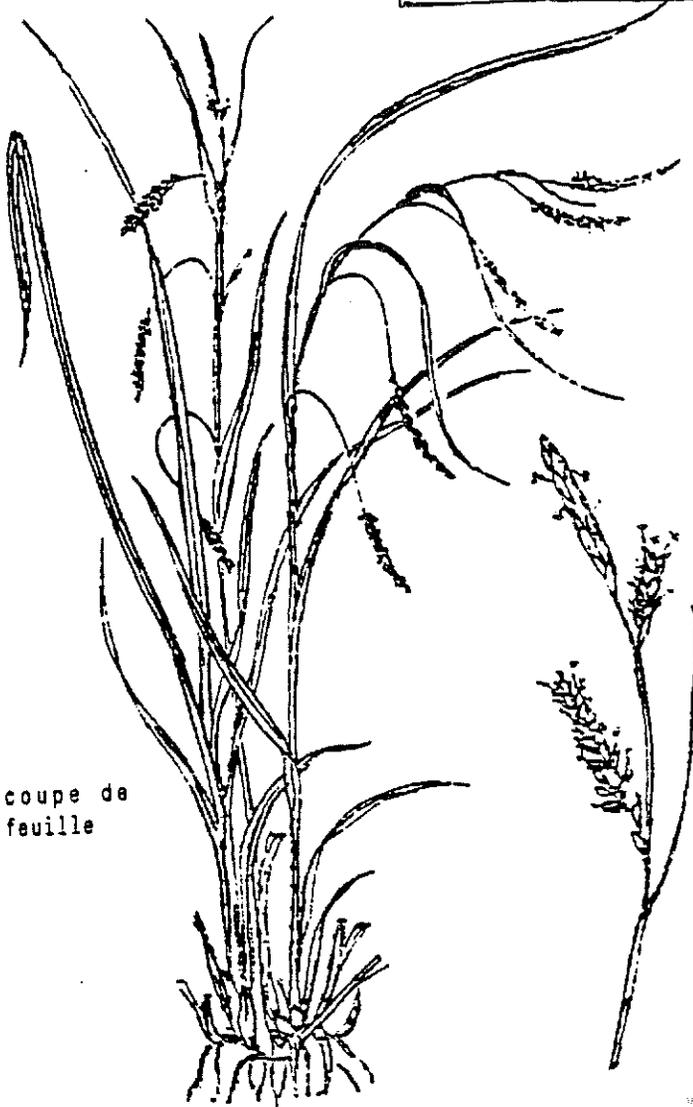
Lathraée écailleuse



- . odeur d'ail
- . Fleurs blanches.

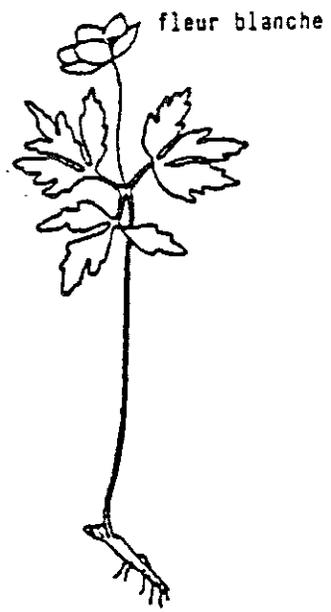
Alliaire officinale

GROUPE 7 : ESPECES SE RENCONTRANT DANS UN LARGE EVENTAIL STATIONNEL



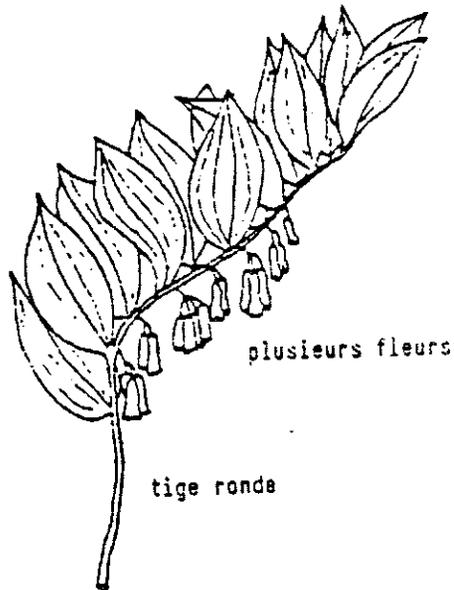
coupe de
feuille

Laïche des bois



fleur blanche

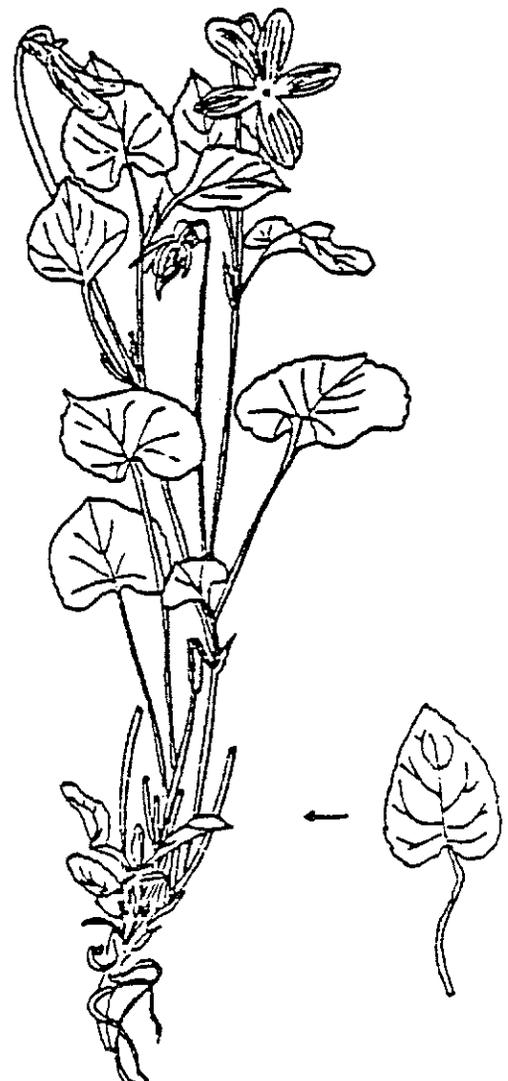
Anémone sylvie



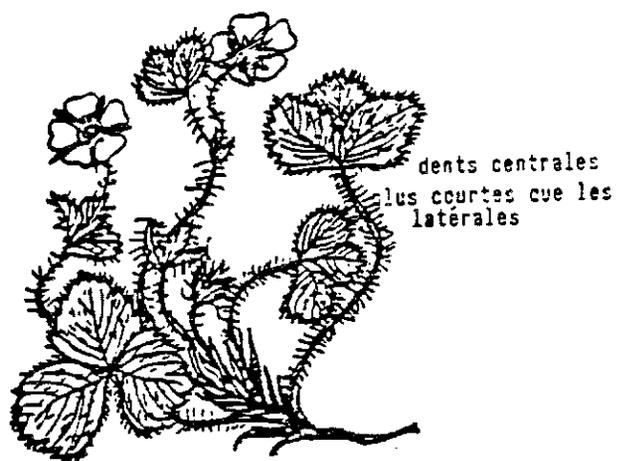
plusieurs fleurs

tige ronde

Sceau de Salomon à nombreuses fleurs

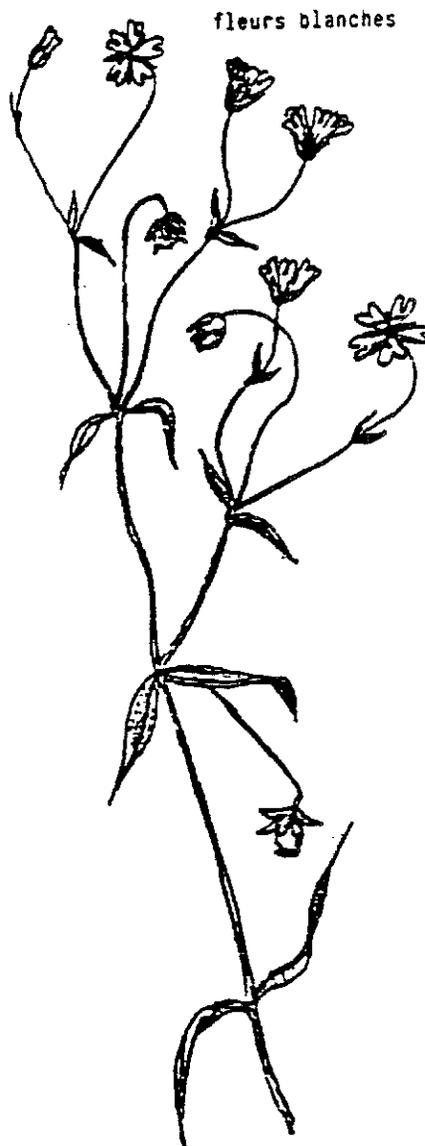


Violette des bois



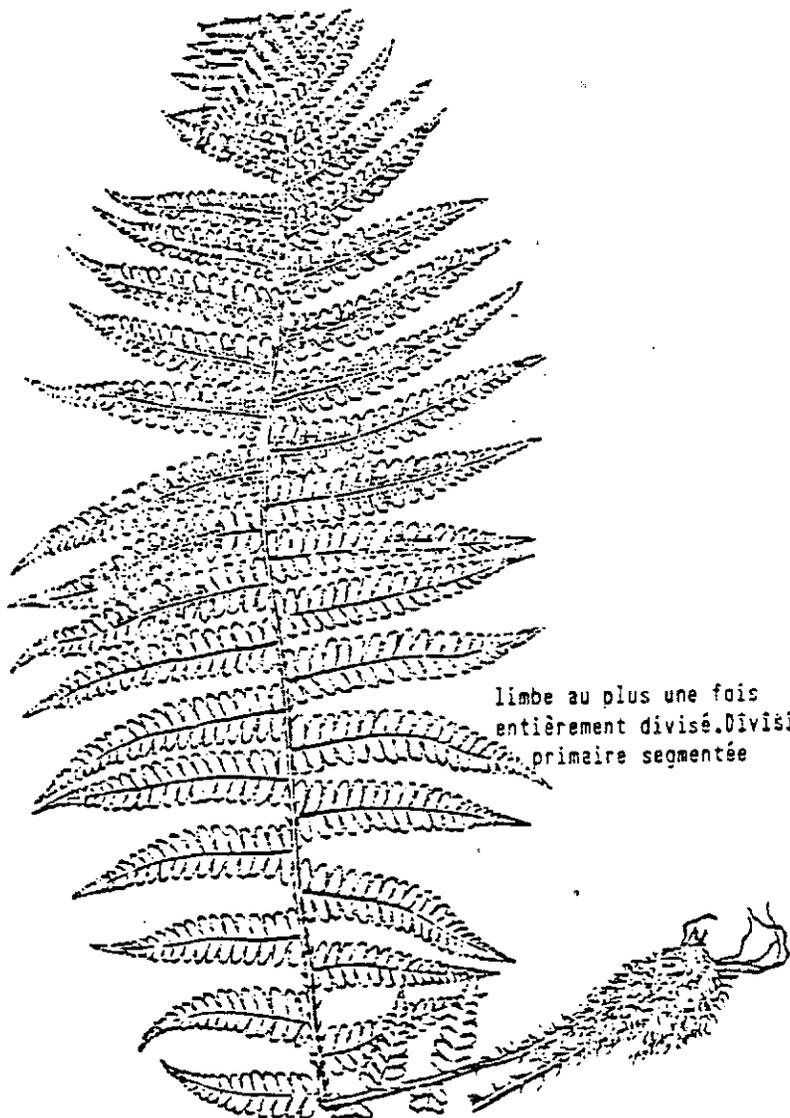
dents centrales
plus courtes que les
latérales

Potentille faux-fraisier



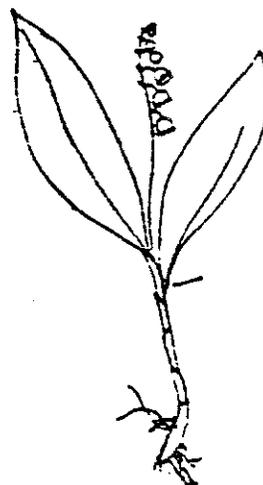
fleurs blanches

Stellaire holostée



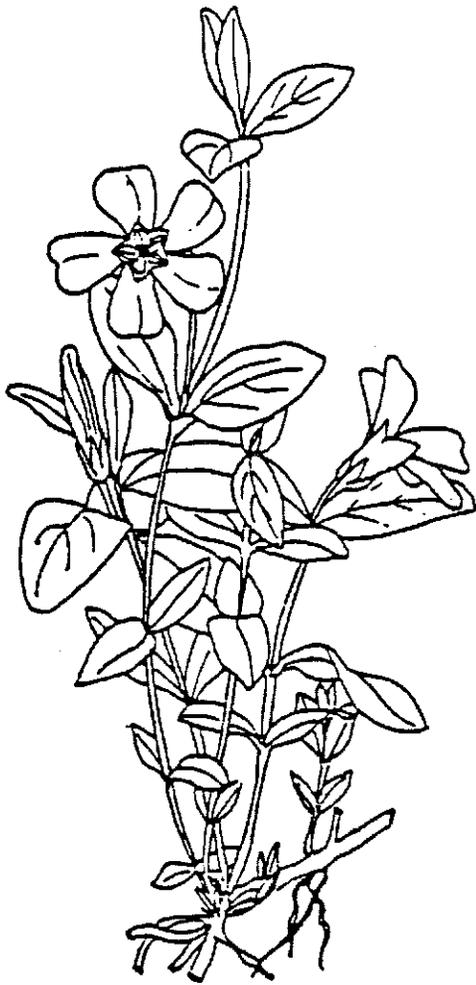
limbe au plus une fois
entièrement divisé. Division
primaire segmentée

Fougère mâle



MUGUET.

dent centrale plus longue que les latérales



Pervenche



Fraisier

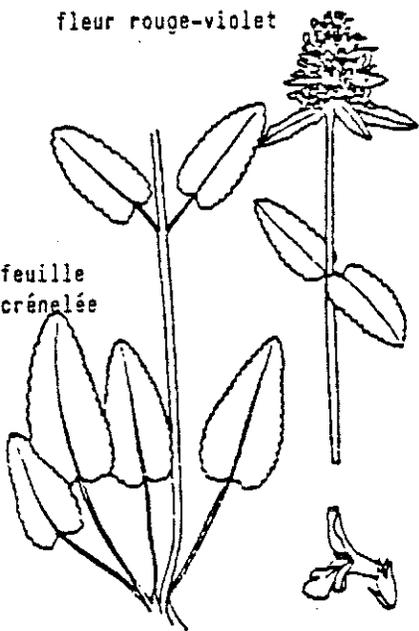
fleur rouge-violet



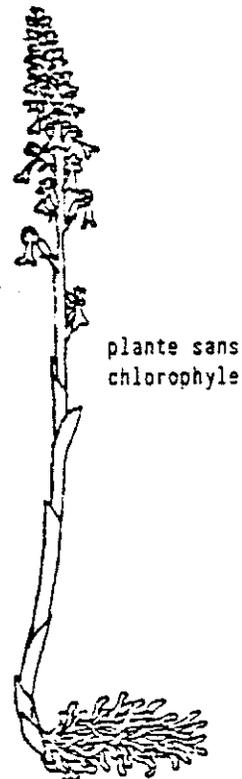
- tiges ailées ou anguleuses.
- feuilles de terminant par une pointe.
- fleurs: rouge-pourpre

Gesse des montagnes

feuille crénelée

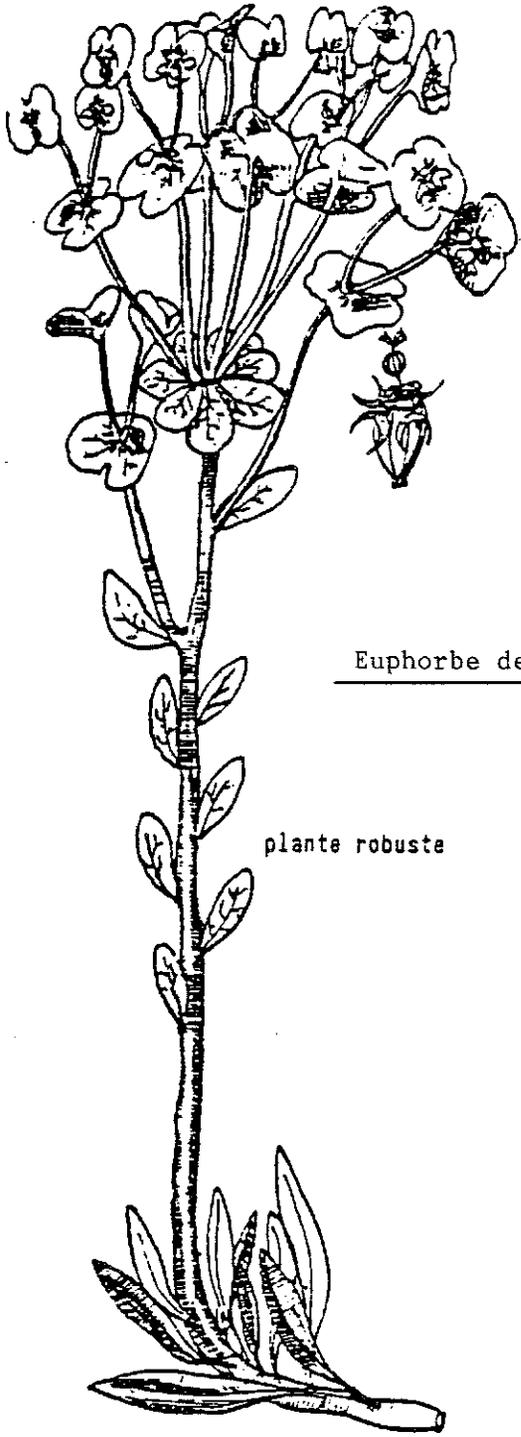


Epiaire officinale



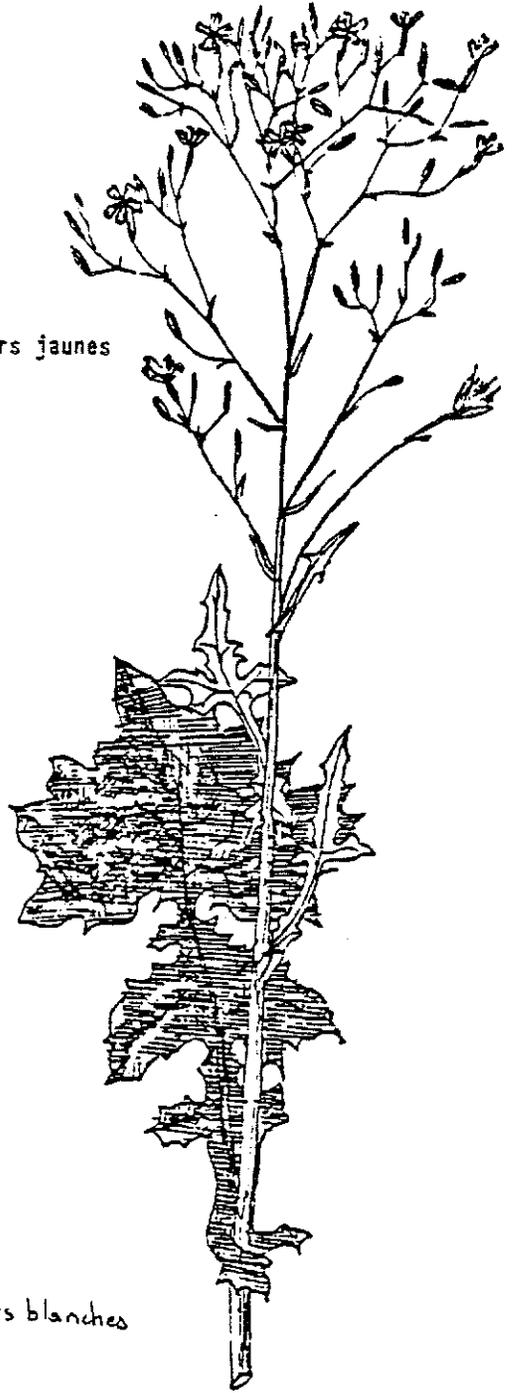
plante sans chlorophylle

Néottie nid d'oiseau (orchidée)



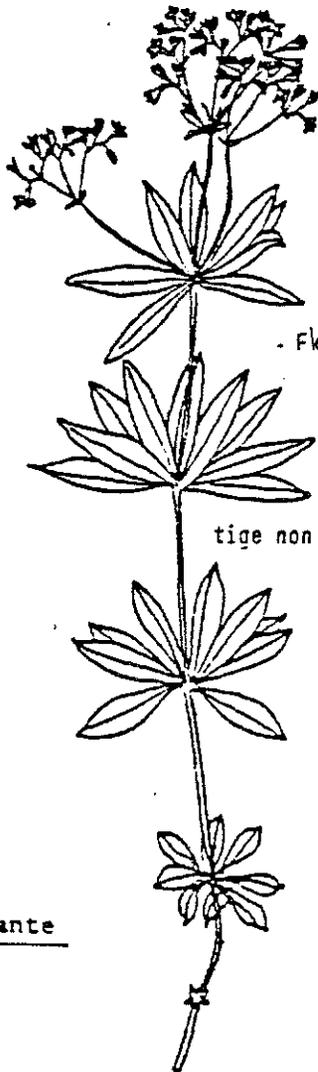
Euphorbe des bois

plante robuste



fleurs jaunes

Laitue des murailles

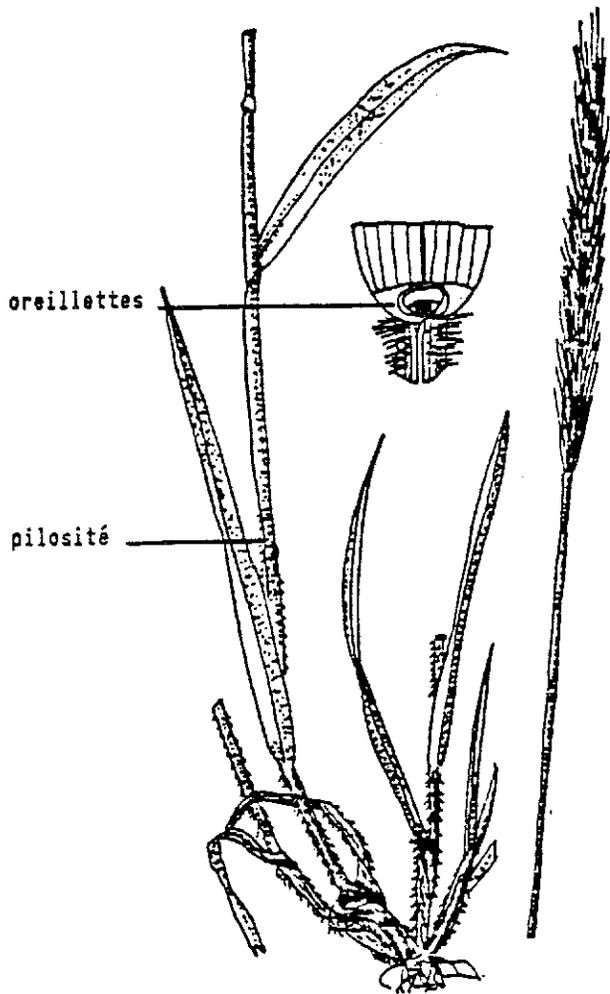


Fleurs blanches

tige non ramifiée

Aspérule odorante

fleurs roses



oreillettes

pilosité

Orge d'Europe

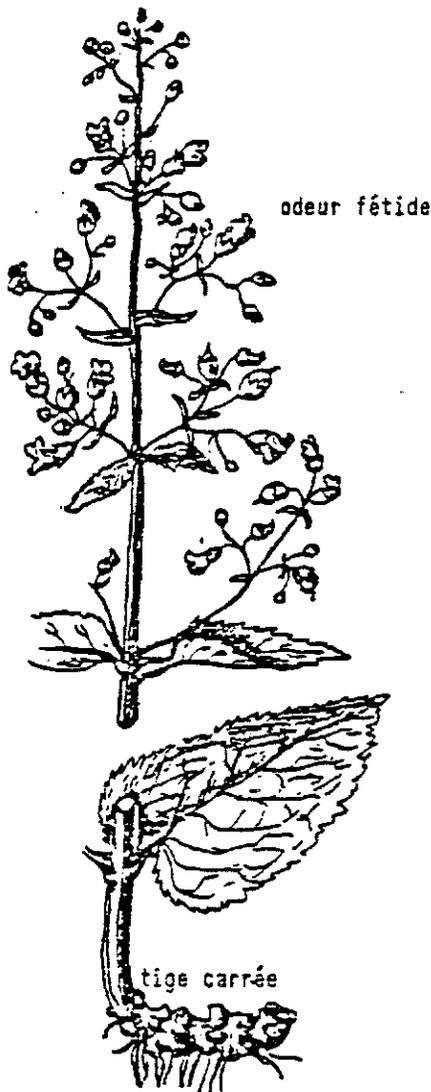


feuilles perpendiculaires
à la tige

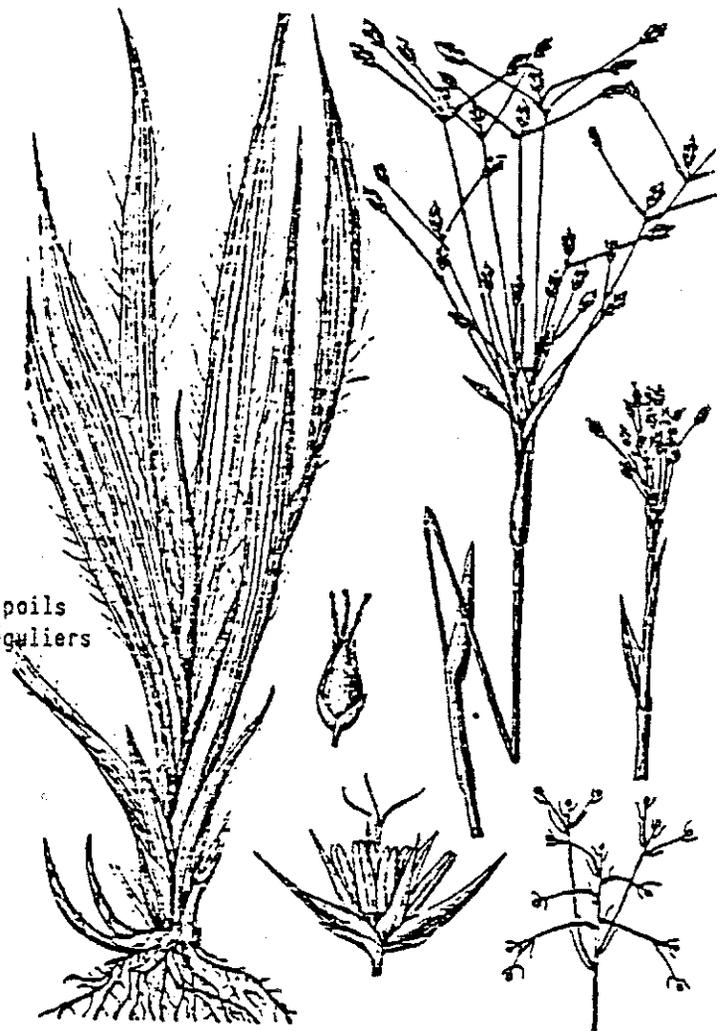
Cardamine des prés



Paturin des bois

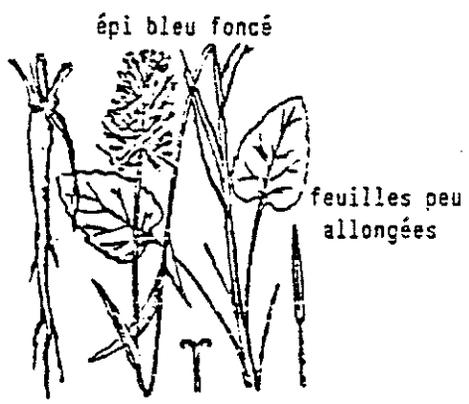


longs poils
blancs irréguliers



Scrophulaire noueuse

Luzule poilue



Raiponce noire



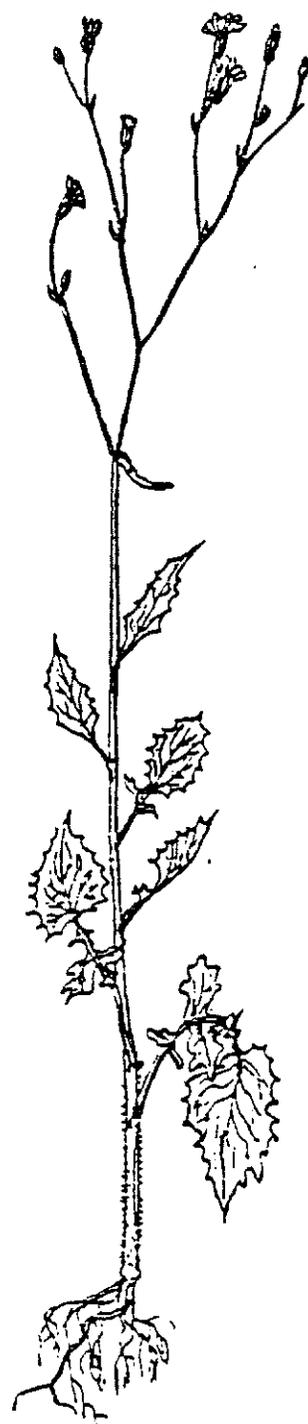
Chanvre sauvage

feuilles rudes
de haut en
bas

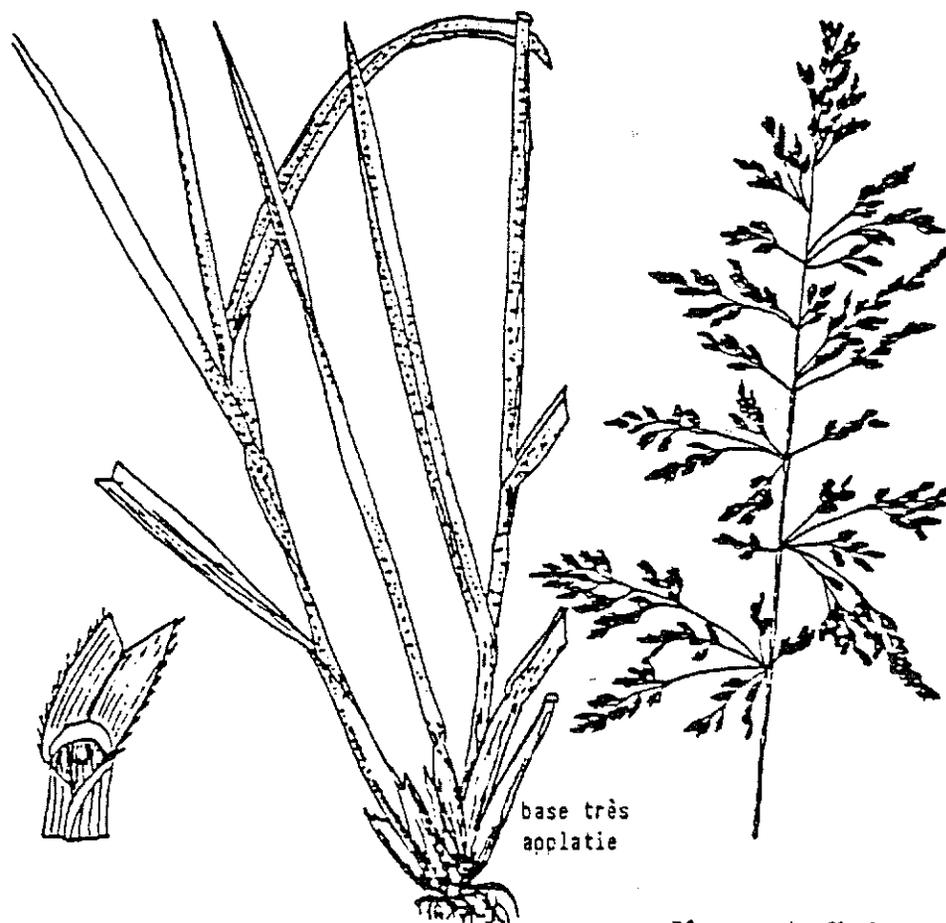


Canche cespitose

capitules jaunes

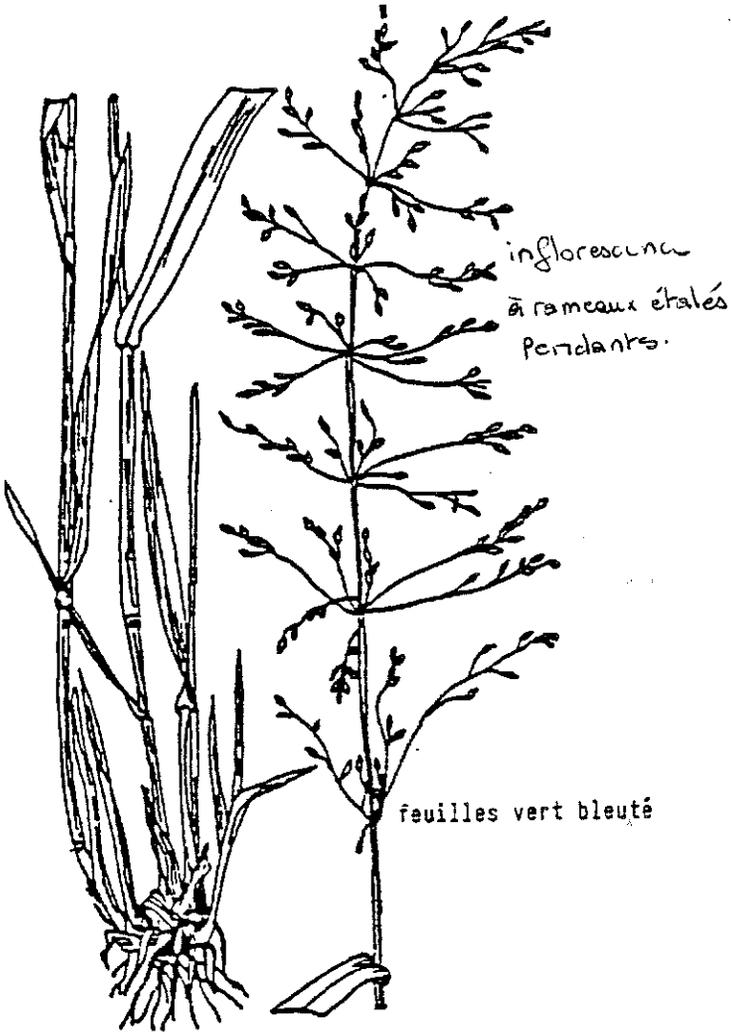


Lampsane commune



base très
aplatie

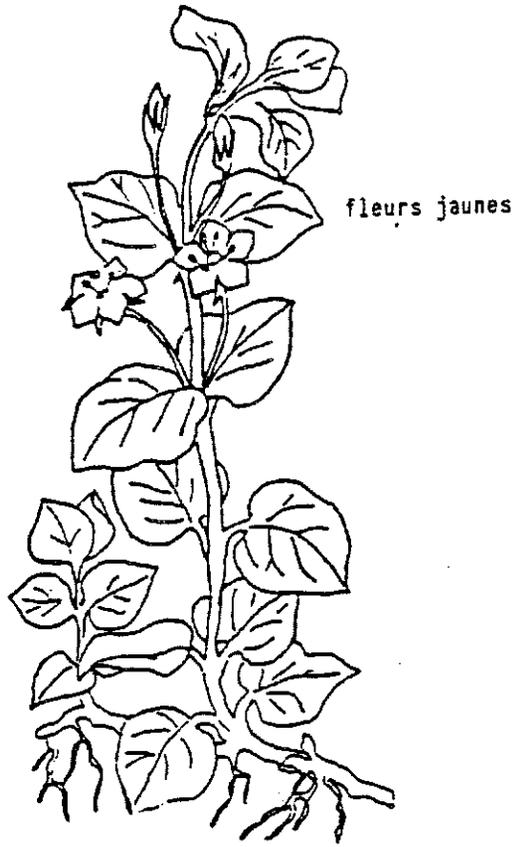
Pâturin de Chaix



inflorescence
à rameaux ébaies
pendants.

feuilles vert bleuâtes

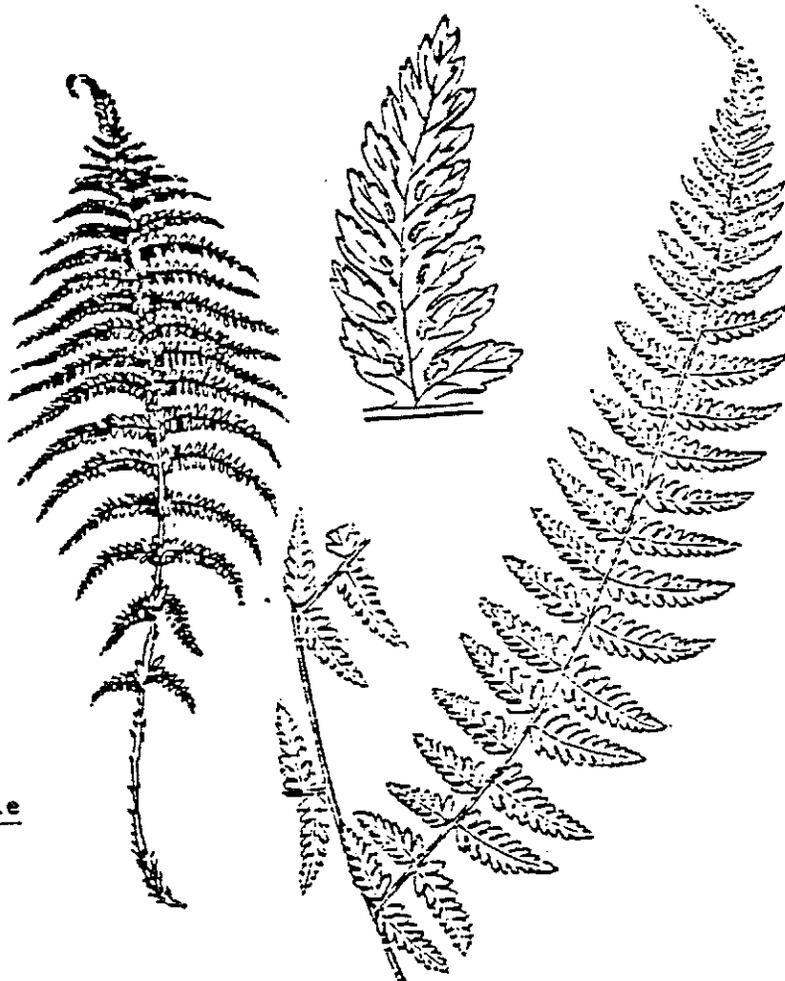
Millet diffus



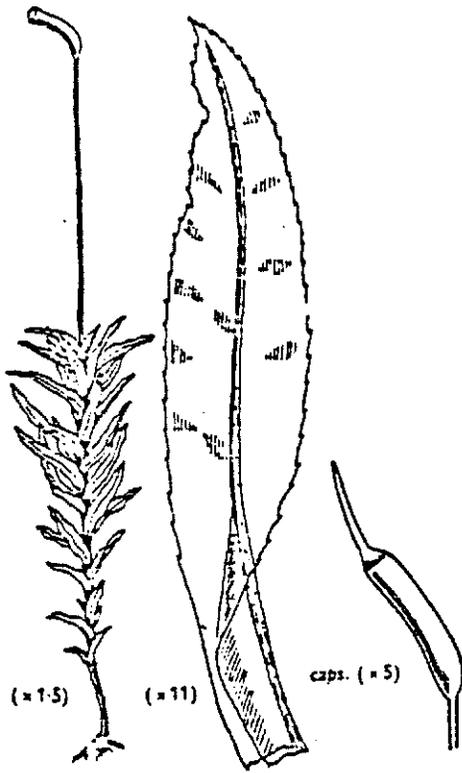
fleurs jaunes

Lysimaque des bois

limbe au moins deux fois
entièrement divisé



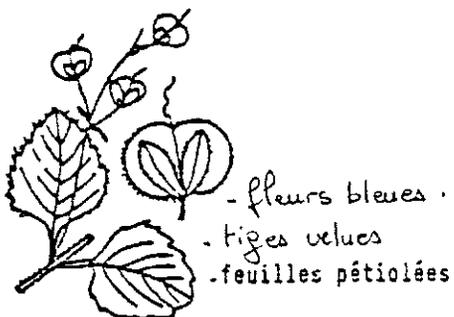
Fougère femelle



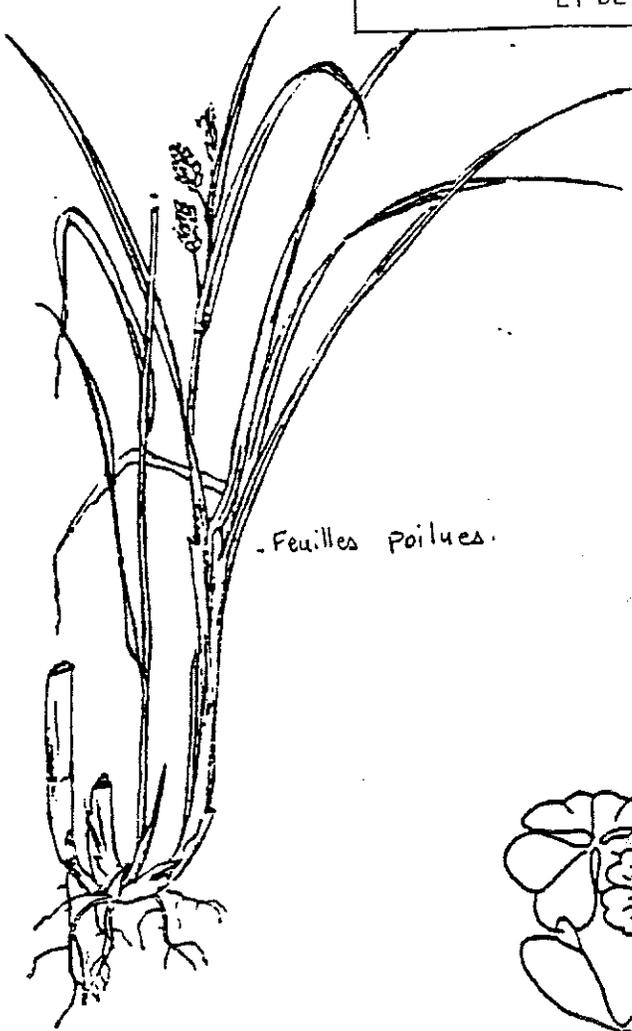
Atrichum undulée



Angélique des bois

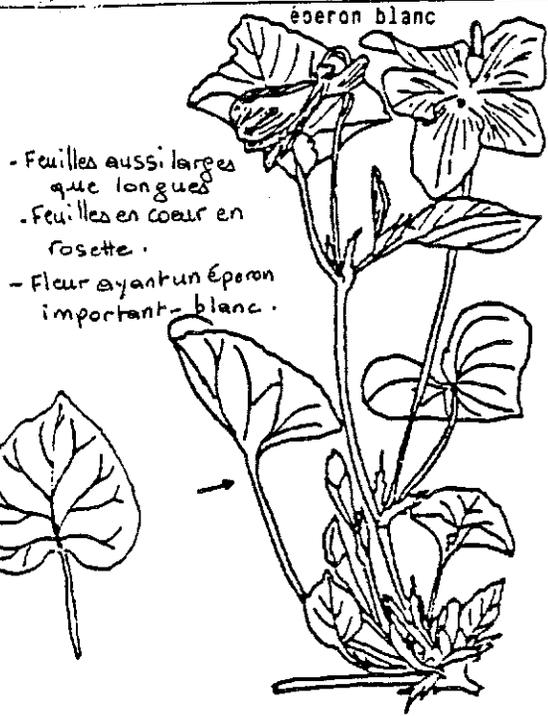


Véronique des montagnes



- Feuilles poilues.

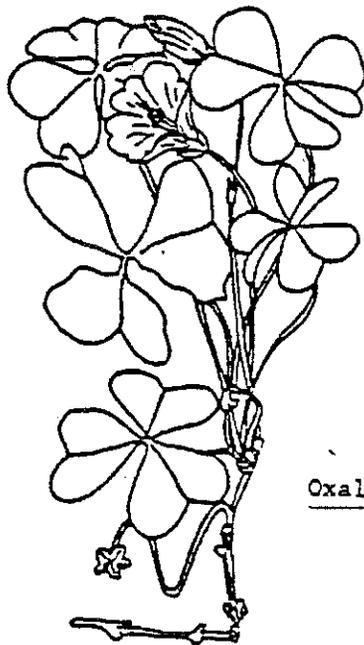
Laiche palissante



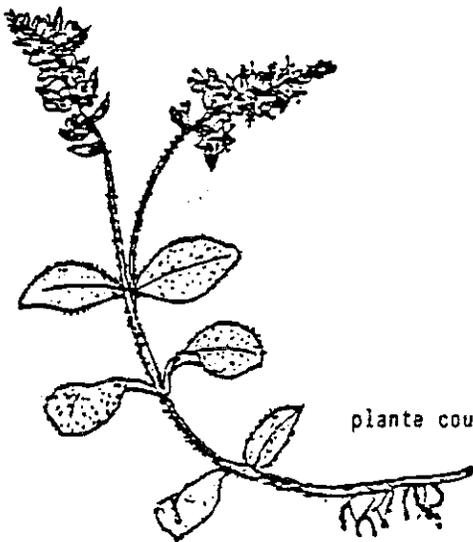
éperon blanc

- Feuilles aussi larges que longues
- Feuilles en coeur en rosette.
- Fleur ayant un éperon important - blanc.

Violette de Rivin



Oxalis petite oseille



planta couchée

Véronique officinale



capitules jaunes

Verge d'or

- feuilles cordées, embrassantes
- bord des feuilles sans glandes noires

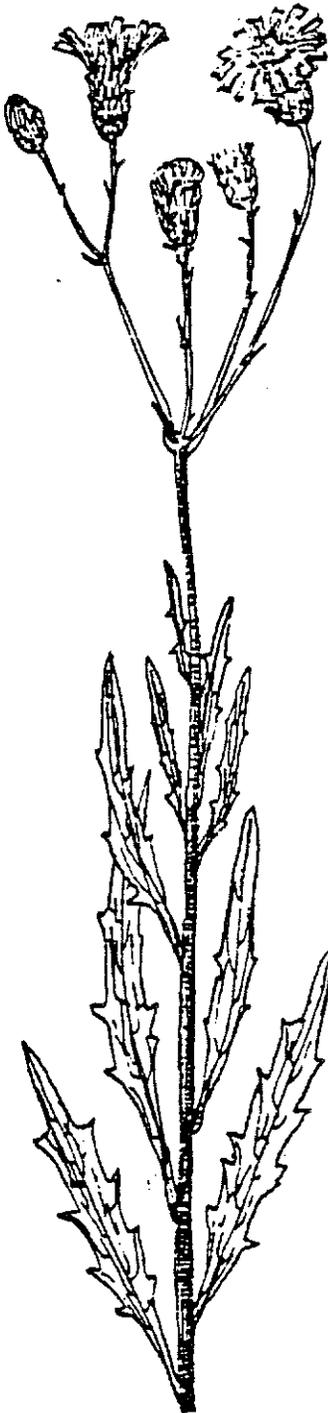


Millepertuis élégant

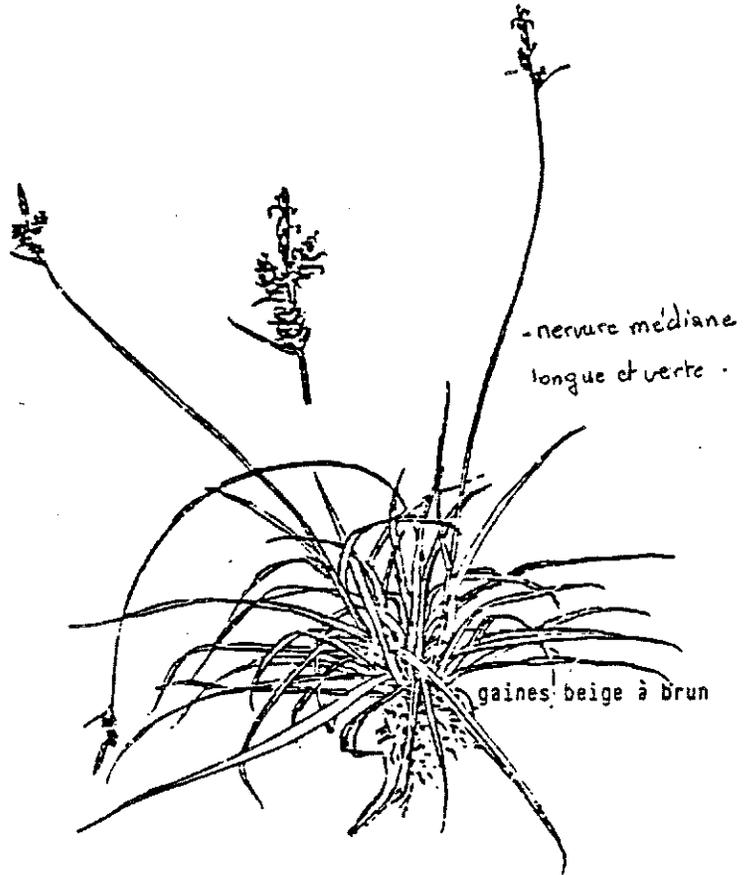


Flouve odorante

capitules jaunes



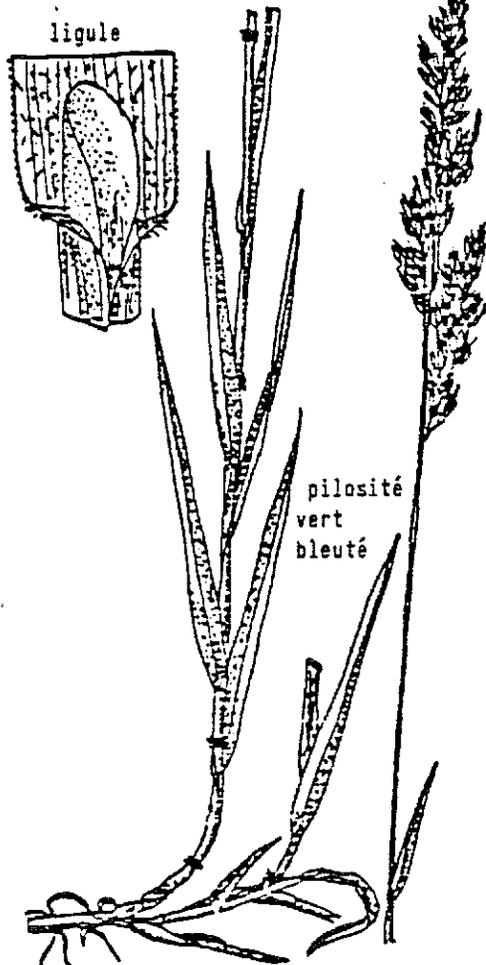
Epervière en ombelle



- nervure médiane
longue et verte .

gaines beige à brun

Laiche à pilules



ligule

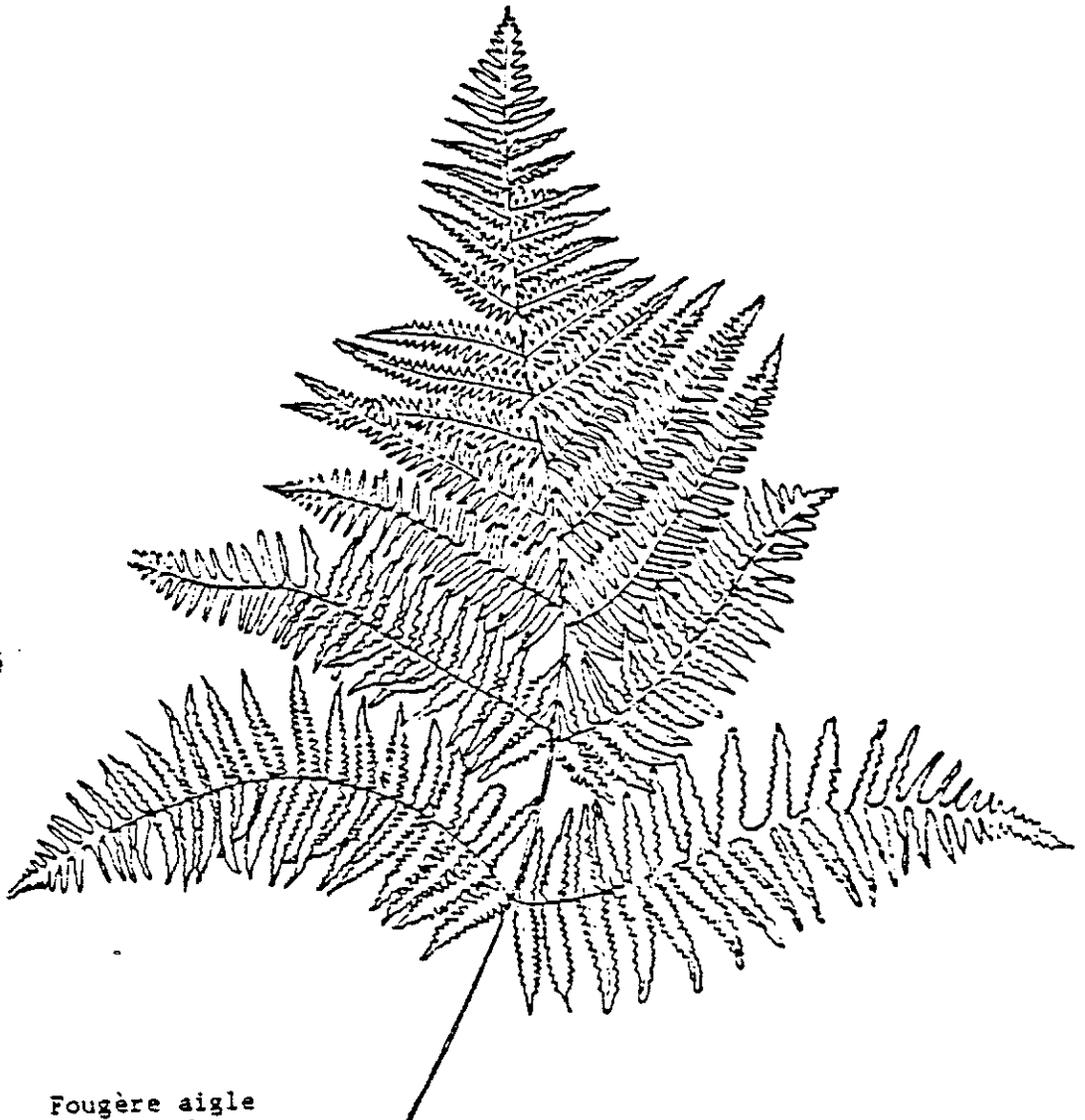
pilosité
vert
bleuté

nervures roses à violettes sur la gaine
inférieure

Houlque molle



Epervière de Savoie



très grande plante
"feuille" triangulaire
limbe deux fois divisé

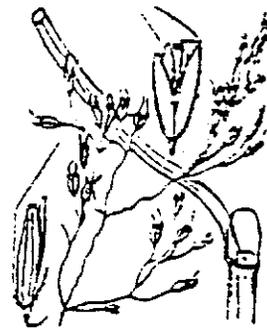
Fougère aigle

GROUPE 11 : ESPECES DE MILIEUX ACIDES ET DE MOR



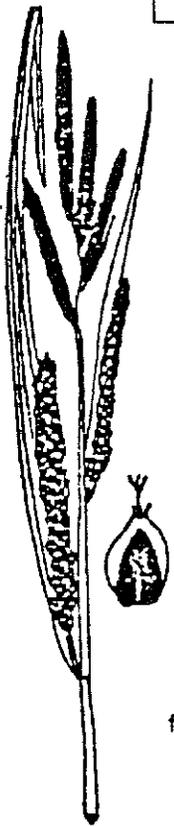
Callune

plante ressemblant à la fétuque hétérophyle



feuilles enroulées
non scabres

Canche flexueuse



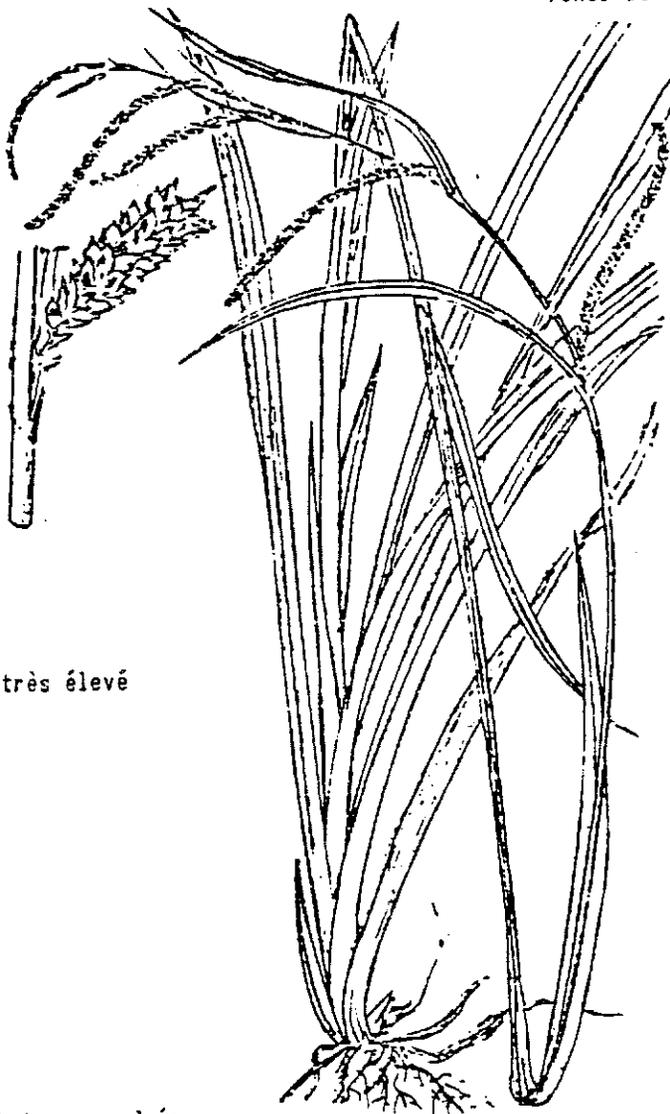
Laiche acutiforme

feuilles glauques



tige presque
ronde et verte

Laiche espacée



très élevé

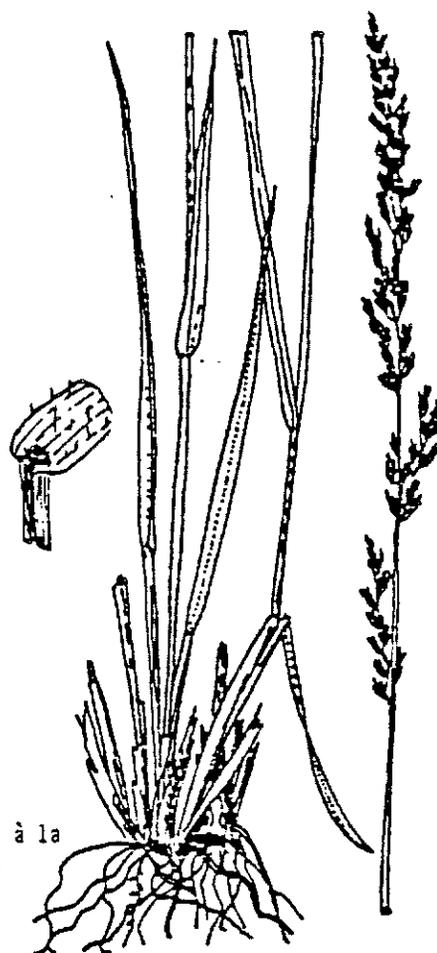
Laiche penchée



Houblon



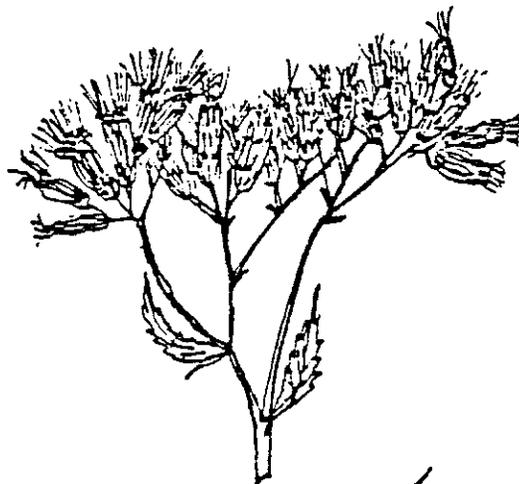
fleurs blanches



tous les noeuds à la base de la tige

Molinie bleue

Reine des prés



Eupatoire chanvrine



plante très élevée

Cirse maraicher

ESPECES DE MILIEUX HUMIDES



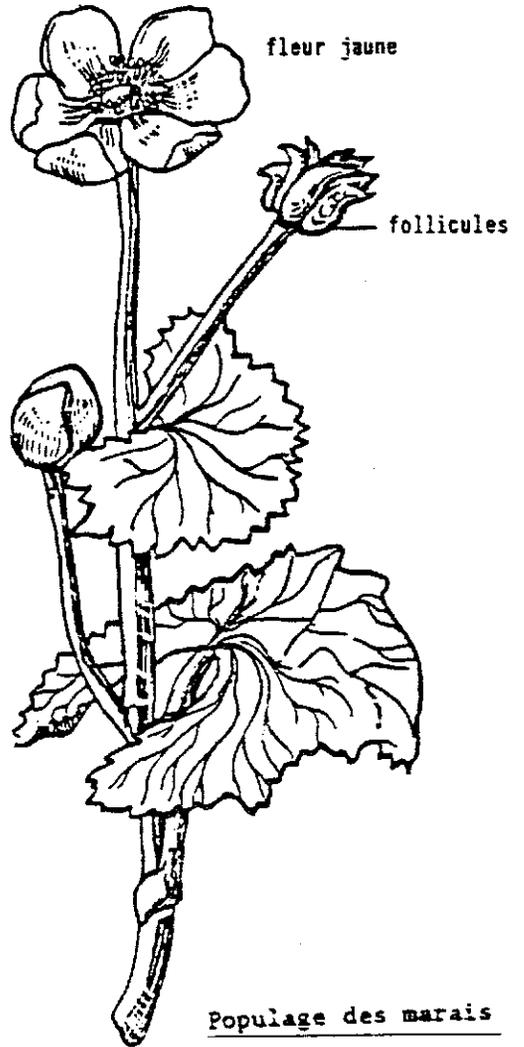
Morelle douce amère



Gaillet palustre



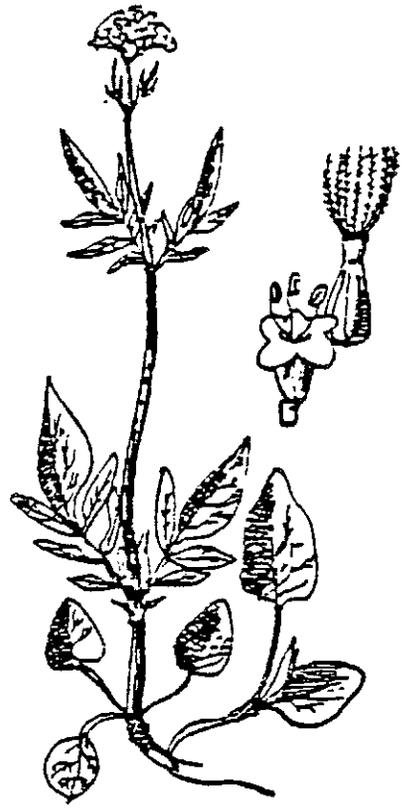
Iris des marais



Populage des marais



Lysimachie commune



Valériane commune

EMPLACEMENTS CARACTERISTIQUES

Le nom de ville souligné correspond à l'intitulé de la carte au 1/25000.

Le 1er nom : correspond à la ville la plus proche du bois.

Puis, vient le nom du bois.

Les chiffres entre parenthèses indiquent l'abscisse et l'ordonnée du point relevé. (les chiffres sont indiqués en bas de la carte au 1/25000 et sur le côté gauche, il suffit de tracer à partir de ces chiffres une ligne verticale et horizontale pour obtenir le point caractéristique précis).

VEZELAY - CLAMECY

1110	: Clamecy Est	Andryes - Bois de Lez (685,5 - 2280,1)
1130	: Vermenton 5-6	Brosses Bois Communal (702,8 - 2283,4)
	: Clamecy Est	Oisy-les-Usages d'Oisy (684,2 - 2277,8)
1220	: Clamecy Est	Chevroches - Les Queues (690,1 - 2272,8)
		Andryes - Forêt Communale (686,9 - 2278,8)
		Ouagne - Le plessis - Les 7 Frères (689,2 - 274,2)
	Avallon 1-2	Vezeley - Bois de la Fontaine nouvelle (703,6 - 274,2)
1230	: Clamecy Est	Charmoix - Les neufs arpents (683,9 - 2278,8)
		Ouagne - Le petit Davion - Le Copie (686,7 - 2265,9)
	Avallon 1-2	Chamoux - Les Forêts (700,8 - 274,2)
		Vezeley - Bois de la Fontaine nouvelle (703,5 - 274,4)
1310	: Clamecy Est	Villiers sur Beuvron - Bois de la Tuilerie (688,5 - 2261,5)
		Cornecy le parloir (693 - 2272,2)
	Premery Est	Bussy - La pesle - Les Usages de Bussy (686,3 - 2251,8)
	Avallon 1-2	Asnières sous bois - Bois de l'Hermitage (701,7 - 276,7)
1320	: Avallon 1-2	Vezeley - Forêt domaniale de Chauffour (704,8 - 275,5)
		Asnières sous bois - Bois de Conflans (700,5 - 277,5)
	Clamecy Est	Cuncy-les-Varzy - Les Usages de Cuncy (2264,8 - 685,9)
	Premery Est	Brinon-sur-Beuvron - Les Usages de Brinon (686,3 - 2256,5)
1330	: Avallon 5-6	Fontenay près Vézeley - Mont Béatrix (703,9 - 268,8)
	Avallon 1-2	Asnières sous bois - Forêt de Champornot (696,2 - 275,2)
		Bois de Marot (701 - 278,8)
	Clamecy Ouest	Etais la Sauvin - Les Ménages (680,5 - 2280,5)
	Clamecy Est	Breugnon - Bois des Grands Chaumâtres (685,5 - 2269,2)
1410	: Avallon 5-6	Nuars - Bois du Four (702,2 - 267,9)
	Avallon 1-2	Asquins - La Garenne (704,5 - 278,5)
		Vezeley - Bois de la Fontaine nouvelle (703,8 - 274,8)
	Clamecy Est	Taconnay - Bois du Grand Gruffé - Mont de Barry (688,4 - 2257,9)
	Premery Est	Parigny - La Rose Bois de Serres (2259,9 - 686,5)
1420	: Avallon 5-6	Metz le Comte - Bois Communaux (700,6 - 269,8)
	Avallon 1-2	Asnières sous bois - Bois des Seigneurs (697,9 - 273,7)
	Clamecy Est	Clamecy - Les Monts le duc (692,3 - 2277,2)
	Premery Est	Taconnay - Bois de Mambré (688 - 2256,5)
2110	: Clamecy Est	Cevernon - Bois Belle Solle (690,7 - 2261,2)
	Premery Est	Taconnay - Les Usages (687,3 - 2257,3)
	Avallon 5-6	Nuars - Les Usages de Bonneçon (703,9 - 268,9)

2130 : Avallon 5-6	La Maison Dieu - Bois de Monsgault (700,3 - 269,9)
	Fontenay près Vezelay - Les Usages de Bonneçon (703,9 - 268,8)
Avallon 3-4	Givry - Grands Bois (708,5 - 279,7) (708,7 - 279)
2220 : Avallon 5-6	La Maison Dieu - Bois de Monsgault (700,3 - 269,8)
	Fontenay près Vezelay - Les Usages de Bonneçon (703,9 - 268,9)
Clamecy Est	Ouagne - Le Plessis - Pont au Diable (689,2 - 2268,9)
Premery Est	Taconnay - Bois de Nambré (688,2 - 2256,6)
2230 : Avallon 1-2	Montillot - Bois des Perruches (703 - 279,5)
	Chamoux - Le Vollet blanc (698,5 - 273,4)
Clamecy Ouest	Billy sur Oisy - Les Vallées Renaud (679 - 2275,7)
2310 : Clamecy Est	Chevroches - Les Queues (690,2 - 2271,9)
Avallon 1-2	Dormecy - Bois de la Patelle (698,1 - 273,2)
Premery Est	Chevannes - Changy - Bois de Chevennat (684,8 - 2256,3)
2320 Avallon 5-6	Metz le Comte - Bois Communaux (700,5 - 269,7)
3100 Clamecy Ouest	Billy sur Oisy - Les Vallées Renaud (679,1 - 2275,6)
Clamecy Est	Cervenon - Bois Corbier (691,9 - 2262,2)
3200 : Clamecy Ouest	Etais la Sauvin - Bois du Fey - Les Méanges (679,1 - 2275,6)
Clamecy Est	Ouagne - Le Plessis - Pont du Diable (689,2 - 2269,9)

BASSE - BOURGOGNE

1110 : Bazarnes -	Bois du Pignon
1130 : Vermenton 5-6	Lac Sauvin - La Jarrie - Monts Meluches (705 - 2286,3)
	Mailly-la-Ville - Forêt Communale (703,9 - 2286,5)
	Lac Sauvin - Bois des Egloriaux (704,9 - 2287,6)
1210 : Vermenton 5-6	Mailly-la-Ville - Forêt Communale
1220 : Chablis 3-4	Fontenay près Chablis - Bois du Chateau (709,8 - 2318,4)
Courson 7-8	Courson-les-Carières - Les Usages (686,5 - 288,5)
Chablis 1-2	La Chapelle Vaupelteigne - Bois de Boroy (706,5 - 2316,3)
Vermenton 7-8	Lucy-le-Bois - Bois domanial du Boudet (715,6 - 2285,3)
Vermenton 1-2	Lucy-sur-Cure - Bois des Rompis (707,7 - 2293,7)
1230 : Vermenton 7-8	Thory-les-Chaumes - Jolivau (719,9 - 2288,6)
Chablis 7-8	Puits de Courson - Bois Communal de St. Cyr (710,7 - 2304,2)
Courson 7-8	Druyes-les-Belles Fontaines - Bois de Druyes (682,9 - 286,3)
Courson 5-6	Sougères en Puisaye - Fougilet - Bois Brûlé (677,7 - 289,3)
1310 : Chablis 3-4	Fontenay-près-Chablis - Bois des Pluviers (711,7 - 2318,4)
Chablis 1-2	Beine - Bois de Bel-Air (702,2 - 2315)
Vermenton 5-6	Mailly-la-Ville - Les Avillons - Bois du Mont Vallot (702,7 - 2286,6)
	Brossis - Le Tertre (702,7 - 2281,3)
Courson 7-8	Festigny - Bois de Dame (698,8 - 286)

- 1320 : Vermenton 5-6 Mailly-la-Ville - Les Avillons - La Croix Ramonet(701,4-2285,5)
 Courson 7-8 Coulanges sur Yonne - Bois de Coulanges (689 -284,3)
 Vermenton 7-8 Prècy-le-Sec - Bois de Montmorency (718,1 -2289,4)
 Vermenton 3-4 Sacy - Bois de l'Hopital (708,8 - 2350)
 Courson 3-4 Coulanges-la-Vineuse - Bois des Chataigniers (690,8 -299,8)
- 1330 : Chablis 1-2 Lignorelles - Bois des Cinquantaines (703 - 2320,5)
 Vermenton 5-6 Bois d'Arcy - Bois de la Grange (703,3 - 2284,4)
- 2110 : Courson 3-4 Val de Mercy - Vallée au Loup - Bois du Pignon rouge (694,8 -
 Chablis 3-4 Fyé à l'Ouest de la vallée de Rouare(2316-711,6) 296,4)
 Vermenton 1-2 Trucy-sur-Yonne - Bois du bas coin -les 10 Arpents(697,8-2293,5)
 Courson 5-6 Sougères-en-Puisaye - La Garenne (675,8 -284,3)
- 2130 : Vermenton 5-6 Merry-sur-Yonne - Bois du Cormier (699,3 - 2286,7)
 Vermenton 7-8 Semizelles - Bois Monsieur (711,4 - 2284,2)
 Courson 3-4 Val de Mercy - Bois Migè (694 - 296,2)
 Courson 5-6 Sougères-en-Puisaye - Les Merys - Les Feuilles (680,5 - 287,2)
 Chablis 3-4 Junay -Vallée de Chavant (718,3 - 2319)
- 2220 : Vermenton 7-8 Prècy-le-Sec - La Côte des près (712,4 - 2287,5)
 Vermenton 5-6 Chatel Censoir - Bois des Vaulabelles (698,8 - 2283,8)
 Courson 7-8 Crain - Vallée Gouare (283,3 - 691)
 Vermenton 1-2 Trucy -sur-Yonne - Les 10 Arpents (697,7 - 2293,5)
 Accolay - Bois de Regny (704,4 - 2295,5)
 Chablis 7-8 Prehy - Forêt domaniale (710 - 2309,5)
 Chablis 3-4 Chablis - Bois Mitais (708,9 - 2317,7)
- 2230 : Vermenton 5-6 Voutenay-sur-Cure - La grosse Borne (707,1 - 2285,9)
 Mailly-la-Ville - Forêt Communale (703,8 - 2285,5)
 Chablis 7-8 Lichères Aigremont - Bois Royal (710,9 - 2302,8)
- 2500 Vermenton 5-6 St. Moré - Bois de la Côte de Char (708,1 - 2288,7)
 Vermenton 7-8 Voutenay-sur-Cure - Roche Percée (708,8 - 2285,2)
- 2600 : St. Moré Bois de la Côte Nailly
- 3100 : Vermenton 1-2 Trucy-sur-Yonne - Bois du bas coin vallée de Foussy(697,7-
 Courson 7-8 Andryes - Bois de Fontenailles (684,1-285,5) 2294,5)
 Vermenton 5-6 Voutenay-sur-Cure - Vallée Vaurot (707,7 - 2284,3)
- 3200 : Vermenton 5-6 Merry-sur-Yonne - La Garenne (696,9 - 2284,5)
 Vermenton 7-8 Girolles Côtot Themien (713 - 2284)
 Courson 3-4 Fouronnes au Sud de la Vallée Gourdin (693,7 - 291,5)
 Vermenton 1-2 Trucy-sur-Yonne - Bois du bas coin Vallée de Foussy (697,7-
- 3300 : Vermenton 5-6 Mailly-la-Ville - Forêt Communale - La Place Verte |2295,5)
 (703,5 - 2286)

TONNERROIS

- 1120 : Tonnerre 3-4 Cruzy-le-Chatel - Bois St. Michel (737,9 - 319,3)
 Tonnerre 1-2 Forêt Communale de Tonnerre (724,5 - 316,2)
 Chaource 7-8 Rugny - Bois Communal la Chagnière (735,5 - 322,1)
- 1130 : Tonnerre 7-8 Ravière - Bois Communal (745,6 - 307,6)
 Villiers-les-hauts - Bois de Peteau (735,2 - 306,1)
 Tonnerre 5-6 Argenteuil-sur-Armançon - Bois Regnault (733,2 - 304,2)
 Tonnerre 1-2 Tonnerre - Bois de l'Aillot (315,9 - 727,7)
 St.Florentin 7-8 L'Isle-sous-Tronchoy - les Vaux brûlés (719,2 - 326,3)
- 1220 : Tonnerre 1-2 Tonnerre - Bois de l'hospice (726,8 - 313,5)
 Commissey - Bois Communal (732,3 - 321)
 Chaource 7-8 Forêt domaniale de Panfol (746,8 - 325,7)
- 1230 : Chaource 7-8 Maulnes - Forêt de Maulnes (743,3 - 324,4)
 Quincerot - Bois Communal (329,7 - 736,8)
 Chaource 5-6 Molesnes - Bois de Chamelard (728,5 - 324,3)
 Tonnerre 5-6 Argenteuil-sur-Armançon - Bois du Champ Ragot (733,2 - 302,7)
 Tonnerre 7-8 Jully-les -Forges - Le Chagnet (744,5 - 310,8)
- 1310 : Tonnerre 7-8 Ancy-le-Franc - Bois de Rapille (744,5 - 310,7)
 Chassignelle - Bois de Chassignelles (739,9 - 311,2)
 Tonnerre 3-4 Ancy-le-Franc - Bois d'Ancy-le-Franc (737,8 - 312,5)
 Tonnerre 1-2 Tonnerre - Bois de l'hospice (727,2 - 313,7)
 Chaource 7-8 Arthonnay -Maulnes - Forêt de Maulnes (743,1 - 324,3)
- 1320 : Tonnerre 3-4 Stigny - Bois de Chassignelles (739,4 - 313)
 Tonnerre 5-6 Fresnes - Bois du Nid de Corneille (310,6 - 723,2)
 Tonnerre 7-8 Chassignelles - Bois de Chassignelles (740,1 - 311,4)
 St.Florentin 7-8 Dyé - Bois de Fléchet (715,5 - 324,8)
- 2110 : Tonnerre 7-8 Cry-sur-Armançon - Bois de Garles -la Voie d'Arlot(743,8-305,5)
 St.Florentin 7-8 Vezinnes - Vallée Trianon (719 - 322,1)
- 2120 : Tonnerre 1-2 Tonnerre - Forêt Communale (725,3 - 316,2)
 St. Vinnemer - Vallée du Coing (733,5 - 315,7)
 St. Martin-sur-Armançon - Le Vau (728,5 - 321,3)
- 2130 : Tonnerre 1-2 St.Vinnemer - Vallée du Coing (733,7 - 315,6)
 Chaource 5-6 Molesmes à l'Est du Bois Boutot (727,3 - 322,3)
 Tonnerre 7-8 Villiers le Haut - Bois de Seurre Carrée (736,7 - 302,2)
 Chaource 5-6 Thorey - Bois Communal de St.Martin (322,7 - 731)
 Noyers 3-4 Aisy-sur-Armançon - les Creuses (591- 2297,5)

2220 : Tonnerre 1-2	Tonnerre - Bois de l'hospice (726 - 313,6) Bois Communal (726 - 351,8) Baon - Bois deVau Couard (732,4 - 320)
Tonnerre 3-4	Cruzy-le-Chatel - Forêt Communale Parcelle 16(737,5 - 321,5) Ancy-le-Franc - Bois d'Ancy-le-Franc Vauguiout (312,7 - 736,9)
Tonnerre 5-6	Argenteuil-sur-Armançon - Bois du Champragot (732,5 - 304,7)
Tonnerre 7-8	Ravières- Bois Communal (746,2 - 307)
Chaource 7-8	Rugny - Bois de Champ Dion (737 - 322,6)
Noyers 3-4	Nuit - Bois Communaux (736,7 - 2301,8)
2230 : Chaource 7-8	Rugny - Bois Communaux (737 - 322,6) Maulnes - Forêt de Maulnes - Val de l'Erables (744,7 - 324,2)
Tonnerre 1-2	Bois de Chéron (314,2 - 724,8)
3100 : Tonnerre 7-8	Cry-sur-Armançon - Bois Lochu (738,8 - 301,9)
Chablis 7-8	Ste Vertu - Bois de l'Affichot (719,8 - 2307,5)
Tonnerre 1-2	Tonnerre - Bois de Chéron (725,8 - 314,5)
3200 : Tonnerre 3-4	Pimelles - Creux de la bique (737,8 - 313,5) Ancy-le-Franc - Vaul Guiout (737 - 312,5)
Tonnerre 1-2	Baon - Bois Vau Couard (732,4 - 319,9)
Chaource 7-8	Villon - Bois Courcière (737,7 - 322,6)

DUESMOIS - BARSEQUANAIS

1120 : Montbard Est	Fontaines en Duesmois - Bois de l'Evoy (763 - 2297,9)
1130 : Noyers 3-4	Quincy-le-Comte - Bois Crepey - La vendu (744,3 - 2294) Rougemont - Les Souillats Martin (744,3 - 2298,9)
Montbard Ouest	Vauginois - Bois de la réserve (760,6 - 2300) Villaines-en-Duesmois - Bois de l'Evoy (761,5 - 2298,8)
1210 : Noyers 1-2	Châtel-Gérard - Forêt Domaniale (731,5 - 2291,8)et(730,3-2294,1)
Noyers 5-6	Annoux - Bois Rochereau (727,9 - 2292,6)
Chatillon-sur-Seine	Aisey sur Seine - Forêt Communale - Petits Bois d'Aisey parcelle 20 (770,2 - 2308,2)
1220 Chatillon Ouest	Ampilly-le-Sec - la Corrée parcelle 36 (760,6 - 2316,2) Montbard - Forêt Domaniale du Grand Jailly (752,3 - 2302,7) Ampilly-le-Sec - Bois Communaux parcelle 25 (760,5 - 2314,5)
Les Riceys Ouest	Gommeville - la Forêt parcelle 4 (757,8 - 2230,9) Molesmes - Forêt Communale parcelle 1 (752 - 2328,2) Villedieu - La Giraude Verbain (2324,2 - 754,2)
Noyers 1-2	Massangis - Bois de la Serrée (2292,2 - 723,2)
Noyers 3-4	St. Rémy - Bois de Chaamour (2294 - 747)

- 1230 : Châtillon Ouest Ampilly le Sec - Bois Communaux parcelle 4 (760,5 - 2314,5)
 Coulmier le Sec - Coupe Morel parcelle 10 (760,2 - 2311,6)
 Châtillon Est Aisy-sur-Seine -Canton de la Borde parcelle 39 (769,2 - 2308,5)
 Noyers 1-2 Chatel Gérard - Forêt Domaniale - Bois de Bouquet (734,3 -2293,2)
 Montbard Ouest Marmagne - Bois Communaux (752,8 - 2296)
 Les Riceys Ouest Gommeville - La Forêt (758,5 - 2330,2)
- 1310 : Les Riceys Est Massigny - Bois Communal (769,3 - 2326,5)
 Montbard Ouest Lucenay-le-Duc - Ligne du Bois de l'hopital (706,2 - 2293,8)
 Montbard - Forêt Domaniale du Grand Jailly (752 - 2301,4)
 Châtillon Ouest Sennevoy - Bois de Sennevoy (749,1 - 2312,4)
 Puits - Forêt Communale de Puits (759,4 - 2303,2)
- 1320 : Châtillon Ouest Forêt Communale - Bois de la voie au Loup parcelle 12(754,7-2314,6)
 Fontaines-les-Sèches - Bois de la Folie (748,5 - 2309,5)
 Chateauvillain Gevrolles - Monsigny - Parcelle 18 (748,5 - 334,5)
 5-6
- Montbard Ouest Montbard - Forêt Domaniale du Grand Jailly (752,5 - 2299,9)
 Lantilly - Bois de Dandarge (752,5 - 2285,1)
 Vermenton 3-4 Massangis - Forêt Syndicale d'Hervau -Les Usages(720,5-2293,2)
- 1330 : Noyers 7-8 Vassy-sous-Pisy - Terriole (738,7 - 2287,2)
- 1410 : Noyers 7-8 Fains-les-Moutiers - Bois du Fay (739,9 - 2287,2)
 Noyers 3-4 Aisy-sur-Armançon - Mont Roche (741,2 - 2298,1)
 Vermenton 7-8 Joux-la-Ville - Forêt Syndicale d'Hervau (716,9-2289,3)et717,1-
- 2110 : Montbard Ouest Les Clairs - Chênes (755,7 - 2293,8) 2288,8)
 Noyers 3-4 Buffon - Le Larris de Faux (745 - 2298,1)
 Les Riceys Ouest Molesmes - Forêt Communale - Bois de Ferrières Parcelle 6(753-
 Villedieu - Le Couteau (2323,8-753,5) 2329,9)
- 2120 : Les Riceys Ouest Molesmes - Bois de Ferrières (753 - 2329,9)
 Villedieu - La Giraude Verbain - Le Couteau (754,1 - 2324)
 Noyers 1-2 Massangis - Forêt de Champlive (725,1 - 2295,2)
 Montbard Ouest Marmagne - Fontaine Fièvreuse - Forêt Domaniale de Fontenay
 (754,6 - 2295,8)
- 2130 : Les Riceys Ouest Molesmes - Forêt Communale parcelle 24 (754,1 - 2330,1)
 Noyers 3-4 Perrigny-sur-Armançon au-dessus de Croux St.Nicolas(743,4-2300,7)
 Noyers 1-2 Massangis - Forêt de Champlive -Villers Tournois(724,2-2291,9)
 Montbard Ouest Fain-les-Montbard - Bois de Champ Martin (756,5 - 2293,5)
 Châtillon Ouest Fontaines-les-Sèches - Forêt Domaniale du Quartier Parcelle 25
 (752,5 - 2312,2)

- 2220 : Les Riceys Ouest Gommeville - Forêt Communale Parcelle 25 (757,4 - 2329,6)
 Forêt Domaniale des Brosses (755,6 - 2329)
- Châtillon Ouest Nesle et Massoult - Forêt IIBRBS Parcelle 88 (757,2-2310,9)
 Forêt Domaniale de Rochefort Parcelle 152 (749,2 - 2303,4)
- Montbard Ouest Fain-les-Montbard - Forêt de Fain (755,1 - 2294,5)
- Noyers 1-2 Massangis - Forêt de Champlive (724 - 2291,9)
- 2230 : Noyers 1-2 Grimault - Forêt de Champlive (724,9 - 2295,1)
 Chatel-Gérard - Bois de Peucharme (733,5 - 3393,2)
- Noyers 7-8 Moutiers St.Jean - La Lapinière (741,1 - 2286,6)
 Bierry-les-Belles Fontaines - Bois de la Serrée (739,4-2289,8)
- Chaource 3-4 Nicey - Forêt Communale Côte de la Bienne.
- 2500 : Noyers 3-4 Bierry-les-Belles Fontaines - Forêt Domaniale St.Jean -Les Ronces
 (737,8 - 2295,1)
- Les Riceys Ouest Novion-sur-Seine - Forêt Domaniale de Charme Boullerrain
 parcelle 41 - Combe Roueroy (757,2 - 2327,5)
- 3100 : Les Riceys Ouest Villedieu - La Girarde Verdain (753,7 - 2323,7)
- 3200 : Les Riceys Ouest Molesmes - Forêt Communale -parcelle 15 (754,1 - 2331,2)
 Gommeville - Forêt Communale-parcelle 27 (757,7 - 2329,9)
- Châtillon Ouest Nesle et Massault - Forêt IBRBS Parcelle 98 (758,7 -2310,3)
- Noyers 1-2 Sarry - La Grande Haie (727,3 - 2295,6)
- Noyers 3-4 Rougemont - Combe de l'Etang (744,3 - 2299,8)
- 3300 : Vermenton 7-8 Joux-la-Ville - Buisson d'Hervau (716,8 - 2289,1)

GLOSSAIRE

- ACIDICLINE : milieu faiblement acide - espèces caractéristiques de ce milieu.
- ACIDIPHILE : milieu très acide.
espèces acidiphiles : espèces caractéristiques de ce milieu.
- ALLUVIONS : dépôt meuble (galets, graviers, sables, limons.. etc) laissé par un cours d'eau ou un glacier.
- ARGILES A CHAILLES : argiles contenant des cailloux résultant d'une concentration siliceuse dans des calcaires marins.
- CALCAIRE ACTIF : fraction du calcaire d'un sol, existant à l'état de particules très fines, faisant effervescence à l'acide chlorhydrique.
- CALCICOLE : espèces propres aux sols riches en calcium. (milieu basique pH > 7).
- CALCARICOLES : espèces propres au sol faisant effervescence à l'acide chlorhydrique (présence de calcaire actif).
- CLIMACIQUE : état d'un peuplement ayant atteint un stade d'équilibre relativement stable (du moins à l'échelle humaine) conditionné par les facteurs du climat et du sol.
- EAU UTILE : eau du sol pouvant être captée et utilisée par les végétaux.
- EUTROPHE : se dit d'un sol riche en éléments nutritifs.
- GALET : cailloux arrondi, usé par le vent ou l'eau
- GRAVIER : fragment de roche dont la plus grande dimension est comprise entre 2 et 20 mm.
- HUMUS : matière organique (feuilles, branches...) transformée dans le sol par l'action des animaux (vers acariens...) des végétaux (champignons...) par voie chimique et incorporée aux minéraux du sol.
- HYGROPHILE : se dit d'un sol très humide ou des espèces végétales poussant sur ces milieux.
- LAPIAZ : forme de surfaces des reliefs Karstiques caractérisée par de profondes fissures de la roche calcaire séparées par des arêtes calcaires.

- LIMONS : fraction de la terre fine constituée de particules minérales dont les dimensions sont comprises entre 2 et 50 microns ($1\mu = 1/1000$ mm).
- MESOACIDIPHILE : se dit d'espèces caractéristiques d'un milieu assez acide ou caractérise le niveau d'acidité du sol : sol assez acide.
- MESOHYGROPHILE : caractérise un niveau d'humidité du sol : sol frais. Adjectif qualifiant les espèces poussant sur ce sol.
- MESONEUTROPHILE : espèces se développant sur un sol légèrement acide.
- MESOTHERME : situation non marquée par un climat local accentué (ni chaud, ni froid).
- MESOTROPHE : caractérise un sol moyennement riche en éléments nutritifs.
- MESOXEROPHILE : qualifie un sol sec.
- NEUTROPHILE : milieu neutre; caractérise les espèces croissant sur ce milieu.
- OLIGOTROPHE : caractérise un sol possédant peu d'éléments nutritifs.
- pH : valeur indiquant le niveau d'acidité du milieu.
- SABLE : fraction de la terre fine constituée de particules minérales dont les dimensions sont comprises entre 2 mm et 50μ .
- STATION : surface d'étendue variable et relativement homogène vis à vis des conditions du milieu : climat, topographie, sol et végétation naturelle.
- THERMOCALCICOLES : espèces propres aux sols riches en calcium et recherchant la chaleur.
- THERMOCALCARICOLES : espèces propres aux sols riches en calcaire actif et recherchant la chaleur.
- THERMOPHILES : espèces recherchant les situations ensoleillées et chaudes (versant Sud).
- TEXTURE : ensemble des caractéristiques d'un sol ou d'un horizon défini par la taille de ses constituants.
- XEROCALCARICOLES : espèces de milieu très sec.
- XEROCALCARICOLES THERMOPHILES : espèces de milieu très sec et chaud.
- XEROPHILES : espèces de milieu très sec.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES TYPES DE STATIONS DE PLATEAU

TYPES DE STATIONS	CHENAIÉ-PUBESCENTE	CHENAIÉ-HÉTRAIE XEROCALCAICOLE	CHENAIÉ-CHARNAIE (HÉTRAIE) MESOMÉPHILE	CHENAIÉ-CHARNAIE (HÉTRAIE) SUR LAPIAZ	CHENAIÉ-CHARNAIE (HÉTRAIE) CALCAICOLE	CHENAIÉ-CHARNAIE-HÉTRAIE NEUTROPHILE	CHENAIÉ-CHARNAIE-HÉTRAIE MESOMÉPHILE	CHENAIÉ-CHARNAIE-HÉTRAIE ACIDICLINE	CHENAIÉ-CHARNAIE-HÉTRAIE MESOACIDICLINE	HÉTRAIE-CHENAIÉ-ACIDIPHILE A CHARNE	HÉTRAIE-CHENAIÉ ACIDIPHILE
NUMÉRO D'IDENTIFICATION	1110	1120	1130	1210	1220	1230	1310	1320	1330	1410	1420
CARACTÈRES DIAGNOSTIQUES	Prépondérance du chêne pubescent, des groupes 1-2, fréquence du groupe 2	Prépondérance du hêtre, des espèces des groupes 2-3, fréquence du groupe 1	Prépondérances des groupes 2-3	Affaissements de blocs rocheux, Abondance des groupes 1-4-5-7	Prépondérance du groupe 3	Prépondérance des groupes 4-5-6-7, Tapis herbacé souvent peu fourni.	Prépondérance des groupes 8-9, Présences des groupes 4-5-6-7	Prépondérance des groupes 8-9, Présence des groupes 4-7	Quelques espèces du groupe 10, Prépondérance des groupes 8-9, Quelques espèces du groupe 3.	Fréquence du groupe 10, des groupes 8-9, Présence du charme	Prépondérance des groupes 10-11, Quelques espèces des groupes 8-9
ESPECES	Chêne sessile Charme Erable champêtre Ailissier terminal Chêne pubescent Ailissier blanc Hêtre Hêtre Chêne pédonculé Tilleul à grandes feuilles Frêne Douglas Tilleul à petites feuilles Tremble Castagnier										
GROUPES D'ESPECES IDENTIFICATRICES	<ul style="list-style-type: none"> ----- Groupe 1-2 ----- Groupe 3 ----- Groupe 4 ----- Groupe 5 ----- Groupe 6 ----- Groupe 7 ----- Groupe 8 ----- Groupe 9 ----- Groupe 10 ----- Groupe 11 										
PROFONDEUR DU SOL	Sol superficiel (< 30 cm)	Sol superficiel	Sol superficiel (< 25 cm)	Sol très superficiel sur les blocs (< 10 cm) très-noir. Entre les blocs : sol décarbonaté	20 à 45 cm	> 40 cm	Sol assez profond > 70 cm	Sol profond > 70 cm	Sol profond > 100 cm	Sol profond > 100 cm	Sol profond > 10 cm
COULEUR	Noir ou gris sombre	Noir - brun ou gris sombre	Noir, gris ou brun sombre	Brun à brun rouge (20 à 100 cm) généralement sans éléments grossiers	Brun à brun rouge	Brun à brun rouge	Brun à beige en surface, Brun ocre en profondeur	Beige à beige jaunâtre en surface puis orangé en profondeur	Beige à beige jaune en surface puis orangé en profondeur	Beige à ocre jaune en surface puis orangé en profondeur	Beige à ocre jaune en surface puis orangé en profondeur
EFFERVESCENCE DE LA TERRE FINE	Vive sur tout le profil	Vive, généralement sur l'ensemble du profil	Généralement sur tout le profil		Assez souvent, mais uniquement à la base	Totalement décarbonaté	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence
CHARGE EN CAILLoux, GRAVIERs ET SABLEs	Très importante : Sables, graviers, cailloux calcaires	Très importante : Sables, graviers et cailloux calcaires	Importante : sable, cailloux, graviers calcaires		Quelques cailloux à la base du profil	Quelques cailloux à la base du profil	Pas d'éléments grossiers	Généralement sans éléments grossiers sinon des chailles	Pas d'éléments grossiers sinon présence de chailles	Pas d'éléments grossiers sinon présence de chailles	Pas d'éléments grossiers sinon présence de chailles
DIFFÉRENCIATION D'HORIZON Lamoneux en surface	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Horizon limoneux ou limoneux-argileux	Horizon limoneux (< 30 cm) puis horizon argileux	Horizon limoneux (> 30 cm) puis horizon argileux	Horizon limoneux (> 30 cm) puis horizon argileux	Horizon limoneux (> 40 cm) puis horizon argileux
FERTILITE	Particulièrement faible	Faible	Faible	Variable, limitée dans l'ensemble	Faible à moyenne	Assez bonne	Grande	Très grande	Assez bonne	Assez grande sur limons amincis lorsque lits de chailles denses	Moyenne
POTENTIALITES	Essences indigènes, principales conseillées Essences indigènes, secondaires conseillées Essences exotiques conseillées	Investissement à limiter ou nul (Hêtre) Ailissier terminal Ailissier terminal Chêne sessile	Ailissier terminal, Cornier Pin Laricio, Cedre	Tilleul éventuellement	Hêtre Ailissier terminal, Cornier Pin Laricio (localité) Hêtre d'Europe, Cedre	Hêtre Ailissier terminal, Cornier Pin Laricio Hêtre d'Europe, Nordmann	Hêtre Ailissier terminal, Cornier Chêne rouge Douglas, Nordmann	Chêne sessile Hêtre Frêne Hêtre Chêne rouge Douglas, Nordmann	Chêne sessile Hêtre Hêtre Chêne rouge Douglas, Epicéa	Hêtre Chêne sessile	Hêtre Chêne sessile Chêne rouge Douglas

LEGENDE :

prépondérantes

abondantes

présentes

rares

dominantes

peu abondantes

TABLEAU SYNTHETIQUE DES TYPES DE STATION

DE VERSANT

DE FOND DE VALLON

TYPES DE STATIONS	CHENAIÉ PURVESCENTE	HETRAIE CHENAIÉ THERMOCALCAICOLE	CHENAIÉ-CHAMPAÏE-HETRAIE THERMOCALCAICOLE	HETRAIE-CHENAIÉ-CHAMPAÏE MESOTERMIQUE ET CALCAICOLE	HETRAIE-CHENAIÉ-CHAMPAÏE MESOTERMIQUE ET CALCAICOLE	CHENAIÉ-CHAMPAÏE-HETRAIE MESOSUBTROPICALE À ACIDICLIME	CHENAIÉ-CHAMPAÏE-HETRAIE MESOCIDIPHILIE	HETRAIE-CHENAIÉ À CHENAIÉ CALCAICOLE DE FORTÉ FROIDE	TILLEUL-ERABLE À SCOLOPORACÉ DE FORTÉ DURAC	CHENAIÉ-CHAMPAÏE CALCAICOLE MESOSUBTROPICALE DE FOND DE VALLON SEC	CHENAIÉ PURVESCENT CALCAICOLE À MESOCIDIPHILIE DE FOND DE VALLON FRAIS	CHENAIÉ-CHAMPAÏE MESOTERMIQUE DE FOND DE VALLON
N° D'IDENTIFICATION	2110	2220	2130	2220	2230	2310	2320	2500	2600	3100	3200	3300
ESPECES :	Chêne sessile Chêne Hêtre Erable charnière Alisier torminal Alisier blanc Chêne pubescent Merisier Tilleul à petites feuilles Prunier tremble Bouleau verrucosus Chêne pédonculé Frêne Tilleul à grandes feuilles Erable sycomore Erable plane Orme des montagnes											
GROUPES D'ESPECES DIAGNOSTIQUES :	Groupe 1 Groupe 2 Groupe 3 Groupe 7 Groupe 4 Groupe 5 Espèces de milieu frais et ombragé Groupe 6 Groupe 8 Groupe 9 Groupe 10 Groupe 11											
CARACTERES DIAGNOSTIQUES SIMPLIFIES	Prépondérance du chêne pubescent et des groupes 7-1 et 3 sur les versants ensoleillés	Absence du chêne, fréquence importante du hêtre. Prépondérance des groupes 1-2 et 3 sur versants ensoleillés.	Présence du chêne, prépondérance des groupes 1-2 et 3 sur versants ensoleillés	Lomance du groupe 3	Tapis herbacé souvent peu fourni. Prépondérance des groupes 4-5-7. Quelques espèces du groupe 8	Présence des groupes 8-9	Fréquence des groupes 8-9 et 10-11	Fente forte - Présence du tilleul, frêne et érables - Présence d'espèces de milieu frais et ombragé	Abondance du tilleul et des érables - Présence d'espèces de milieu frais et ombragé - gros blocs à l'affleurement	Présence de tétracarpicoles. Lomance du groupe 3. Présence des groupes 7-4-5	Présence d'espèces des groupes 1, 7-1-5-4	Présence d'espèces des groupes 8-9-10-11 entourées d'espèces des groupes 7-4-5
PROFONDEUR MOYENNE DU SOL	Sol souvent superficiel	Sol souvent superficiel	Sol souvent superficiel	20 à 50 cm	> 40 cm	> 40 cm, le plus souvent > 70 cm	> 40 cm le plus souvent > 100 cm	Sol profond mais formé de peu de terre fine entre les blocs	Sol superficiel ou formé de peu de terre fine entre les blocs	Généralement > 80 cm	Souvent > 80 cm	Généralement > 100 cm
COULEUR	Noir, gris ou brun sombre	Noir ou gris sombre	Noir, gris ou brun sombre	Brun à brun rouge	Brun à brun rouge	Brun-ocre, puis ocre-orangé en profondeur (incision linéaire de 10 à 20 cm)	Gris-jaunâtre puis ocre-orangé en profondeur (10 à 20 cm d'horizon linéaire)	Noir, gris ou brun sombre	Noir, gris ou brun sombre	Brun à brun rouge	Brun à brun sombre	Brun clair à beige dans les premiers horizons puis devient ocre orange à ocre rouge en profondeur
EFFERVESCENCE DE LA TOURBE FINE	Vive sur tout le profil	Vive sur tout le profil	Généralement sur tout le profil	Fréquente, mais parfois limitée à la base du profil	Rare et localisée à la base du profil	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence	Généralement, sauf sur les premiers centimètres	Généralement, sauf sur les premiers centimètres	Fréquente, généralement pas en surface	Parfois et uniquement à la base du profil	Pas d'effervescence - différenciation en surface d'un horizon limoneux
CHARGE EN CAILLONS ET SABLES	Importante : sables, cailloux et graviers calcaires	Très importante : sables, cailloux et graviers calcaires	Importante : sables, cailloux et graviers calcaires	Surtout importante à la base du profil (cailloux et graviers)	Peu d'éléments grossiers - Cailloux souvent onéreux à la base du profil	Présence de chailles	Présence de chailles	Présence de chailles	Très importante : blocs, cailloux et graviers	Très importante : blocs et cailloux calcaires	Éléments grossiers de toutes tailles, sauf dans l'horizon de surface	Chailles sous forme de graviers et cailloux dans tous les horizons
FERTILITE	Très faible	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne à assez grande	Bonne	Assez bonne	Assez importante	Moyenne	Faible à moyenne	Très grande	Importante
POTENTIALITES	Alisier blanc, Alisier torminal, Cèdre par bouquets	Hêtre, Alisiers, Cèdre, pin laricio, Mélèze	Hêtre, Alisiers, Cèdre, pin laricio	Hêtre, Erable sycomore, Erable plane, pin laricio, Mélèze d'Europe	Hêtre, Chêne sessile, Merisier, Tilleul à feuilles cordées, Mélèze, Pin laricio, Douglas	Hêtre, Chêne sessile, Merisier, Douglas, Chêne rouge	Chêne sessile, Hêtre, Merisier, Douglas, Chêne rouge	Hêtre, Erable sycomore et plane, Tilleul à grandes feuilles, Orme des montagnes	Erables planes et sycomores, Tilleul à grandes feuilles	Pin laricio, Mélèze	Chêne pédonculé, Erable sycomore, Merisier, Frêne	Chêne pédonculé, Merisier, Frêne, Erable sycomore, Douglas, Chêne rouge

LEGENDE

- prépondérantes
- abondantes
- présentes
- rares
- dominantes
- peu abondantes