

1.

F
O
R
Ê
T

Fiche réalisée dans le cadre du projet LEADER GAL "Démonstration de bonnes pratiques forestières dans la Botte du Hainaut"

Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural :
l'Europe investit dans les zones rurales

01

PRINCIPES

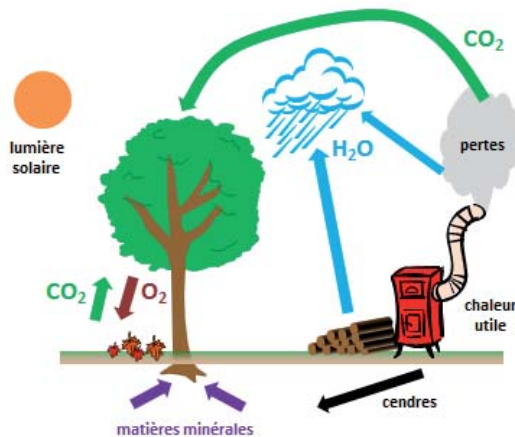


Une sylviculture moderne, basée sur l'observation de l'écosystème forestier et assurant le rôle multifonctionnel de la forêt, doit se fonder sur les principes essentiels de gestion forestière durable dégagés par la Conférence d'Helsinki en 1993. Dans le contexte d'une forêt menacée par des changements climatiques, 6 objectifs essentiels ont été établis pour produire un matériau écologique et totalement renouvelable.

1. OBJECTIFS

Les bois et forêts représentent un patrimoine naturel, économique, social, culturel et paysager. Il convient de garantir leur développement durable en assurant la coexistence harmonieuse de leurs fonctions économiques, écologiques et sociales.

Maintien et amélioration des ressources forestières et leur contribution au cycle du carbone

H
E
L
S
I
N
K
I
1

Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers

H
E
L
S
I
N
K
I
2

Maintien et encouragement des fonctions de production des bois et forêts

H
E
L
S
I
N
K
I
3

Maintien, conservation et amélioration de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers

H
E
L
S
I
N
K
I
4

Maintien et amélioration des fonctions de protection dans la gestion des bois et forêts, notamment le sol et l'eau

H
E
L
S
I
N
K
I
5

© CDAF asbl



© CDAF asbl



© CDAF asbl

Maintien et amélioration d'autres bénéfiques et conditions socio-économiques

H
E
L
S
I
N
K
I
6

© CDAF asbl



© CDAF asbl



© Jérôme Wildard

Le développement durable des bois et forêts implique la promotion d'une **FORÊT MÉLANGÉE ET D'ÂGES MULTIPLES**, adaptée aux changements climatiques et capable d'en atténuer certains effets et plus particulièrement le maintien d'un **ÉQUILIBRE ENTRE LES PEUPEMENTS RÉSINEUX ET LES PEUPEMENTS FEULLUS**.

2. BONNES PRATIQUES

Par critère et thème abordés, des bonnes pratiques sont vivement recommandées pour **PROMOUVOIR DES FORÊTS MULTIFONCTIONNELLES** au bénéfice des générations actuelles et futures :

- assurer le **RENOUVELLEMENT CONTINU DE LA FORÊT** (sa régénération), et son amélioration tout en conservant ses potentialités naturelles d'habitats pour la faune et la flore ;
- obtenir une **PRODUCTION OPTIMALE ET CONTINUE DE BIENS ET SERVICES**, permettant une récolte de gros bois de qualité et de valeur, tout en améliorant la stabilité des peuplements ;
- permettre l'**ADAPTATION DE LA FORÊT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**, en favorisant des peuplements diversifiés et plus stables, composés d'essences indigènes bien en station ;
- assurer la **CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ À SON MEILLEUR NIVEAU** ainsi que la **SANTÉ DES ARBRES ET DES PEUPEMENTS** en passant par la protection des sols forestiers et de l'eau, capital indispensable à la vie de la forêt ;
- promouvoir enfin les **AUTRES BÉNÉFICES SOCIO-ÉCONOMIQUES**, d'ordre patrimonial, culturel ou paysager.

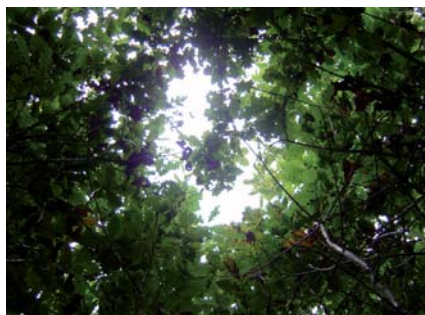
Les principes généraux et les recommandations techniques présentés dans cette liste de bonnes pratiques forestières permettront aux propriétaires, techniciens, entrepreneurs et experts forestiers de **MIEUX ORIENTER LEURS CHOIX TECHNO-ÉCONOMIQUES**.

Ces bonnes pratiques forestières s'inspirent des **PRINCIPES DE BASE DE L'ÉCOLOGIE FORESTIÈRE** ; elles appliquent les **RÈGLES DE L'ART DE LA SYLVICULTURE** et respectent les **CONTRAINTES LÉGALES EN VIGUEUR**.

1.

HELSINKI 1 - Ressources forestières & contribution au cycle du carbone

SAUVETAGE DE SEMIS NATURELS ACQUIS



Mise en lumière progressive des semis acquis

MAINTIEN DU COUVERT FORESTIER



Préservation et augmentation des surfaces forestières

F
O
R
Ê
T

RENOUVELLEMENT NATUREL DE LA FORET	Conditions de réussite de la régénération naturelle <ul style="list-style-type: none"> essences bien adaptées à la station production bois d'oeuvre de qualité semenciers sains, bien répartis et sans défauts génétiques (fibre torse, broussin, fourche) 	Recours à la plantation dans les cas suivants <ul style="list-style-type: none"> essences non adaptées à la station déficit de semenciers de qualité diversification des peuplements production supérieure de bois de qualité
STOCKAGE DU CARBONE	Atouts du matériau bois <ul style="list-style-type: none"> matériau naturel et renouvelable fixation durable du carbone performances techniques intérêts esthétique et environnemental 	Choix judicieux <ul style="list-style-type: none"> essences de lumière, peu exigeantes arbres à enracinement profond peuplements mélangés à renouvellement continu gestion et éclaircies dynamiques
ESSENCES ADAPTEES A LA STATION	Principes d'une bonne adéquation stationnelle <ul style="list-style-type: none"> essence(s) bien adaptée(s) aux contraintes du site : réserve en eau, richesse minérale, topographie, pression du gibier, végétation d'accompagnement... mélanges d'essences différentes en fonction des variations de station 	Risques liés aux mauvais choix des essences <ul style="list-style-type: none"> stress hydriques, faiblesse et croissance médiocre défauts de conformation : fourches, sinuosité... altération du bois : colorations, pourritures... attaques parasitaires et dépérissement
EQUILIBRE DES SURFACES FEUILLEES ET RESINEUSES	Préférence au mélange d'essences <ul style="list-style-type: none"> sécurité face aux changements climatiques : meilleure stabilité, résistance aux stress hydriques... diversification des produits marchands améliorations stationnelles : litière, sol, eau atouts paysagers et environnementaux 	Risques d'enrésinements massifs <ul style="list-style-type: none"> appauvrissement stationnel dégradation des eaux de surface et souterraine fermeture des fonds de vallée banalisation paysagère appauvrissement de la biodiversité
UTILISATION DES ESSENCES ACCOMPAGNATRICES	Atouts de la végétation d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> abri latéral contre vents, gelées, coups de soleil gainage favorable à l'élagage naturel refuge et alimentation pour la faune protection et amélioration du sol plus-values environnementales et paysagères maîtrise de la pression du gibier 	Risques éventuels à prévenir ou à limiter <ul style="list-style-type: none"> excès d'ombrage et de mortalité concurrence aérienne et racinaire retards de croissance et blessures par frottements surcoûts d'élimination ou de maîtrise couvert sombre inhibant la régénération naturelle
LIMITATION DES MISES A BLANC	Atouts d'un couvert forestier permanent <ul style="list-style-type: none"> couverture et protection du sol conservation des habitats, faune et flore meilleure stabilité des peuplements ressources ligneuses disponibles revenus continus intérêt paysager 	Risques des vastes coupes rases <ul style="list-style-type: none"> perturbation brutale des conditions climatiques déstabilisation des peuplements adultes voisins érosion et acidification du sol lessivage des nitrates fracture temporaire du paysage reprise difficile des plantations sur terrain nu

CONSERVATION DE SEMENCIERS EN PLACE



Essences indigènes, frugales, d'intérêt culturel et alimentaire

PEUPELEMENTS STRATIFIÉS



Régénération naturelle sous le couvert, par petites trouées ou par bandes

HELSINKI 2 - Forêts saines et vitales

SYLVICULTURE DYNAMIQUE



Coupes rases sans fausse lisière et éclaircies adaptées pour garantir des peuplements plus stables

© CDAF asbl

TAPIS HERBACÉS



Larges banquettes herbeuses : refuge et alimentation pour la flore et la faune

© D. Annel

<p>FORÊTS RÉSISTANTES</p>	<p>Evolution des changements climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • augmentation des températures moyennes • sécheresses printanières et estivales • augmentation de la période de végétation • tempêtes plus violentes et fréquentes • forêts plus productives • attaques parasitaires accrues 	<p>Mesures préventives</p> <ul style="list-style-type: none"> • essences en station • peuplements mélangés • équilibre forêt-gibier • travaux forestiers de qualité • sylviculture dynamique • exploitations respectueuses
<p>EQUILIBRE FORÊT/GIBIER</p>	<p>Causes de surdensité des populations d'ongulés</p> <ul style="list-style-type: none"> • hivers trop cléments (manque de sélection naturelle) • nourrissage artificiel trop intense • plans de chasse insuffisamment respectés • populations à reproduction explosive • capacités d'accueil limitées dans certains massifs 	<p>Conséquences d'un déséquilibre forêt-gibier</p> <ul style="list-style-type: none"> • dégâts aux peuplements : abrouissement, frottis, écorçages, soulèvements des plants • diminution de la diversité végétale • impossibilité de régénération naturelle • plantation et protection des plants obligatoires
<p>PEUPELEMENTS ET TRAITEMENTS IRRÉGULIERS</p>	<p>Principes de la sylviculture irrégulière</p> <ul style="list-style-type: none"> • diversité des essences et étagement des strates favorisant une forêt plus performante, en bonne santé et productrice de bois de qualité • traitements adaptés aux situations • arbres d'essence et de dimensions variées • renouvellement en douceur • travaux à des coûts raisonnables 	<p>Avantages des peuplements irréguliers</p> <ul style="list-style-type: none"> • meilleure résistance aux tempêtes • couvert arboré permanent protégeant le sol • gainage favorable à l'éducation de bois de qualité • plus grande tolérance aux attaques parasitaires • gros bois aux fonctions multiples • meilleure capacité d'accueil de la faune • avantages socio-économiques et paysagers
<p>FORÊTS RESILIENTES</p>	<p>Principes et atouts</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacité d'une forêt à surmonter les aléas climatiques et à retrouver après perturbation son état original • forêts mélangées et pérennes • forêts jeunes et stratifiées • forêts vigoureuses et stables 	<p>Adaptations aux changements climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • aptitudes stationnelles optimales • diversité et qualité génétique maximales • peuplements irréguliers multi-strates • lisières étagées brise-vent • meilleures réserves utiles en eau
<p>STABILITE DES PEUPELEMENTS</p>	<p>Effets négatifs du vent</p> <ul style="list-style-type: none"> • évaporation excessive par bise de mars • déformation des arbres • jeunes plants inclinés • arbres adultes chablis • coeur excentré et fentes de cernes 	<p>Mesures préventives contre les chablis</p> <ul style="list-style-type: none"> • essences à enracinement pivotant • stabilisation des lisières exposées • éclaircies précoces et fortes • progression des coupes contre les vents dominants • trouées elliptiques orientées SO/NE
<p>VEILLE SANITAIRE PROACTIVE DES FORÊTS</p>	<p>Risques sanitaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • tempêtes violentes : chablis, bris de cîmes • sécheresses successives : flétrissements, mortalités... • attaques massives de champignons : rouilles, chancres, colorations, pourritures, dépérissements... • pullulations d'insectes : défoliations, perturbation du métabolisme, altération du bois... 	<p>Veille sanitaire proactive</p> <ul style="list-style-type: none"> • réseau d'observateurs de terrain formés : agents techniques, propriétaires, gestionnaires, experts... • surveillance et signalement des symptômes de stress et de dégradation phytosanitaire • diffusion rapide aux acteurs concernés • lutte préventive et/ou curative la mieux adaptée

EXPLOITATIONS SOIGNÉES



© J.-M. Lafontaine



© CDAF asbl

Abattage, ébranchage et vidange des produits orientés en fonction des cloisonnements

1.

F
O
R
Ê
T

HELSINKI 3 - Production

PHASE D'INSTALLATION : RECRÛS NATURELS



© CDAF asbl

Opportunité d'ensemencements naturels :
mise en lumière de semis acquis

SCIES MOBILES DE PROXIMITÉ



© CDAF asbl

Première transformation sur place :
débits de piquets, madriers, voliges...

BOIS D'OEUVRE DE QUALITÉ	Exigences du marché <ul style="list-style-type: none"> • dimensions exploitables • rectitude, cylindricité • fil droit • cernes réguliers • absence de défauts • couleur homogène 	Valorisation du bois wallon <ul style="list-style-type: none"> • certification forestière PEFC ou FSC • gestion PRO SILVA : sylviculture proche de la nature • diversification des essences de production • promotion des filières de proximité • classement et séchage des sciages • recherche de nouveaux débouchés
SYLVICULTURE DYNAMIQUE	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> • cycles de production courts • sélection précoce de tiges d'avenir • soins culturaux dirigés : tailles, élagages... pour former une bille de pied de 6 à 8 m • éclaircies fortes et précoces : futaie plus claire avec ensemencements naturel, végétation sous-étagée 	Moyens <ul style="list-style-type: none"> • plantation à larges écartements si gainage • dépressage précoce des semis dominants • détournement des tiges d'avenir vigoureuses • élimination des concurrents voisins dominants • croissance libre du houppier et gainage du tronc des arbres d'avenir
DIVERSIFICATION DES PRODUITS LIGNEUX ET ASSOCIÉS	Productions secondaires <ul style="list-style-type: none"> • bois de service : piquets, tuteurs... • bois d'industrie : petits bois des premières éclaircies et déchets de 1^{ère} transformation • bois de feu : petits bois feuillus et houppiers • bois d'énergie : rémanents et recrûs ligneux • bois raméal fragmenté : fumures organiques 	Produits forestiers associés <ul style="list-style-type: none"> • location de chasses et vente de gibiers • fruits forestiers secs ou charnus • chimie verte : extraits naturels de bourgeons, fleurs, feuilles... entrant dans la composition de produits pharmaceutiques ou cosmétiques • miel, champignons, plantes, mousses, lichens...
PRÉLÈVEMENT RÉGULIER DES ACCROISSEMENTS	Productions variables <ul style="list-style-type: none"> • croissances spécifiques • richesse de la station • ressources en eau • traitements sylvicoles appliqués • fréquence des éclaircies • intensité des coupes 	Prélèvements raisonnés <ul style="list-style-type: none"> • volumes : récolte de l'accroissement annuel moyen chênes indigènes : 3 à 5 m³/ha/an douglas : 15 à 18 m³/ha/an • surfaces terrières : peuplements clairs et stables feuillus : 15 à 20 m²/ha résineux : 25 à 35 m²/ha
DIMINUTION DES COÛTS DE PRODUCTION	PRO SILVA et automatisation biologique <ul style="list-style-type: none"> • sylviculture irrégulière continue proche de la nature • prélever l'accroissement courant observé • produire des gros bois de qualité • éduquer les semis à l'abri des semenciers • favoriser l'élagage naturel 	Interventions ciblées et économes <ul style="list-style-type: none"> • favoriser la qualification des meilleurs sujets • privilégier la régénération naturelle • reboiser à des écartements supérieurs • limiter les frais de protection • concentrer les soins aux arbres d'avenir
AUGMENTATION DES RECETTES	Diversifier les produits de qualité <ul style="list-style-type: none"> • bois d'oeuvre : rectitude, cylindricité, exempt de défauts • recettes : chasse, pêche, ouverture sociale • revenus complémentaires : bois de feu, bois énergie, graines • bois raméal fragmenté, fruits, chimie verte 	Savoir bien vendre <ul style="list-style-type: none"> • desserte suffisante : frais d'exploitation limités • appel à la concurrence : marché international • cahier des charges : clauses optimales • surveillance des chantiers : état des lieux, consignes techniques, règles, contrôles

MAXIMUM DE RECETTES



© CDAF asbl

Savoir bien vendre : appel d'offres concurrentiel de grumes feuillues abattues triées par assortiment

HELSINKI 4 - Biodiversité

PROVENANCES RECOMMANDABLES



Matériel génétique indigène diversifié de haute qualité

© CDAF asbl

INTÉRÊT PAYSAGER



Éléments agroforestiers aux atouts multiples : production, protection, conservation

© CDAF asbl

<p>ESSENCES INDIGÈNES ET BONNES PROVENANCES</p>	<p>Opportunité des essences indigènes</p> <ul style="list-style-type: none"> • rendement biologique supérieur • peuplements souvent mélangés • semences de provenance recommandable • conservation des espèces rares protégées • adéquation stationnelle généralement favorable • pérennité des habitats d'Intérêt Communautaire 	<p>Valorisation écologique des peuplements</p> <ul style="list-style-type: none"> • sylviculture douce proche de la nature • essences indigènes majoritaires • régénération naturelle diversifiée • étagement vertical • milieux ouverts : clairières et lisières • micro-habitats : trous de pic, cavités d'eau...
<p>LISIÈRES FORESTIÈRES</p>	<p>Intérêt des lisières forestières</p> <ul style="list-style-type: none"> • mélange d'essences • plusieurs étages de végétation • déflexion des vents en bordure de peuplement pour limiter les risques de chablis • barrière éventuelle contre les risques sanitaires • attraits paysagers et touristiques 	<p>Rôles multiples des lisières</p> <ul style="list-style-type: none"> • maillage externe ou interne des massifs forestiers • meilleure transition entre les différents habitats • migration d'espèces de flore et de faune • recolonisation aisée des milieux ouverts • gagnages naturels pour la faune sauvage • gestions variées : composition, structure...
<p>BOIS MORT SUR PIED ET AU SOL</p>	<p>Raisons du déficit de bois mort en forêt</p> <ul style="list-style-type: none"> • « vecteur » potentiel de maladie • « gaspillage » économique • « image négligée » de la forêt • « gêne » au débardage • « contrainte » légale 	<p>Atouts du bois mort en forêt</p> <ul style="list-style-type: none"> • stockage et recyclage d'éléments organiques • source alimentaire d'espèces rares ou protégées • habitats précieux : rapaces, chauve-souris, lichens, mousses, insectes, champignons... • protection et abri latéral par andainage
<p>MILIEUX ASSOCIÉS EN FORÊT</p>	<p>Sites variés d'intérêt biologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • sources, fossés, cours d'eau, mares, étangs... • pelouses, affleurements rocheux, éboulis... • trouées, clairières, lisières... • fonds humides, ripisylves, roselières... • arbres sénescents : cavités, décollements d'écorce, branches dépérissantes, bois cariés... 	<p>Avantages des milieux associés</p> <ul style="list-style-type: none"> • habitats rares et propices à la biodiversité • formation de la structure d'un réseau écologique • zones refuge : gîtes, aliments, points d'eau... • présence d'arbres surmatures d'intérêts biologique et patrimonial • valorisation paysagère de forêts banalisées
<p>CONSERVATION D'HABITATS, FAUNE, ET FLORE</p>	<p>Justificatifs de la conservation des milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> • éléments majeurs de la biodiversité • valorisation sylvicole difficile • milieux et espèces vulnérables et fragiles • pelouses calcaires, forêts de ravin... • aulnais marécageuses, ripisylves... • loutre, moule perlière, cigogne noire... 	<p>Avantages des conservations</p> <ul style="list-style-type: none"> • répondre à la directive Natura 2000 • enrayer l'extinction d'espèces menacées • préserver des associations végétales rares • assurer la protection de sols sensibles : éboulement, érosion, inondation... • assurer un maillage écologique
<p>LIMITATION DES INTRANTS CHIMIQUES EN FORÊT</p>	<p>Intrants chimiques à éviter</p> <ul style="list-style-type: none"> • lutte contre les insectes ravageurs ou les pathologies : insecticides et fongicides • maîtrise de la végétation d'accompagnement : anti-germinatifs, herbicides • correction d'une carence minérale : amendements • enrichissement du sol : engrais 	<p>Raisons de la limitation</p> <ul style="list-style-type: none"> • usages pour professionnels avertis et agréés • risques pour la flore : élimination drastique • modification de la résistance des végétaux • sensibilité de la faune : intoxications • destruction des mycorhizes et de la faune du sol • atteintes des milieux aquatiques • fertilisation inefficace et trop onéreuse

1.

F
O
R
Ê
T

HELSINKI 5 - Protection eau et sol

TRAVERSÉE DE GUÉ



© Forêt Wallonne asbl

Techniques permettant de préserver le lit et les berges des cours d'eau

MEILLEURS CHOIX TECHNIQUES

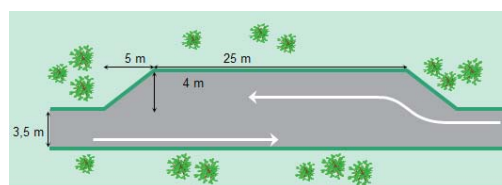
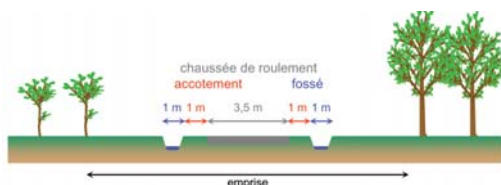


© CDAF estbl

Gyrobroyeur à dents fixes porté par grue chenillée : idéal pour les sols fragiles ou en pente

L'EAU EN FORET : QUANTITE ET QUALITE	Rôles de protection des forêts <ul style="list-style-type: none"> régulation des régimes hydriques : infiltration de l'eau, alimentation des nappes souterraines, débit régulier des sources, atténuation des crues limitation de l'érosion des sols, stabilité des berges épuration des eaux : rétention des résidus d'engrais minéraux et organiques, pesticides ; absorption des nitrates, phosphates... 	Restauration de ripisylves <ul style="list-style-type: none"> boisements irréguliers et mélangés feuillus : couvert léger, fort enracinement, bonne fane emprise de 10 m minimum, larges écartements végétation accompagnatrice protections contre le bétail, les rongeurs et le gibier exploitations brutales limitées : recépages séquentiels drainage, engrais et pesticides évités
RESPECT DES ZONES ET PÉRIODES SENSIBLES	Critères de sensibilité <ul style="list-style-type: none"> secteurs de régénération naturelle périodes de reproduction de la faune sols argileux gorgés d'eau en permanence abords de cours d'eau, ripisylves, mares... peuplements sur forte pente 	Risques d'impacts négatifs <ul style="list-style-type: none"> destruction des semis et jeunes plants orniérage et compaction : asphyxie racinaire scalpage des sols : emport des éléments nutritifs modification de l'écoulement des eaux de surface érosion de sols mis à nu
PROTECTION DES ZONES HUMIDES	Intérêts des zones humides <ul style="list-style-type: none"> milieux riches et habitats diversifiés protection des sols stabilisation des berges rétention de l'eau lors des crues filtration des eaux pour les captages d'eau protection des périmètres de captage 	Préconisation de gestion <ul style="list-style-type: none"> préserver les habitats, la faune et la flore rares éviter les produits phytosanitaires maintenir les recrûs naturels rajeunissements partiels et progressifs exploitations douces et cloisonnées
DESSERTE DES MASSIFS FORESTIERS	Réseau optimal de desserte des forêts <ul style="list-style-type: none"> routes empierrées : accès carrossables des grumiers pistes : chemins de débarbage existants cloisonnements d'exploitation : layons supplémentaires désignés quais de chargement : aires de dépôts le long des voiries carrossables (15 m x 30 m) 	Recommandations pour la voirie forestière <ul style="list-style-type: none"> emprise : 7,5 m, chaussée de roulement : 3,5 m empierrement : 30 cm de granulométrie discontinue zones de croisement : tous les 400 m terrains humides ou argileux : nappe en géotextile drainage : fossés, buses, aqueducs et renvois d'eau
CLOISONNEMENTS D'EXPLOITATION	Intérêts des cloisonnements d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> couloirs de débarbage : protection des sols sensibles gestion : surveillance, circulation du personnel silviculture : trames d'inventaires et de désignation des arbres d'avenir, limitation des dégâts d'exploitation aux arbres, repérage et localisation de travaux ciblés 	Recommandations <ul style="list-style-type: none"> installation : avant la première coupe de bois largeur : > 4 m pour les débardeuses et porteurs espacement : 15 m pour les résineux, de 20 à 40 m pour les feuillus orientation : en biais par rapport aux voiries écran : layon périphérique parallèle aux voiries
SENSIBILISATION ET INFORMATION	Enjeux de la protection de l'eau et des sols <ul style="list-style-type: none"> fonds humides : biodiversité et qualité de la ressource en eau pour les populations eaux courantes : stabilisation des berges, régulation des régimes d'étiage et de crue eaux souterraines : filtration, stockage et captage sols forestiers : structure, richesse, fraîcheur... 	Destinataires et outils <ul style="list-style-type: none"> propriétaires : sensibilisation sur les enjeux de la protection des sols et des eaux gestionnaires : information sur les risques (orniérage, tassement, nitrification, érosion, engorgements, pollutions...), interdictions et recommandations professionnels : formation, compétence et prévention

EMPRISE ET CROISEMENT



Élargissement de 4 m sur une longueur de 25 m

HELSINKI 6 - Autres bénéfiques socio-économiques

DÉBUSQUAGE



Souplesse, maniabilité, faible poids au sol, optimal sur terrains mouilleux et en pente

PRODUITS NOVATEURS



Produits connexes et biomasse ligneuse pour valoriser de nouveaux débouchés : OSB, pellets, bois raméal fragmenté

BIODIVERSITÉ



Préservation de différentes formations ou biotopes rares : intérêts scientifique, écologique et didactique

FILIERE FORÊT-BOIS : PRODUCTION	<p>Propriétaires et gestionnaires : gestion forestière durable</p> <ul style="list-style-type: none"> plan ou document simple de gestion itinéraires sylvicoles appropriés équilibre forêt-gibier protection et conservation des milieux certification des forêts 	<p>Compétences et stratégies : maximum de bois de qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> bois d'œuvre : ébénisterie, meuble, charpente... bois d'industrie : papier, trituration... bois de service : piquets, poutres, bardage... bois énergie : bûches, biomasse, plaquettes... nouveaux débouchés : gemmothérapie...
FILIERE FORÊT-BOIS : EXPLOITATION	<p>Organisation des chantiers : reconnaissance et prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> coupes sélectives et bien dosées techniques optimales : cheval + débardeuse parcours idéal : pistes existantes, cloisonnements... périodes d'interdiction : fortes pluies, dégel... autorisations : dépôts et signalisation 	<p>Exécution des chantiers : sécurité et professionnalisme</p> <ul style="list-style-type: none"> filère forêt-bois : emplois de proximité respect du milieu : sources, cours d'eau, sol, semis, végétation, faune sauvage... respect du cahier des charges : délais, façonnage des houppiers, bottages éventuels...
FILIERE FORÊT-BOIS : TRANSFORMATION	<p>Première et seconde transformations</p> <ul style="list-style-type: none"> sciage, tonnellerie, placages déroulés ou tranchés bois d'industrie : panneaux, papier bois de chauffage et bois énergie construction : charpente, lamellés collés ... 	<p>Innovations et développement</p> <ul style="list-style-type: none"> nouveaux procédés : lamellés collés unités de séchage industriel classement des produits de structure nouveaux débouchés : promotion du merrain
SERVICES NON-MARCHANDS	<p>Services environnementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> purification de l'air : production d'oxygène protection de l'eau : filtration, dénitrification, reconstitution des nappes, régulation des débits... protection des sols : formation d'humus, lutte contre l'érosion, recyclage des minéraux... 	<p>Services culturels et sociaux</p> <ul style="list-style-type: none"> chasse et pêche : locations, emplois... histoire : maquis, cultes, parcs... légendes : ermites, sorcières, fées... sylvothérapie : relaxation, promenades, sports... art : peinture, littérature, musique, land art...
OUVERTURE DES FORÊTS AU PUBLIC	<p>Fréquentation des forêts : motivations, publics, perceptions</p> <ul style="list-style-type: none"> buts : détente, loisirs, découvertes, paysages, sports... adeptes : groupes (jeunes, seniors), famille, couple, seul perturbations : déchets, vandalisme, bruit, foule, chiens non tenus en laisse, piétinement, incendies, cueillettes excessives, dérangement de la faune... 	<p>Bons principes : parcours, éthique, éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> sites : forêts diversifiées et milieux ouverts, vallées, cours d'eau, relief vallonné équipements : panneaux d'information, balisage, bancs, aires de pique nique... règles : respect flore et faune, cueillettes limitées, calme, propreté, ni ordures ni mégots, courtoisie...
SAVOIR ET SAVOIR-FAIRE	<p>Connaissances de bases et orientées : CONNAÎTRE - PREVOIR - AGIR</p> <ul style="list-style-type: none"> thèmes : règlements, stations, faune, flore, essences, cartographie, gestion, sylviculture, exploitation, eau, environnement, biodiversité, Natura 2000, certification... formules : autonomes, ateliers, séminaires, visites... cursus : ouvrier, technicien, bachelier, bio-ingénieur profils et emplois : propriétaires, gestionnaires, entrepreneurs, technico-commercial... 	<p>Apprentissages intégrés de terrain : OBSERVER - CHOISIR - APPLIQUER</p> <ul style="list-style-type: none"> thèmes : diagnostics stationnels et sylvicoles, inventaires, martelages, travaux forestiers, techniques, cubage... formules : lectures, exercices, démonstrations, travaux en alternance, formation continue, mises en situation... stages ou cycles : initiation, perfectionnement profils et emplois : ouvrier, technicien ou exploitant forestier, production, commercial, mécanisation...