Guide pour le choix des essences dans la Vallée de l'Ognon

SFFC

ÉDITION 2010

Conseil régional de Franche-Comté

Ce document a été préparé et rédigé par :

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
Direction Territoriale de Franche-Comté
14 rue Plançon - BP 51581
25010 BESANÇON CEDEX 3
Tél. : 03 81 65 78 16
Fax : 03 81 65 08 87

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE DE FRANCHE-COMTÉ
Maison de la Forêt et du Bois
20 rue François Villon
25041 BESANÇON CEDEX
Tél. : 03 81 51 98 00
Fax : 03 81 51 98 10

Crédits photos :
Gilles BAILLY
Marc PAYGNARD
Alain ZIPPER

Conception et réalisation :
Alain ZIPPER Chargé d'études ONF
Gilles BAILLY Conservatoire Botanique National de Franche-Comté
(pages 4-5-6-7-21-22-23-24)

Phototext 03 81 50 91 87

Imprimerie Néo-Typo

N° 00 0000 000000

Un comité de relecture, composé de forestiers publics et privés, a collaboré à la conception de cet ouvrage.

Édité par la Société Forestière de Franche-Comté
Maison de la Forêt et du Bois
20 rue François Villon
25041 BESANÇON CEDEX
Tél. 03 81 51 98 00

ISBN 2-912298-30-X
EAN 9782912298300

Le catalogue des stations forestières de la Vallée de l'Ognon a fait l'objet d'une première édition en 1980. Il s'agissait de l'un des premiers catalogues réalisés en France, dans le cadre d'une convention régionale de recherche signée entre l'ONF et la Faculté des Sciences et Techniques de Besançon.

Encore balbutiantes à cette époque, les méthodes d'élaboration des typologies forestières ont évolué et se sont affinées. De nombreux autres catalogues et guides de choix d'essences sont venus couvrir la Franche-Comté avec une méthodologie, une présentation, un vocabulaire, un mode d'utilisation un peu différents.

Le besoin d'actualiser ce catalogue était donc devenu une nécessité, dans le souci d'une meilleure utilisation par les gestionnaires. Un travail d'harmonisation avec les ouvrages plus récents, initié par Jean-Claude RAMEAU, a été achevé en mars 2008 par Alain ZIPPER (ONF) et publié en interne sous le titre de : "Catalogue synthétique des stations forestières de la Vallée de l'Ognon".
L'étape suivante a consisté à simplifier ce travail pour le rendre accessible à la majorité des acteurs de la filière Forêt-Bois.

La Société Forestière de Franche-Comté a été le maître d'ouvrage de la réalisation de ce guide, rédigé par Alain ZIPPER avec le concours du Centre Régional de la Propriété Forestière, de l'Office National des Forêts et les conseils de la Direction Régionale de l'Environnement.

En apportant son soutien financier à cette action, la Région de Franche-Comté contribue au développement d'une production forestière diversifiée et de qualité, respectueuse de la spécificité des milieux remarquables de la Vallée de l'Ognon.

Bertrand DE GUILLEBON

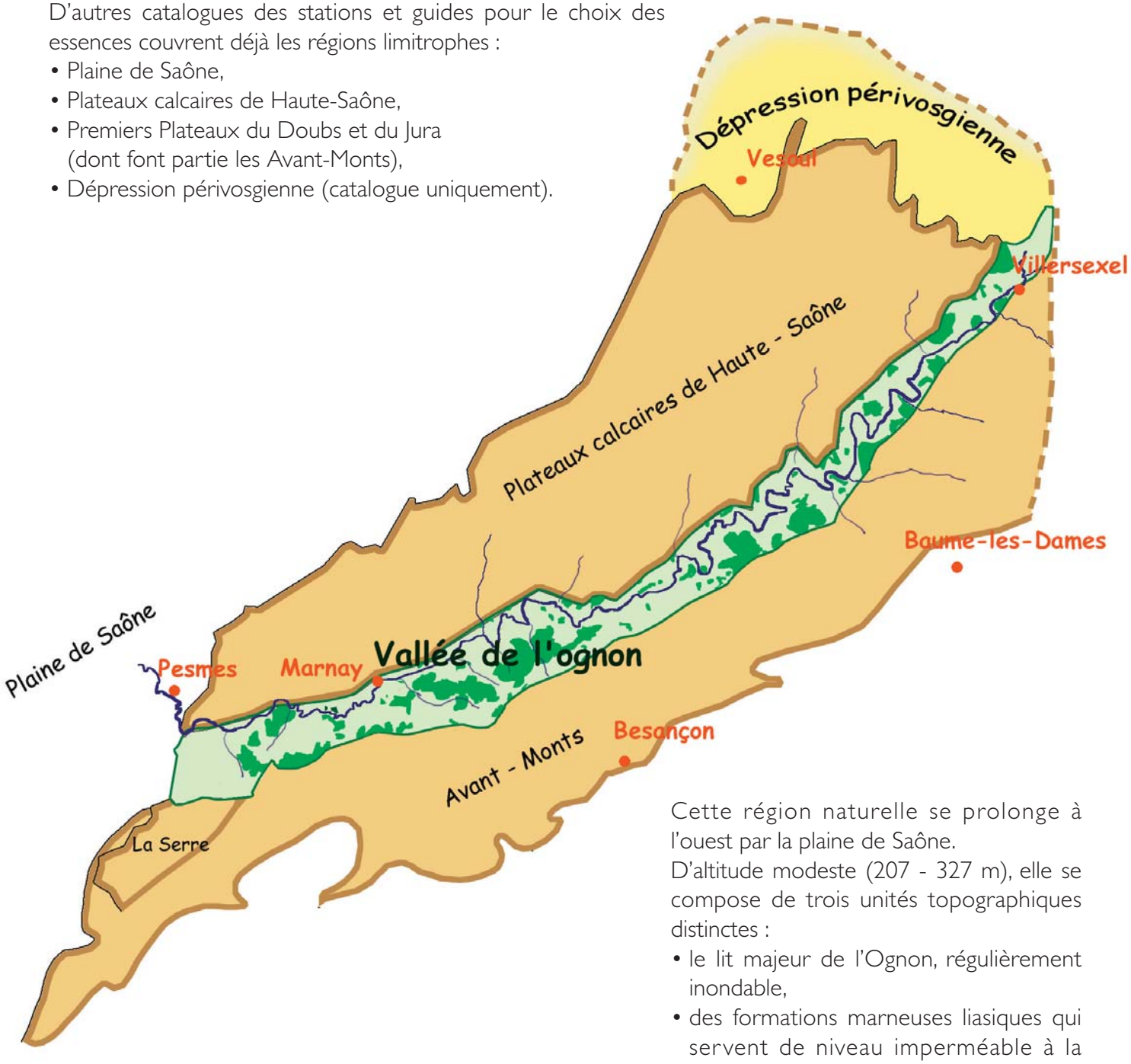
Président de la Société Forestière de Franche-Comté

Zone d'utilisation

Ce guide concerne le lit majeur de la Vallée de l'Ognon avec ses terrasses, de Villersexel à sa confluence avec la Saône.

D'autres catalogues des stations et guides pour le choix des essences couvrent déjà les régions limitrophes :

- Plaine de Saône,
- Plateaux calcaires de Haute-Saône,
- Premiers Plateaux du Doubs et du Jura (dont font partie les Avant-Monts),
- Dépression périvosgienne (catalogue uniquement).



Cette région naturelle se prolonge à l'ouest par la plaine de Saône.
D'altitude modeste (207 - 327 m), elle se compose de trois unités topographiques distinctes :

- le lit majeur de l'Ognon, régulièrement inondable,
- des formations marneuses liasiques qui servent de niveau imperméable à la vallée,
- des terrasses alluviales situées hors des zones d'expansion des crues.

CLIMAT

Il s'agit d'un climat tempéré à hivers assez rudes, vents modérés, brouillards fréquents en automne et en hiver. Les gelées printanières assez fréquentes sont susceptibles de causer des dommages aux essences à débourrement précoce.
Du point de vue de la thermométrie, la vallée est enveloppée par l'isotherme annuel de 10,5° C.
La proximité de la plaine de la Saône se fait toutefois ressentir, notamment au mois de janvier. Un accroissement de 1° C des températures moyennes est ainsi constaté en parcourant la région d'Est en Ouest, avec une incursion d'espèces thermophiles comme le frêne oxyphylle par l'Ouest.
Du point de vue pluviométrique, il est possible en outre de distinguer 2 sous-régions :

- la partie haute de la vallée, avec des précipitations moyennes annuelles de 1.058 mm. Les données météorologiques de la station de Montbozon signalent un pic des précipitations en hiver et en été.
- la partie basse de la vallée, où les précipitations moyennes annuelles ne sont plus que de 861mm. La station météorologique de Marnay indique quant à elle des précipitations maximales au printemps et en été.

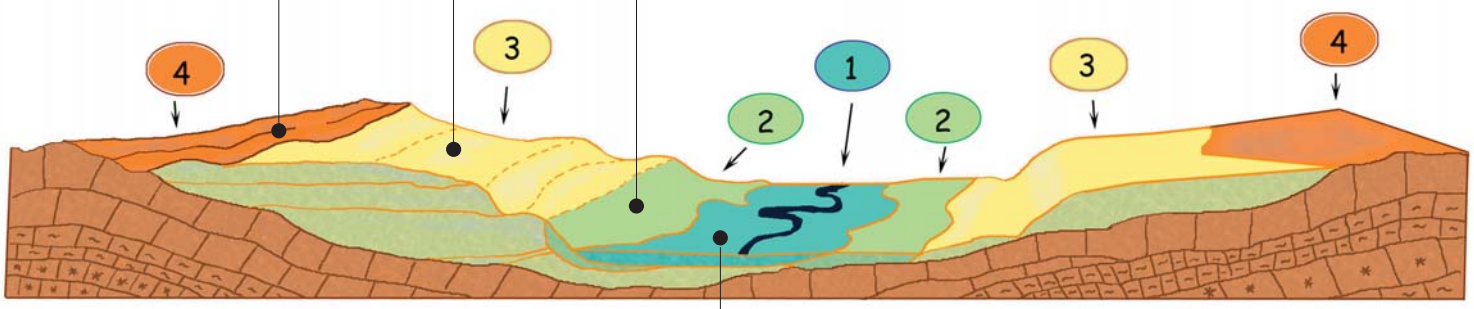
GÉOMORPHOLOGIE

La plaine alluviale de l'Ognon (1) et ses terrasses alluviales (2 et 3) reposent sur un substrat profond (4) de calcaires et de marnes.

4 Substrat géologique ancien
- Calcaires durs intercalés de marnes et recouverts d'argiles de décarbonatation (terra fusca), de limons éoliens ou d'argiles à chailles.
- Ces formations, relevant des guides de choix d'essences des plateaux calcaires, affleurent au niveau des Plateaux calcaires haut-saônois, des Avant-Monts et du Faisceau bisontin.

3 Moyennes et hautes terrasses
- Elles forment des plates-formes étagées, perchées entre 15 et 50 m au-dessus du niveau actuel de l'Ognon.
- Alluvions anciennes d'origine vosgienne, recouvertes de limons éoliens, colluvions argilo-limoneuses ou sablo-graveleuses.

2 Basses terrasses
- Elles se situent 5 - 10 m au-dessus de la plaine alluviale.
- Alluvions vosgiennes plus anciennes, constituées de limons sableux ou argileux et de sables.



1 Lit majeur de l'Ognon
- Plaine alluviale soumise à des crues régulières.
- Alluvions récentes argilo-limoneuses, reposant sur des alluvions sableuses plus anciennes et des marnes liasiques imperméables.

L'ALIMENTATION HYDRIQUE

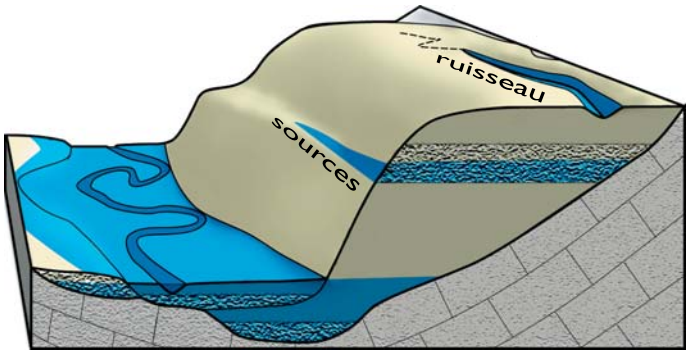
Avant tout autre facteur, c'est la ressource en eau qui contrôle la gamme d'essences adaptées à une station et sa fertilité :

une nappe permanente circule à portée des racines ➜ l'alimentation en eau du peuplement dépend peu du matériau du sol.

Il s'agit de situations particulières : plaines alluviales, bordures de ruisseaux, de sources ou de suintements permanents, basses terrasses…

- **La productivité est forte lorsque la nappe circule à une profondeur moyenne en laissant une épaisseur suffisante de sol aéré** : elle assure une alimentation hydrique régulière au peuplement et exerce peu de contraintes sur l'enracinement. En plaine alluviale, s'y ajoutent des épisodes d'inondation hivernale qui contribuent à recharger le sol en eau et en éléments nutritifs.
- **La nappe devient limitante lorsqu'elle reste à faible profondeur durant la période de végétation et qu'elle circule peu.** Les contraintes dues à l'asphyxie des racines l'emportent sur la disponibilité en eau : le choix des essences adaptées est alors fortement réduit.

Station en bordure de ruisseau permanent



Sol périodiquement engorgé bariolé de rouille

il n'y a pas de nappe permanente à portée des racines ➜ ce sont alors les capacités de réserve du sol qui sont sollicitées pour pallier aux périodes sèches. La nature du matériau devient importante.

L'alimentation hydrique du peuplement dépend essentiellement :

- **des possibilités de réserve offertes par le sol :** les **limons argileux** offrent les meilleures réserves ; les argiles lourdes ont tendance à retenir trop fortement l'eau ; les sables s'assèchent rapidement.

- **de la profondeur prospectable par les racines** : les sols de la Vallée de l'Ognon sont généralement profonds, mais l'enracinement peut être limité par la présence de niveaux compacts, argileux ou concrétionnés ; s'il existe des couches peu perméables à faible profondeur, des **nappes temporaires** se formeront durant les épisodes pluvieux. Le niveau atteint par ces nappes temporaires est indiqué par la présence de taches rouille dans le sol. Dans la Vallée de l'Ognon, la plupart des sols présentent de telles traces. Les nappes les plus contraignantes sont celles qui se maintiennent proches de la surface en période de végétation. Les peuplements développent alors un enracinement superficiel et deviennent très sensibles aux périodes de sécheresse.

LES MATÉRIAUX DU SOL

La nature du matériau du sol détermine ses capacités de réserve en eau et en éléments nutritifs. Quatre principaux types de matériaux sont à considérer :

LES LIMONS

Substrat forestier extrêmement répandu dans la Vallée de l'Ognon

- teinte claire, beige jaune
- toucher doux, farineux (talc) à l'état sec
- savonneux à l'état humide, tachant les doigts
- peu plastiques, peu résistants à la pression : se brisent si l'on essaye de façonner un anneau de terre

Qualités	*Défauts*
- **excellente capacité de réserve hydrique**	- appauvrissement fréquent en éléments nutritifs en surface
- enrichissement en argile et en éléments nutritifs en profondeur	- engorgements temporaires - sensibilité au tassement

À certaines exceptions près (engorgements durables), les limons déterminent de **bons à très bons sols forestiers**.

LES SABLES

Fréquents en affleurements localisés, parfois étendus

- matériau très friable ; gratte sous les doigts

Qualités	*Défauts*
- matériau drainant - richesse modérée en éléments nutritifs sur basses terrasses - richesse éventuellement élevée en plaine alluviale	- **faible capacité de réserve hydrique** - **pauvreté accentuée en éléments nutritifs** sur hautes terrasses - horizons durcis fréquents

Ils déterminent souvent des **stations peu fertiles**, sauf sur basses terrasses et en plaines alluviales.

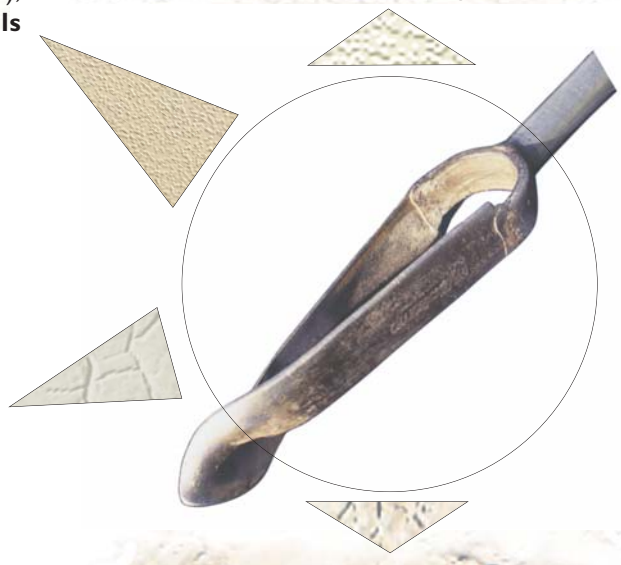
LES MARNES ET ARGILES

Affleurements localisés

- teinte généralement foncée, gris-bleu (marnes) ou brun-rouge (argiles)
- matériau très dur à l'état sec, se fissurant
- plastiques à l'état humide, résistants à la pression des doigts : on peut façonner un anneau de terre sans qu'il se brise

Qualités	*Défauts*
- **richesse chimique**	- **imperméabilité** - **fissurations estivales** - carbonates à faible profondeur sur les marnes

Excepté en fond de vallon, ces matériaux donnent des **sols souvent contraignants** pour les peuplements.



LES CALCAIRES DURS

Affleurements ponctuels (voir guide des plateaux calcaires)

- argile orangée sur blocs ou dalle de calcaire compact

Qualités	*Défauts*
- **richesse chimique** - substrat drainant	- sol éventuellement superficiel

L'ALIMENTATION MINÉRALE

Deux stations développées sur un même matériau peuvent présenter des fertilités sensiblement différentes en fonction de leur situation topographique : les éléments nutritifs, entraînés par les eaux de pluies, ont tendance à migrer vers les points bas du relief. Ainsi se développe une gamme de sols plus ou moins riches situés entre :
- des sols relativement appauvris sur les parties hautes, les plateaux,
- des sols enrichis situés en contrebas, en bas de versants, en fonds de vallons.

L'observation des humus et de certaines espèces arbustives ou herbacées permet d'estimer la richesse en éléments nutritifs des sols.

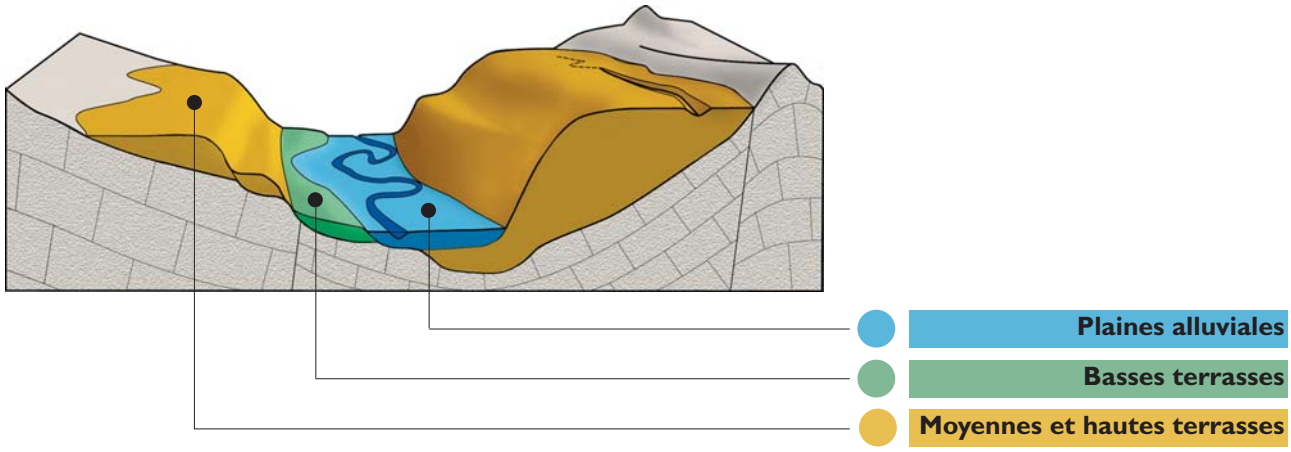
DÉFINITION

Une station forestière est une étendue de terrain de superficie variable, homogène dans ses conditions de topographie, de climat, de sol et de végétation. Dans chaque type de station, il est souhaitable de pratiquer une sylviculture adaptée avec des essences forestières judicieusement choisies. Ce choix permet une productivité forestière optimale respectueuse de son milieu.

IDENTIFICATION

Les stations sont identifiées à l'aide de la clé de détermination (pages 8 et 9) ; la démarche comprend au maximum trois étapes :

1- Identification du mode d'alimentation hydrique à partir :



- ☛ de la situation topographique,
- ☛ des indications fournies par certaines espèces associées aux stations engorgées ou humides (voir page 7 et page 21).

2- Identification du matériau du sol :

3- Estimation de la richesse en éléments nutritifs du sol par l'observation :

- ☛ des formes d'humus,
- ☛ de certains groupes d'espèces (voir page 7 et pages 22 et 23).

Situation drainée ou nappe perchée fugace.

Conditions fraîches (bas de versants, fond de vallons)

Nappe perchée, engorgements temporaires assez longs.

Nappe permanente, conditions aérées.

Nappe permanente, conditions asphyxiantes.

HUMIDITÉ

Fougère aigle

Luzule poilue

Lamier jaune

Troène commun

Oxalide petite oseille

Primevère élevée

Molinie bleue

Crin végétal

Groseillier rouge

Reine des prés

Sphaigne des marais

Populage des marais

ACIDITÉ

Nettement acide, très pauvre en éléments nutritifs.

Assez acide, pauvre en éléments nutritifs.

Peu acide, assez riche en éléments nutritifs.

Neutre, riche en éléments nutritifs.

Situation de quelques espèces forestières communes par rapport à deux facteurs de croissance importants : les ressources en eau et en éléments nutritifs.

Clé d'identification des types de stations

Terrasses alluviales
- hors zone d'expansion des crues -

Stations drainées ou à engorgements saisonniers non durables :
- **plateaux,**
- **versants,**
- **légères dépressions,**
- **fonds de vallons.**

- horizon carbonaté décelable à moins de 65 cm de profondeur (effervescence à l'acide chlorhydrique).
- horizons décarbonatés sur au moins 65 cm d'épaisseur.

Stations fortement humides ou très engorgées.

Stations humides très bien alimentées en eau par une nappe d'eau circulante à portée des racines.
- terrasses alluviales au contact des zones d'expansion des crues,
- bas de versants, fonds de vallons, légères dépressions.

Zones de suintement sujettes à des alternances d'hydromorphie et de dessiccation.
- versants et replats de pente avec suintements,
- zones déprimées sur terrasses alluviales.

Stations très humides à très engorgées.
- vallées étroites, fonds de vallons engorgés toute l'année,
- dépressions marécageuses, mouillères de versants,
- mares boisées.

Vallées
- zones soumises aux crues régulières -

versants et plateaux.

- marnes ou marno-calcaires recouverts de limons récents assez épais,
- présence d'espèces associées aux sols riches en bases : cornouiller sanguin, fusain, tamier, laîche glauque, pulmonaire des montagnes...

1

fonds de vallons, légères dépressions humides.

6

- abondance des espèces de sols assez riches : arum, aspérule, bugle rampant...
- présence possible d'espèces de sols riches : troène, fusain, aubépines...

Station acidicline à neutrophile :
- alluvions anciennes recouvertes de limons,
- humus assez actif : feuilles de l'année assez bien décomposées avec présence possible d'une mince couche humifère en dessous.

2

- espèces de sols modérément acides fréquentes : canche cespiteuse, chèvrefeuille des bois, cirsée de Paris, fougères femelle et spinuleuse, millet diffus, luzule poilue...

Station mésoacidiphile :
- alluvions anciennes recouvertes de limons, limons sableux,
- humus assez peu actif : présence d'une mince couche humifère sous la litière.

3

- espèces de sols acides bien présentes : germandrée scorodoine, laîche à pilules, millepertuis élégant, mélampyre des prés, maïanthème à 2 feuilles, néflier...

Station acidiphile douce :
- alluvions anciennes recouvertes de limons, limons sableux,
- humus peu actif : présence d'une couche humifère sous la litière.

4

- espèces de sols très acides abondantes : germandrée scorodoine, laîche à pilules, luzule blanchâtre, maïanthème à 2 feuilles, polytric élégant, millepertuis élégant...

Station acidiphile marquée :
- alluvions anciennes sableuses,
- humus peu actif : présence d'une couche humifère +/- importante sous la litière.

5

- molinie absente ou éventuellement en touradons,
- charme présent,
- espèces de sols acides absentes ou peu représentées,
- variantes possibles à tapis de crin végétal.

6

- tapis de molinie,
- charme absent ou peu abondant,
- espèces de sols acides bien représentées : bourdaine, germandrée scorodoine, mélampyre des prés...

7

- formation spontanée à base d'aulne accompagné de frêne, de chêne pédonculé (dispersé). Parfois présence de formations de substitution à peupliers,
- sol très humide mais non asphyxiant en surface.

9

- présence presque exclusive d'aulne glutineux et de bouleau (parfois un peu de frêne). Variantes possibles à molinie et sphaignes abondantes,
- peuplements de substitution possibles à base de peuplier,
- sols engorgés en permanence avec oxygénation déficiente en surface.

10

- banquettes et bourrelets alluviaux,
- formation spontanée à base de frêne, orme, chêne pédonculé, tremble,
- peuplements dégradés possibles à aulne glutineux.

8

- peuplements pionniers à base de saules arbustifs et arborescents,
- bourrelets alluviaux de bordure de rivière, composés de sable et de gravier.

11

I Hêtraie-chênaie-charmaie sur marnes et marno-calcaires

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chênes sessile et pédonculé, accompagnés de hêtre, érable champêtre, tilleul à petites feuilles. Absence possible du charme.
- Arbustes et herbacées des sols riches en éléments minéraux : camerisier à balais, cornouiller sanguin, troène, tamier, laîche digitée, ou espèces bi-modales : germandrée scorodoine, mélampyre des prés.
- Herbacées de sols argilo-limoneux, engorgés et tassés : laîche pendante, canche cespiteuse, jonc aggloméré.

Caractères essentiels du sol

- Couche limoneuse à limono-argileuse d'épaisseur variable reposant sur un horizon très argileux.
- Engorgements hivernaux et printaniers possibles avec apparition de fentes de retrait en été.

Localisation et fréquence

- Plateaux et versants sur marnes recouvertes de limons récents.
- Assez rare et en général peu étendue.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Chêne sessile	Chêne sessile Erable sycomore Erable plane Alisier torminal Hêtre Merisier (a)
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Chêne pédonculé Tilleuls Hêtre Erable champêtre Alisier torminal	*À ÉVITER* Chêne rouge Résineux

(a) Si pseudogley > 40 cm.

FACTEURS FAVORABLES

- Sols riches en éléments nutritifs dans les variantes à sols profonds.
- Profondeur de sol décarbonaté.
- Bonne réserve en eau régulière au cours de l'année.

FERTILITÉ ▶ **moyenne** / **faible**

FACTEURS LIMITANTS

- Engorgements hivernaux et printaniers possibles, en alternance avec des périodes de dessiccation.
- Fentes de retraits possibles dans les horizons supérieurs du sol, néfastes à l'enracinement.
- Horizons compacts ou carbonatés possibles à faible profondeur (variantes à sols plus superficiels).

Précautions particulières

- Sols sensibles aux déformations consécutives au passage répété des engins de débardage.
- Sur les stations les moins fertiles (carbonatation à faible profondeur), éviter les plantations en plein.

Intérêt écologique

- Habitat régional répandu à composition floristique assez banale.

Hêtraie-chênaie-charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons assez riches en éléments nutritifs

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chênes sessile et pédonculé accompagnés de hêtre, merisier, tilleul à petites feuilles, tremble, frêne. Absence possible du charme.
- Présence abondante d'arbustes et herbacées des sols riches en éléments minéraux échangeables : aubépine, cornouiller sanguin, fusain, mélique penchée, brachypode des bois.
- Absence ou rareté des espèces de sols acides à large amplitude : fougère aigle, polytric élégant.
- Situations fraîches : oxalide, canche cespiteuse, crin végétal...

Caractères essentiels du sol

- Limons argileux et limons peu acides, recouvrant des alluvions anciennes.
- Litière peu épaisse, feuilles de l'année bien décomposées. Humus assez actif avec peu ou pas d'accumulation de matière organique fine.

Localisation et fréquence

- Plateaux et versants de terrasses alluviales anciennes recouvertes de limons récents.
- Assez fréquente et spatialement étendue, sauf pour les stations les plus riches dont la répartition est plus ponctuelle et linéaire.

FACTEURS FAVORABLES

- Bonne réserve en eau.
- Bonne profondeur prospectable par les racines.

FERTILITÉ : très bonne / bonne

FACTEURS LIMITANTS

- Présence possible d'horizons compacts vers 30 à 50 cm de profondeur.
- Engorgements hivernaux et printaniers possibles sur certaines stations.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Chêne sessile Chêne pédonculé (a) Hêtre *ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT* Tilleul à petites feuilles Frêne Tremble Merisier Pommier Poirier Charme	Chêne sessile Chêne pédonculé (a) Hêtre Erable sycomore (b) Erable plane (b) Alisier torminal Merisier (b) Fruitiers (b) Noyers (c) Frêne commun (c) Douglas (c)
	À ÉVITER Chêne rouge Autres résineux

(a) Réserver le chêne pédonculé aux stations les plus fraîches.
(b) Sur les stations à horizon compact suffisamment profond (> 40 cm). Fruitiers utilisés en essences d'accompagnement.
(c) Sur les stations à horizon compact profond (> 50 cm). Réserver le douglas aux sols les plus acides.

Précautions particulières

- Sols sensibles aux tassements, éviter les engins lourds ou emprunter les cloisonnements d'exploitation.
- Éviter les coupes rases sur les variantes à crin végétal.

Intérêt écologique

- Habitat régional répandu à composition floristique assez banale.

3 Hêtraie-chênaie-charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons et limons sableux assez pauvres et modérément acides

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de hêtre, chêne sessile, accompagnés parfois de chêne pédonculé, charme, tremble...
- Espèces herbacées des sols désaturés fréquentes : chèvrefeuille des bois, ortie royale, luzule des bois, millet diffus, moehringie à trois nervures... accompagnées de quelques espèces de sols acides à large amplitude : fougère aigle, luzule blanchâtre, polytric élégant...
- Présence de neutroclines (aubépine, troène, aspérule, fougère mâle...).
- Variantes fraîches à crin végétal, oxalide, fougères femelle et spinuleuse, et variante à molinie (sur les sols à fort contraste hydrique).

Caractères essentiels du sol

- Limons et limons sableux acides, appauvris en éléments nutritifs recouvrant des alluvions anciennes.
- Litière continue avec traces de pourriture blanche. Mince couche de matière organique sous les débris de feuilles. Humus assez peu actif.
- Présence possible de petites taches rouilles diffuses dès la surface.

Localisation et fréquence

- Plateaux, versants, dépressions peu étendues sur terrasses alluviales recouvertes de limons ou limons sableux.
- Assez fréquente à très fréquente. Spatialement étendue.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS	
Chêne sessile	**Chêne sessile**
Hêtre	**Hêtre**
Chêne pédonculé (a)	**Alisier torminal**
	Merisier (b)
	Fruitiers (b)
	Erable sycomore (b)
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT	**Noyers (c)**
Bouleau verruqueux	**Douglas (c)**
Merisier	
Tilleul à petites feuilles	***À ÉVITER***
Tremble	
(Frêne)	**Chêne rouge**
Pommier	**Autres résineux**
Poirier	
Charme	

(a) Chêne pédonculé sensible aux déficits estivaux.
(b) Sur les stations à horizon compact suffisamment profond (> 40 cm).
(c) Sur les stations à horizon compact profond (> 50 cm).
Les noyers sont à réserver aux sols les plus riches et bien alimentés en eau.

FACTEURS FAVORABLES

- Assez bonne réserve en eau.
- Profondeur prospectable par les racines assez satisfaisante.

FERTILITÉ ▶ **très bonne** / ▶ **bonne** / ▶ **moyenne**

FACTEURS LIMITANTS

- Substrat relativement pauvre en éléments nutritifs.
- Présence possible d'horizons compacts vers 30 à 50 cm de profondeur.
- Engorgements hivernaux et printaniers possibles sur certaines stations.

Précautions particulières

- Sols sensibles aux tassements, éviter les engins lourds ou emprunter les cloisonnements d'exploitation.
- Dans les variantes à molinie, éviter les coupes rases.

Intérêt écologique

- Habitat régional répandu à composition floristique assez banale.

Hêtraie-chênaie-charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons et limons sableux pauvres et acides

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chêne sessile et hêtre, accompagnés parfois de charme.
- Espèces herbacées des sols acides fréquentes : agrostide vulgaire, mélampyre des prés, maïanthème à 2 feuilles, violette de Rivin...
- Présence très discrète de neutroclines (aubépine, troène, aspérule...).

Caractères essentiels du sol

- Limons et limons sableux acides, appauvris en éléments nutritifs recouvrant des alluvions anciennes.
- Litière épaisse continue avec nombreuses pourritures blanches en tapis. Couche de matière organique bien visible sous les débris de feuilles pouvant même parfois dépasser 5 mm.
- Présence possible de petites taches rouilles diffuses et assez peu profondes (à partir de 35 cm).

Localisation et fréquence

- Position sommitale des plateaux de terrasses alluviales recouvertes de limons ou limons sableux (plus rarement sur le haut de certains versants).
- Peu fréquente. Développement assez réduit, ponctuel, rarement étendu.

FACTEURS FAVORABLES

- Assez bonne réserve en eau.
- Profondeur prospectable par les racines assez satisfaisante.

FERTILITÉ ▶ bonne / moyenne

FACTEURS LIMITANTS

- Substrat relativement pauvre en éléments nutritifs.
- Présence possible d'horizons compacts vers 30 à 50 cm de profondeur.
- Engorgements hivernaux et printaniers possibles sur certaines stations.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Hêtre Chêne sessile	Chêne sessile Hêtre Chêne rouge (a) Châtaignier (b) Douglas (c) Pin sylvestre (d) Pin laricio (d)
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Tilleul à petites feuilles Merisier Pommier Poirier Charme	*À ÉVITER* Chêne pédonculé Frêne commun

(a) Ne pas planter sur de grandes surfaces ; essence proscrite en forêt relevant du Régime Forestier.
(b) Essence d'accompagnement : éviter de l'introduire à titre principal.
(c) Sur les stations à horizon compact profond (> 50 cm).
(d) En mélange avec des feuillus.

Précautions particulières

- Sols sensibles aux tassements, éviter les engins lourds ou emprunter les cloisonnements d'exploitation.
- Conserver des feuillus en mélange dans les boisements résineux car ces derniers accentuent l'acidification du sol.

Intérêt écologique

- Habitat régional répandu à composition floristique assez banale.

5 Hêtraie-chênaie-boulaie sur alluvions anciennes recouvertes de matériaux très pauvres et nettement acides

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Hêtre Chêne sessile (a)	Chêne sessile (a) Hêtre Chêne rouge (b) Bouleau (c) Châtaignier (c) Douglas (d) Pin sylvestre (d) Pin laricio (d)
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Tilleul à petites feuilles Bouleau verruqueux Pommier Poirier Charme	*À ÉVITER* Chêne pédonculé Frêne commun Merisier Erables

(a) Risque élevé de gélivures ; à conserver au minimum à titre cultural.
(b) Ne pas planter sur de grandes surfaces ; essence proscrite en forêt relevant du Régime Forestier.
(c) Essence d'accompagnement : éviter de l'introduire à titre principal.
(d) En mélange avec des feuillus ; éviter le douglas dans les sols les plus sableux.

Précautions particulières

- Sur les stations les moins fertiles, limiter les investissements en travaillant si possible au profit du peuplement en place.
- Éviter la monoculture du hêtre ou des résineux.
- Éviter les coupes rases sur de trop grandes surfaces, qui favorisent le développement de la molinie, des joncs et de la fougère aigle.

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chêne sessile et hêtre, accompagnés de bouleau verruqueux, tilleul à petites feuilles, parfois de charme.
- Absence de strate arbustive des sols assez riches : aubépine épineuse, rosier des champs, noisetier.
- Espèces herbacées des sols appauvris et acides très bien représentées : agrostide vulgaire, mélampyre des prés, maïanthème à 2 feuilles, violette de Rivin...
- Présence discrète d'espèces de sols très acides : callune, myrtille, leucobryum glauque...

Caractères essentiels du sol

- Couverture de limons sableux, graviers et cailloutis acides, très pauvres en éléments nutritifs, sur alluvions anciennes.
- Litière épaisse, humus peu actif : couche de matière organique fine de plusieurs centimètres.
- Parfois, traces d'hydromorphie (niveaux durcis) pouvant apparaître à partir de 20 cm de profondeur.

Localisation et fréquence

- Sommets, versants ou contre-bas de terrasses alluviales anciennes.
- Fréquence variable. Développement ponctuel, linéaire, parfois étendu.

FACTEURS FAVORABLES

- Profondeur et aération du sol.
- Assez bonne réserve en eau (sauf dans les variantes les plus sableuses).

FERTILITÉ → **moyenne** / **faible**

FACTEURS LIMITANTS

- Substrat pauvre en éléments nutritifs.
- Présence possible d'horizons compacts à partir de 20 cm de profondeur avec des risques d'engorgements hivernaux et printaniers.
- Risques de toxicité alumineuse sur les sols les plus acides.

Intérêt écologique

- Milieu de la Directive Habitats, mais à végétation assez banale dominée par des espèces acidiphiles.

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chêne pédonculé, souvent accompagné de frêne, tremble, aulne glutineux, tilleul à petites feuilles, charme et parfois de bouleau verruqueux, érables et orme.
- Le chêne sessile et le hêtre sont toujours très rares ou absents.
- Espèces herbacées des sols frais le plus souvent bien représentées : adoxe moschatelline, oxalide, ail des ours, lierre terrestre, circée de Paris...
- Différentes variantes possibles : molinie en touradons, tapis plus ou moins vastes de crin végétal, taches de canche cespiteuse ou de carex pendula.

Caractères essentiels du sol

- Limons argileux généralement riches en éléments nutritifs.
- Sols très bien alimentés en eau par une nappe plus ou moins profonde voire persistante au cours de l'année.
- Taches rouilles fréquentes à moins de 20 cm de profondeur.

Localisation et fréquence

- Dépressions humides des hautes et moyennes terrasses.
- Fonds de vallons frais et bas de versants.
- Surfaces relativement planes des basses terrasses alluviales (au-dessus et au contact des forêts ripicoles).
- Fréquence : zones linéaires à développement limité.

FACTEURS FAVORABLES

- Alimentation régulière en eau.
- Bonne profondeur utile du sol dans les variantes sans horizons compacts.
- Richesse en éléments nutritifs

FERTILITÉ → **très bonne** / **bonne** / — / — / —

FACTEURS LIMITANTS

- Premiers horizons de surface pouvant être appauvris.
- Présence possible d'horizons compacts à partir de 20 cm de profondeur avec des risques d'engorgements saisonniers.
- Tapis possible de molinie, crin végétal, canche cespiteuse gênant la régénération.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	*BOISEMENTS POSSIBLES*
ESSENCES OBJECTIFS	**Chêne pédonculé**
Chêne pédonculé	**Frêne commun**
	Aulne glutineux
ESSENCES PRÉSENTES	**Erable sycomore**
Tilleul à petites feuilles	**Merisier (a)**
Aulne glutineux	**Fruitiers (a)**
Frêne commun	**Noyers (b)**
Tremble	***À ÉVITER***
Bouleau verruqueux	**Chêne rouge**
Charme	**Résineux**

(a) Sur les stations à horizon compact suffisamment profond (> 40 cm). Fruitiers utilisés en essences d'accompagnement.
(b) Sur les stations à horizon compact profond (> 50 cm).

Précautions particulières

- Sols sensibles aux tassements. Éviter les engins lourds ou emprunter les cloisonnements d'exploitation.
- Éviter les coupes rases qui accentuent la remontée du niveau des nappes perchées, ainsi qu'une mise en lumière trop brutale qui favorise l'envahissement par la molinie, le crin végétal et la canche cespiteuse.
- Proscrire l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques.

Intérêt écologique

- Milieu de la Directive Habitats. Espèces d'intérêt local à rechercher : orme lisse, laîche maigre.

7 Chênaie pédonculée-boulaie à molinie sur sols pauvres en éléments nutritifs

Peuplements et végétation

- Taillis avec réserves ou futaie de chênes pédonculé et (ou) sessile, accompagnés de bouleau verruqueux, tremble et aulne glutineux.
- Charme absent ou peu abondant.
- Présence de tapis de molinie plus ou moins dense.
- Espèces herbacées des sols appauvris et acides bien représentées : mélampyre des prés, luzule blanchâtre, bourdaine, fougère aigle...

Caractères essentiels du sol

- Limons ou limons sableux, pauvres en éléments nutritifs, sur alluvions anciennes.
- Partie organique stratifiée en plusieurs couches (humus peu actif) : litière épaisse avec couche de matière organique pure.
- Taches rouilles abondantes dans le profil, indiquant l'engorgement du sol parfois fort dès la surface.

Localisation et fréquence

- Replats de versants ou versants mal drainés (zones de suintements).
- Fréquence variable : développement ponctuel, linéaire, parfois par taches.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Chêne pédonculé Chêne sessile (a)	Ne pas investir
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Bouleau verruqueux Aulne glutineux Tremble Pin sylvestre Alisier torminal (b)	*À ÉVITER* Tout boisement

(a) Plus résistant au stress hydrique que le chêne pédonculé.
(b) Dans les variantes les moins humides.

FACTEURS FAVORABLES

-

FERTILITÉ ▶ faible / très faible

FACTEURS LIMITANTS

- Substrat chimiquement pauvre.
- Alternance de phases d'engorgement et de dessiccation.
- Molinie en nappe gênant la régénération.
- Horizons compacts à faible profondeur gênant l'enracinement.

Précautions particulières

- Ne pas drainer (c'est peu efficace et peu rentable).
- Ne pas investir en boisement.
- Adopter une gestion "douce" : éviter les coupes rases qui accentueraient la remontée du niveau des nappes perchées et favoriseraient l'envahissement par la molinie.
- Travailler par trouées de tailles variables, à ouvrir sur régénération acquise.

Intérêt écologique

- Milieu de la Directive Habitats, mais à végétation assez banale dominée par des espèces acidiphiles.
- Espèce protégée au niveau régional à rechercher : l'osmonde royale.

Peuplements et végétation

- Futaie de chêne pédonculé accompagné de frênes (commun, oxyphylle et hybride), tremble, orme lisse, avec un sous-étage de noisetier, érable champêtre, orme et parfois de charme.
- Peuplements dégradés à base d'aulne glutineux.
- Dans les chênaies pédonculées à frêne et orme, abondance d'espèces de sols frais : ficaire, circée de Paris, fougères femelle et spinuleuse…
- Dans les frênaies-ormaies à chêne pédonculé, abondance d'espèces de sols engorgés : iris faux-acore, lysimaque vulgaire, laîche allongée... et d'espèces de sols bien alimentés en eau : salicaire, reine des prés, lysimaque des bois, houblon, laîche espacée ...

Caractères essentiels du sol

- Alluvions limono-argileuses ou limono-sableuses alimentées par des crues variables en fréquence et en durée.
- Sols alluviaux souvent peu évolués, très bien alimentés en eau durant la saison de végétation par la nappe phréatique et les inondations.

Localisation et fréquence

- Parties basses de la vallée soumises aux crues.
- Massifs épars de faibles étendues (sauf pour les frênaies-ormaies dont l'extension peut être plus conséquente).

FACTEURS FAVORABLES

- Alimentation régulière en eau.
- Sols profonds riches en éléments nutritifs.
- Sols aérés sur au moins 40 cm.

FERTILITÉ ▶ **bonne** / ▶ **moyenne** / ▶ **faible**

FACTEURS LIMITANTS

- Submersion en périodes de crues.
- Engorgements saisonniers prolongés en période de végétation.
- Présence possible d'horizons compacts et asphyxiants assez superficiels.
- Sur sols sableux, rupture d'alimentation estivale en eau.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	*BOISEMENTS POSSIBLES*
ESSENCES OBJECTIFS **Chêne pédonculé** **Frêne commun**	**-**
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT **Aulne glutineux** **Erables (sycomore, plane, champêtre)** **Frêne oxyphylle** **Orme lisse** **Bouleau verruqueux** **Tremble** **Charme**	***À ÉVITER*** **Tout boisement**

Précautions particulières

- Respecter le mélange d'essences indigènes dans les peuplements constitués. Limiter les introductions à des phases de reboisement ou de restauration en stations dégradées.
- Conserver la diversité génétique des populations locales de frênes (commun, oxyphylle et hybride).
- Proscrire l'utilisation des produits agro-pharmaceutiques en contexte ripicole.

Intérêt écologique

- Forêts résiduelles à intérêt patrimonial élevé.
- Milieu de la Directive Habitats.
- Espèces d'intérêt local à rechercher : orme lisse, laîche maigre, frêne oxyphylle. Espèce d'intérêt national : gagée jaune.

9 Frênaie-aulnaie

Peuplements et végétation

- Futaie de frêne avec aulne glutineux (en mélange ou en taillis), ou futaie d'aulne glutineux avec frêne commun (en mélange ou en sous-étage).
- Peuplements dégradés à aulne seul.
- Formations de substitution à peuplier.
- Espèces herbacées caractérisant les sols bien alimentés en eau : reine des prés, ortie dioïque, houblon, compagnon rouge, morelle douce amère, laîche espacée... Nombreuses variantes possibles selon la richesse en eau et en éléments nutritifs du sol : aulnaies-frênaies à hautes herbes, frênaies-aulnaies à crin végétal ou à laîche des marais.

Caractères essentiels du sol

- Épaisseur variable de la couche limoneuse à limono-argileuse reposant sur un plancher argileux imperméable.
- Alimentation en eau régulière par une nappe d'eau permanente mais circulante. Sols plus ou moins engorgés, mais non marécageux.

Localisation et fréquence

- Banquettes alluviales, fonds de petites vallées étroites.
- Assez fréquente mais linéaire à ponctuelle, de faible étendue.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS Frêne commun Aulne glutineux	Frêne commun Aulne glutineux
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Chêne pédonculé Erable sycomore	*À ÉVITER* Chêne rouge Chêne sessile Merisier Peupliers Résineux

FACTEURS FAVORABLES

- Alimentation régulière en eau.
- Sols dont la richesse en éléments nutritifs peut être élevée.

FERTILITÉ ▶ bonne / moyenne / faible

FACTEURS LIMITANTS

- Périodes d'asphyxies temporaires liées à la remontée de la nappe d'eau.
- Présence possible d'horizons compacts et asphyxiants proches de la surface.

Précautions particulières

- Ne pas drainer (opération inefficace sur des nappes permanentes).
- Dans la mesure du possible, renouveler les forêts constituées à partir des essences indigènes présentes sur le site.
- Sols hydromorphes très peu portants en période d'engorgement.
- Préserver un cordon boisé le long des berges (intérêt piscicole, paysager et patrimonial).
- Proscrire l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques.

Intérêt écologique

- Milieu à forte valeur patrimoniale qui contribue à la qualité du réseau hydrographique. Espèces d'intérêt local à rechercher : carex strigosa et ophioglosse commun.

Peuplements et végétation

- Taillis d'aulne glutineux accompagné parfois de frêne commun sur sous-étage de saules, noisetiers...
- Aulne en futaie, accompagné de bouleaux, tremble et quelques chênes sessiles dispersés. Sous-étage à base de saules, noisetier, bourdaine, aulne glutineux...
- Abondance d'espèces de sols engorgés : laîche des marais, laîche allongée, iris faux-acore, gaillet des marais, populage des marais... et d'espèces de sols bien alimentés en eau : reine des prés, houblon, laîche espacée, salicaire...
- Molinie abondante et sphaignes fréquentes dans la variante acidiphile des aulnaies marécageuses.

Caractères essentiels du sol

- Sols engorgés durablement au cours de l'année, le plus souvent organiques en surface (couleur noire), olivâtres ou bleuâtres en profondeur.

Localisation et fréquence

- Zones de suintement, zones de stagnation de l'eau.
- Mouillères de vallons, de replats de versants, de dépressions marécageuses (en fonds de vallées).
- Assez fréquente mais linéaire à ponctuelle de faible extension spatiale.

FACTEURS FAVORABLES

- Sols riches en éléments nutritifs dans certaines variantes.

FERTILITÉ ▶ faible / très faible

FACTEURS LIMITANTS

- Sols asphyxiants par suite d'engorgements permanents ou se prolongeant tard en saison de végétation.
- Horizons le plus souvent humifères en surface.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS **Aulne glutineux**	**Ne pas investir**
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT **Bouleau verruqueux** **Bouleau pubescent** **Tremble** **Frêne commun (a)**	*À ÉVITER* **Tout boisement**

(a) Dans les variantes les plus riches en éléments nutritifs.

Précautions particulières

- Ne pas drainer (opération inefficace sur des nappes permanentes).
- Sols très peu portants à mécanisation impossible.
- Proscrire l'utilisation des produits agro-pharmaceutiques.

Intérêt écologique

- Forêts à très forts intérêts national et régional, bien que ne faisant pas partie de la Directive Habitats. Espèces d'intérêt régional à rechercher : osmonde royale, polystic des marais. Espèces d'intérêt local : sphaignes, scutellaire, épilobe des marais, lycope, houblon...

11 Saulaie alluviale arborescente

Peuplements et végétation

- Saulaie arborescente dominée par le saule blanc et le saule à trois étamines. Présence possible du peuplier noir.
- Saulaie pionnière arbustive à saule pourpre.
- Strate arbustive avec des saules bas (saule blanc, saule pourpre, saule des vanniers, saule à trois étamines), sureau noir, prunellier, viorne obier, troène...
- Espèces végétales croissant sur des sols riches en nitrates : orties, lierre terrestre, géranium herbe à Robert, ficaire et espèces des sols engorgés : baldingère, morelle douce amère, pétasite hybride.

Caractères essentiels du sol

- Sols juvéniles subissant des remaniements lors des crues annuelles. Matériaux alluviaux très divers (sables, graviers, limons plus ou moins sableux ou argileux), parfois carbonatés.

Localisation et fréquence

- Ilots et bancs alluvionnaires situés dans le lit majeur de la rivière.
- Formation ponctuelle ou linéaire de faible étendue.

CHOIX DES ESSENCES

PEUPLEMENT EN PLACE	BOISEMENTS POSSIBLES
ESSENCES OBJECTIFS -	Ne pas investir
ESSENCES D'ACCOMPAGNEMENT Saule blanc Saules divers Peuplier noir Orme lisse	À ÉVITER Tout boisement

FACTEURS FAVORABLES

- Alimentation permanente en eau.

FERTILITÉ : faible / très faible

FACTEURS LIMITANTS

- Crues prolongées avec remaniements perpétuels du substrat.
- Contrastes hydriques pouvant être forts du fait de la faible rétention en eau du matériau souvent grossier (sables, graviers..) et des périodes d'assec en été.
- Sols parfois saturés de carbonates à faible profondeur.

Précautions particulières

- Préserver impérativement ces cordons de protection des berges.
- Ces stations se trouvant en bordure immédiate de cours d'eau, favoriser le traitement en taillis fureté qui diminue la force érosive du cours d'eau.
- Proscrire l'utilisation des produits agro-pharmaceutiques.

Intérêt écologique

- Milieu de la Directive Habitat.
- Forêts à très fort intérêt patrimonial.

Espèces associées aux sols marécageux

Populage des marais

Sphaigne des marais

Lysimaque commune

Laîche des marais

Espèces associées aux sols bien alimentés en eau

Houblon

Ronce bleue

Groseillier rouge

Reine des prés

Espèces associées aux sols riches en éléments nutritifs

Primevère élevée

Gouet tacheté

Cornouiller sanguin

Troène commun

Espèces associées aux sols assez riches en éléments nutritifs

Millet diffus

Lamier jaune

Aspérule odorante

Aubépine épineuse

Espèces des sols modérément acides

Oxalide petite oseille

Luzule poilue

Crin végétal
(→ sols à engorgements temporaires)

Canche cespiteuse

Espèces des sols acides

Fougère aigle

Luzule blanchâtre

Molinie bleue
(→ sols à engorgements temporaires)

Quelques espèces forestières protégées ou d'intérêt biogéographique présentes dans la Vallée de l'Ognon

Osmonde royale - protection régionale

Cette grande fougère d'aspect archaïque trouve certaines de ses principales stations franc-comtoise en Plaine de Saône et dans la Vallée de l'Ognon ; forêts humides et acides, chênaies à molinie, aulnaies marécageuses.

Polystic des marais - protection régionale

Fougère d'aspect fragile, inféodée aux milieux marécageux ; elle compte quelques stations dans certaines aulnaies de la Vallée de l'Ognon.

Nivéole - non protégée.

Espèce commune sur les plateaux calcaires franc-comtois, où elle recherche les situations confinées (dolines, ravins), à humidité atmosphérique élevée. Rare et restreinte à des stations humides ou marécageuses.

Orme lisse - non protégé.

Orme caractéristique des forêts alluviales ; espèce menacée, touchée par la graphiose ; on rencontre des individus de futaie sains dispersés en plaine alluviale de la Saône, sur les basses terrasses de la Saône et de l'Ognon et en bordure de certains ruisseaux ; il se reconnaît à ses contreforts spectaculaires.

Prêle des bois - non protégée.

Assez commune en montagne, rare en plaine, cette prêle élégante recherche des stations à forte humidité atmosphérique ; dans la Vallée de l'Ognon, elle trouve refuge dans les aulnaies marécageuses.

Correspondances entre le guide pour le choix des essences et le catalogue synthétique des stations forestières de la Vallée de l'Ognon

Groupes stationnels (guide)	Appellation	Types de stations concernés (catalogue synthétique)
1	Hêtraie - chênaie - charmaie sur marnes et marno-calcaires	M1 Vallée Ognon
2	Hêtraie - chênaie - charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons assez riches en éléments nutritifs	T10 Vallée Ognon T11 Vallée Ognon
3	Hêtraie - chênaie - charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons et limons sableux assez pauvres et modérément acides	T3 Vallée Ognon T4 Vallée Ognon T9 Vallée Ognon
4	Hêtraie - chênaie - charmaie sur alluvions anciennes recouvertes de limons et limons sableux pauvres et acides	T2 Vallée Ognon
5	Hêtraie - chênaie - boulaie sur alluvions anciennes recouvertes de matériaux très pauvres et nettement acides	T1 Vallée Ognon T5 Vallée Ognon
6	Chênaie pédonculée - charmaie sur sols assez riches en éléments nutritifs	T12 Vallée Ognon T13 Vallée Ognon T14 Vallée Ognon
7	Chênaie pédonculée - boulaie à molinie sur sols pauvres en éléments nutritifs	T6 Vallée Ognon T8 Vallée Ognon
8	Chênaie pédonculée - frênaie - ormaie alluviale	A4 Vallée Ognon A5 Vallée Ognon A6 Vallée Ognon A7 Vallée Ognon
9	Frênaie - aulnaie	A2 Vallée Ognon A3 Vallée Ognon
10	Aulnaie sur sols très engorgés	A1 Vallée Ognon T7 Vallée Ognon
11	Saulaie alluviale arborescente	7000 VS

Conseil régional de Franche-Comté

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ALIMENTATION
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Office National des Forêts

Sté FORESTIÈRE

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE
DE FRANCHE-COMTÉ

Forêt
Privée
Française

CRPF FRANCHE-COMTÉ