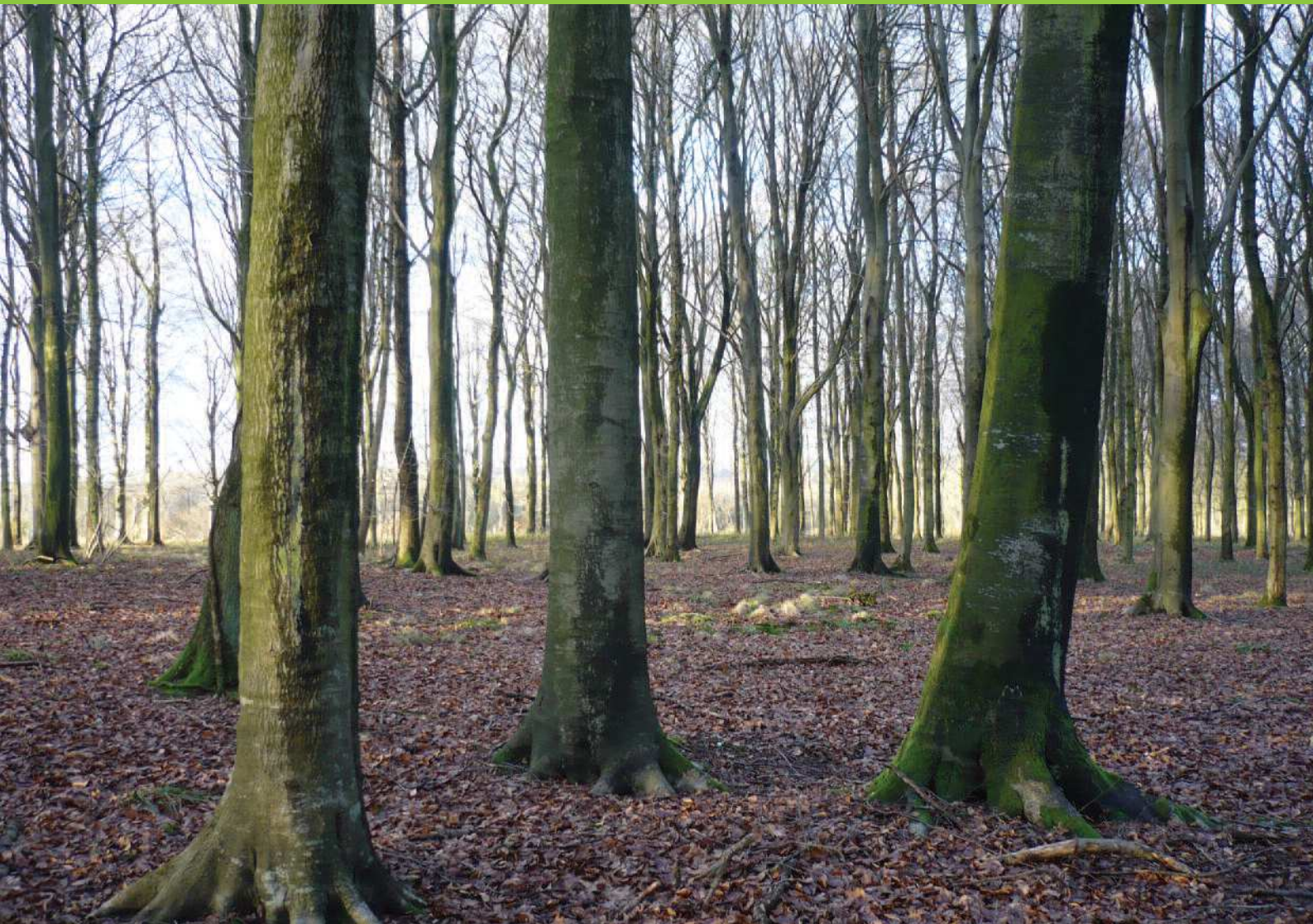




GESTION FORESTIÈRE

Préserver les sols forestiers lors des récoltes de bois





Depuis 30 ans, le volume de bois sur pied augmente en forêt privée. La forêt n'est pas renouvelée et les peuplements vieillissent. À ce rythme, le nécessaire rajeunissement de la forêt risque d'être supporté par une seule génération de propriétaires...

Dans le cadre de la gestion multifonctionnelle qui vise à produire du bois tout en préservant les milieux naturels et la biodiversité, il est important de traiter la question de l'exploitation afin que celle-ci respecte la forêt. En effet, de nombreux propriétaires craignent les coupes : craintes liées au changement d'aspect de leurs parcelles, au chamboulement créé par l'arrivée de matériels dans la forêt, aux éventuels dégâts provoqués par ce matériel sur les parcelles et chemins...

Pourtant, la grande majorité des exploitants forestiers de Nord Picardie sont certifiés PEFC, ce qui signifie qu'ils se sont engagés à respecter un cahier des charges assez incitatif.

Les propriétaires forestiers qui souhaitent exploiter du bois ont donc tout intérêt à faire appel à ces entreprises*, engagées dans la gestion durable des forêts.

* Les entrepreneurs de travaux forestiers disposent de leur propre démarche de qualité (reconnue par PEFC France) disponible sur www.qualiterritoires.org

La mécanisation de la récolte des bois est en général incontournable

La pénibilité du travail manuel en forêt, la difficile rentabilité des entreprises engendrent des difficultés à recruter ou trouver du personnel qualifié. En parallèle, l'amélioration de la productivité et la nécessaire sécurité des opérateurs favorisent le développement de la mécanisation pour récolter des bois de toutes dimensions et à tous les stades du peuplement.

Très répandue dans les peuplements résineux (taux de mécanisation de 75 %), celle-ci investit maintenant les peuplements feuillus (taux de mécanisation de 10 %), poussée par la demande croissante en bois énergie. On voit par exemple ainsi apparaître des matériels montés sur grue et équipés de pinces sécateur qui sectionnent la base des troncs de différents diamètres. Toutefois, les techniques traditionnelles (abattage à la tronçonneuse et débardage par porteur ou remorque agricole) de récolte du bois bûche par les particuliers ou des professionnels ont toujours cours et profitent aussi de la forte demande de bois énergie.

Cependant, des alternatives à la mécanisation existent et ne sont pas toujours plus coûteuses. Elles sont utilisées en complément de la mécanisation et sont intéressantes, notamment pour le débardage en milieux sensibles ou difficiles (fortes pentes, milieux humides...). Elles sont présentées en page 9.

Dans tous les cas de figure, la présence de matériels induit des tassements proportionnels à l'humidité des sols parcourus et à la finesse de leur texture (granulométrie des éléments du sol : sable, limons et argiles). Des précautions doivent être prises pour éviter que la mécanisation ne mette en péril le fonctionnement fragile des sols forestiers. Le défi du changement climatique sera déjà assez difficile pour nos forêts : n'y ajoutons pas des problèmes supplémentaires.



La mécanisation se développe pour récolter les bois.



Le tassement asphyxie le sol.

Il faut à tout prix préserver les sols

Le sol assure de multiples fonctions vitales pour l'arbre. Il est le lieu de l'absorption de l'eau et des sels minéraux par les racines qui prospectent le milieu mais aussi l'endroit où est réalisée la symbiose avec les mycorhizes (champignons). C'est tout autant un lieu de vie avec par exemple les décomposeurs de matière organique. Le sol est donc un milieu vivant, en perpétuelle évolution sous l'influence du climat, mais aussi des activités humaines comme l'exploitation forestière. Il assure aussi le bon ancrage racinaire dans le sol.

Cet équilibre fragile dépend beaucoup de la présence d'air dans le sol : sans cet air (macro-porosité, cf schéma ci-contre), la vie biologique (vers de terre...) est limitée et la vitalité de l'arbre réduite, voire bloquée.

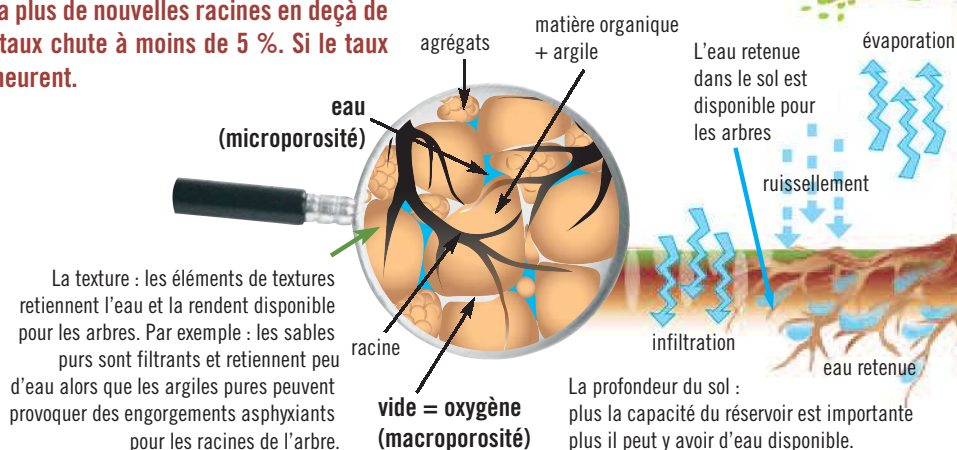
Lorsqu'il y a tassement, il en résulte une baisse du stock d'air et d'eau, en plus des dégâts physiques aux systèmes racinaires que le passage des engins aura provoqués.

L'absorption minérale par les racines est maximale au-delà de 15 % d'oxygène dans le sol ; Elle est réduite en dessous de ce seuil ; il n'y a plus de nouvelles racines en deçà de 12 % et plus de croissance racinaire lorsque le taux chute à moins de 5 %. Si le taux d'oxygène descend en deçà de 1 %, les racines meurent.

INFO +

Le sol est le support de l'arbre : lorsqu'il est tassé, des dysfonctionnements peuvent ralentir sa croissance ou provoquer des dépérissements.

Le propriétaire, soucieux de maintenir son patrimoine, doit donc tout mettre en œuvre pour éviter le tassement des sols de sa forêt.



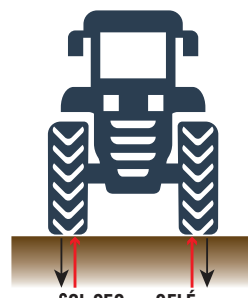


Le passage répété des engins crée des conditions impraticables.



L'eau pénètre difficilement en profondeur après le tassement et le jonc apparaît alors.

Les deux principaux critères qui déterminent la sensibilité au tassement sont l'humidité du sol et sa texture : un sol humide sera toujours plus sensible au tassement. Il en va de même pour un sol limoneux par comparaison avec un sol sableux. Dans nos régions, la présence fréquente de sols à texture dominante limoneuse et l'importance du taux d'humidité hivernal créent des conditions favorables au tassement durant la période d'exploitation des arbres. La présence de cailloux améliore la portance et peut limiter l'orniérage et le tassement.



Les forces du sol compensent



Les forces du sol sont insuffisantes

La notion de portance du sol est en jeu : si la pression exercée au sol par les pneus des engins est égale ou moindre que la portance du sol, celui-ci ne s'altère pas alors que si cette contrainte est supérieure à la portance, le sol se compacte jusqu'à arriver à une situation d'équilibre pression/portance (voir schéma ci-dessus).

Cette portance des sols déterminera l'intensité des dégâts. Ils seront dépendants de l'humidité, du type de sol (voir tableau ci-dessous) et du poids de l'engin et la pression exercée au sol : un talon aiguille exerce davantage de pression qu'une basket !

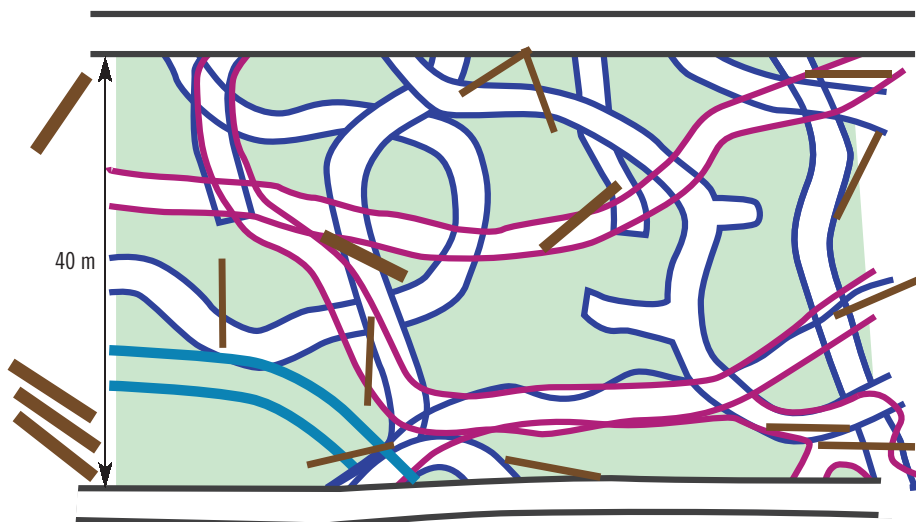
Pour fixer les idées, la pression exercée par le pas humain s'établit en moyenne à 0,15 à 0,2 kg/cm² et un engin de débardage à 1 à 5 kg/cm², soit 5 à 30 fois plus !

TYPE DE SOL	POUVOIR PORTEUR

INFO +

Pour un engin, la notion de surface de contact est aussi importante. Le tassement se propage en profondeur et de part et d'autre des roues.

Zones circulées lors de l'exploitation d'une éclaircie



- Zone non parcourue
- Cloisonnement
- Passage du porteur
- Ancienne piste de débardage (exploitation de 1988)
- Passage du skidder
- Emplacement des grumes

10 m



ANALYSE

Une enquête du FCBA conduite sur 48 chantiers en coupe rase ou coupes d'éclaircie feuillues comme résineuses a mis en évidence les éléments suivants :

- 80 à 90 % du tassement ont lieu entre le 1^{er} et le 3^e passage d'engins ;
- Lors de ces coupes, la surface parcourue par les engins est en moyenne de 34 % : elle se réduit avec la pente (7 %) et augmente fortement (60 %) s'il y a 2 engins de débardage ;
- Hêtre, châtaignier et Douglas sont les espèces les plus sensibles au tassement.

LE TASSEMENT DU SOL EMPÊCHE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE. UN TRAVAIL DU SOL DÉCOMPACTE LES HORIZONS (EN VERT)

Dans certaines forêts, comme ici en forêt de Soignes en Belgique, les sols sont très tassés dès 20 à 25 cm de profondeur et empêchent la régénération du hêtre (figure 1).

Le travail du sol à la fraise (zone verte de la figure 2) décompacte les horizons jusqu'à 40 cm de profondeur.

Source RDVS technique N°8, ONF 2005

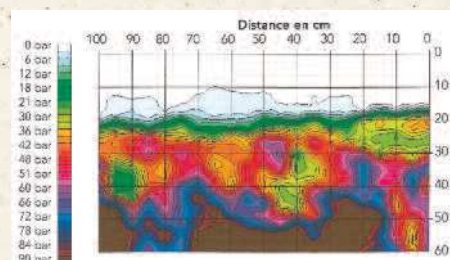


Figure 1

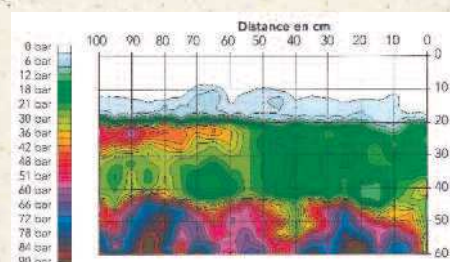


Figure 2

Quels types de dégâts ?



L'orniérage

C'est le creusement du sol suite aux passages d'engins. Cette altération résulte d'une portance insuffisante du sol. Elle s'accompagne d'un tassement au fond de l'ornière et de bourrelets latéraux de part et d'autre du passage de roue. L'enfoncement du sol varie du centimètre au mètre dans les cas les plus spectaculaires.



Le scalpage

C'est un décapage des surfaces superficielles du sol, généralement occasionné par un patinage de roues ou de chenilles.



Le compactage

C'est le tassement du sol. Il s'accompagne d'une augmentation de sa densité et d'une diminution de la porosité. Pas toujours facile à observer à l'œil nu, un sol tassé est souvent accompagné de plantes hygrophiles comme les joncs à cause d'une stagnation de l'eau en surface.



"Préserver les sols et les milieux forestiers, les zones humides, en limitant la circulation des engins (notamment en installant et en veillant à l'utilisation des cloisonnements), et en prenant garde aux périodes et aux modalités de débardage (lesquelles devront être précisées dans le contrat de vente ou de travaux) ; s'informer et informer ses prestataires sur la sensibilité de ses sols et la fragilité de son milieu forestier."

Les vers de terre décomposent la matière organique et la transforment en matière minérale.



Sylvain Gaudin CRPF CA © CNPF

BIODIVERSITÉ

Les tassements peuvent sérieusement perturber le fonctionnement de l'écosystème forestier (notamment au niveau du sol). La faune du sol exerce un rôle fondamental dans la décomposition de la matière organique et le tassement asphyxie cette faune, limitant ainsi la décomposition de la matière organique nécessaire à sa minéralisation (transformation en éléments minéraux).

L'alimentation minérale de l'arbre sera perturbée. De plus, la régénération naturelle sera très compliquée et des essences pourront ne pas s'adapter à la nouvelle situation issue du tassement.



Sylvain Gaudin CRPF CA © CNPF

Le tassement du sol empêche la régénération naturelle. Un diagnostic de sol est nécessaire.

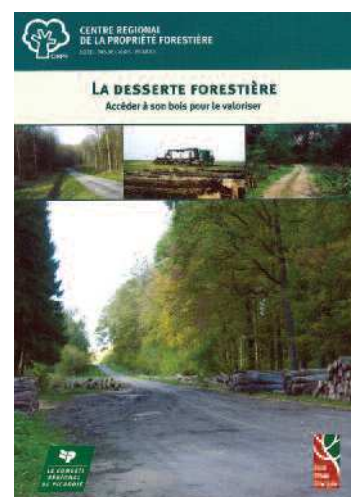
Quel remède au tassement du sol ?

Les cloisonnements pour créer des accès aux parcelles et organiser la sortie des bois

Les cloisonnements sont des "couloirs" disposés à espacements réguliers (idéalement tous les 18 m d'axe en axe) destinés à concentrer la circulation, tout particulièrement lors du débardage des bois. Ils sont généralement parallèles et débouchent idéalement en oblique sur une piste plus large. Ils facilitent les opérations de récolte et évitent aux engins de traîner des bois sur des longueurs trop importantes.

Idéalement, les cloisonnements seront disposés tous les 18 à 24 m d'axe en axe et larges de 4 m environ.

Pour les préserver et en limiter l'orniérage, il faut veiller avant tout à les utiliser en période non humide. Les précautions suivantes peuvent également améliorer encore la portance des engins : recours aux pneus basse pression, aux tracks et aux branchages disposés dans le cloisonnement.



"Aménager, autant que possible, des accès et dépôts suffisants et adaptés pour assurer la gestion forestière durable de sa propriété (production, protection, chasse, etc.) en tenant compte de l'existence éventuelle d'un schéma de desserte ou d'un autre dispositif, et en limitant les incidences environnementales de la création de desserte forestière, en particulier sur les espèces et milieux remarquables."



Les chenilles tassent moins le sol que les pneus.



La mise en place de rémanents (petits branchages) améliore la portance du sol et limite les dégâts.

François Clauze CRPF NPIC © CNPF

BIODIVERSITÉ

Le maintien de souches hautes aux angles les plus importants assure le guidage des grumes lors des opérations de débardage. Ces souches deviendront ensuite du bois mort favorable à la biodiversité et donc à la forêt.



1 Avant le chantier d'exploitation

Avant d'engager la coupe

- S'assurer à la fois de la possibilité de commercialiser les arbres et de les couper dans des conditions de sécurité et économiques satisfaisantes. Si les bois sont vendus sur pied, l'acheteur s'en chargera. Lorsque les bois sont vendus abattus façonnés bord de route, cette précaution indispensable sera le plus souvent assurée par le propriétaire via son gestionnaire.
- Vérifier scrupuleusement la propriété des arbres à couper si la coupe est réalisée en limite de propriété.
- Les conditions de réalisation de l'abattage et de sorties des bois doivent être examinées au préalable. Vérifier notamment vérifier auprès des communes concernées les contraintes ou limitations de circulations imposées sur certaines voies. Cette précaution évitera qu'une fois exploités, les bois ne puissent être chargés et se dégradent rapidement.
- Il faut également vérifier l'adéquation entre le volume mis en vente, les moyens matériels d'exploitation et la capacité de la desserte à stocker les bois exploités.

Charger les bois sur camion

L'examen des conditions d'exploitation et de stockage des bois doit être étudié attentivement : il est interdit de stocker les bois sur les voies publiques ou à leur proximité immédiate : le grumier doit pouvoir charger les grumes en toute sécurité.

Sortir les bois de la parcelle et de la forêt

Le propriétaire, avec l'aide de son gestionnaire, examinera sur carte les circuits les plus courts et les plus adaptés pour la sortie des bois dans le respect des milieux naturels et des milieux sensibles. La mise en place de cloisonnements (cf page 6) avant l'exploitation facilitera les opérations de récolte et de sortie des bois.



BIODIVERSITÉ

Le bois mort sur pied situé au-delà des abords de pistes ou chemins ruraux doit être éventuellement signalé (marquage spécial) pour être préservé.



INFO +

L'utilisation croisée des GPS et des cartes numérisées permet de mieux organiser la sortie des bois lorsque l'on dispose de ces outils et que des cloisonnements ont été mis en place.



"Contractualiser en faisant référence aux exigences PEFC, toutes prestations de travaux, coupes, vente et gestion confiées à une entreprise ou à un tiers sur sa forêt."

Cas particuliers

Franchissement de zones sensibles : fossés, zones humides, périmètres de captage et autres milieux, dont la protection est notamment assurée par l'article L 211-1 du Code de l'Environnement

Sur un massif forestier, il est fréquent de trouver des zones délicates pour lesquelles la vigilance s'impose pour ne pas les polluer ou les dégrader. Même si lors des exploitations, ils sont plus contraignants, ces milieux apportent une plus-value cynégétique, halieutique (ressources de la pêche) ou patrimoniale qu'il est nécessaire de préserver.

Parmi celles-ci, on peut citer les cours d'eau, les mares forestières, les zones mouilleuses, les zones tourbeuses, les zones d'alimentation de captage en eau potable...

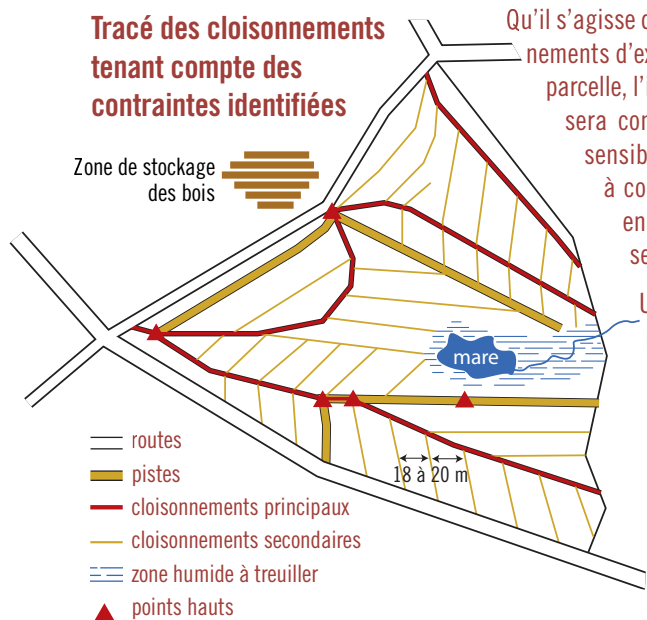
Les dégâts occasionnés lors d'exploitation forestière peuvent résulter d'une pollution par hydrocarbure, un tassement de sol, une dégradation d'habitat...

Ainsi lors de l'exploitation forestière mécanisée, on veillera sur 3 points importants :

- la disposition et l'utilisation de la voirie ;
- les hydrocarbures ;
- les techniques d'exploitation utilisées.

Disposition et utilisation de la voirie

Tracé des cloisonnements tenant compte des contraintes identifiées



Qu'il s'agisse d'une route forestière ou de cloisonnements d'exploitation situés à l'intérieur de la parcelle, l'implantation du réseau de desserte sera conçue de façon à éviter les zones sensibles ou, si cela n'est pas possible, à concentrer les passages en un seul endroit (cas notamment du franchissement d'un cours d'eau).

Une fois le réseau de desserte installé, son utilisation se fera en période adéquate pour assurer son maintien et ne pas provoquer de départ de matières susceptibles d'arriver sur zones sensibles (ex : limons qui arrivent dans un cours d'eau...).

INFO +

Lorsque le franchissement ne peut être évité, que ce soit de façon temporaire ou permanente, une autorisation administrative doit être demandée auprès de la direction départementale des territoires (DDT).



Utilisation des hydrocarbures (à surveiller auprès des entreprises d'exploitation ou de travaux)



Les cartouches usagées ne doivent pas être abandonnées en forêt.

Le stockage des carburants et des lubrifiants ainsi que le stationnement des engins d'exploitation et tout autre véhicule motorisé devront être situés hors zone sensible et dans des conteneurs étanches (pour le stockage des carburants et lubrifiants) sans risques de fuite.

Pour éviter les pollutions accidentelles, il est important que le matériel qui réalise les exploitations forestières soit en bon état et entretenu régulièrement.

Les carburants et lubrifiants seront stockés dans des containers étanches. Ils seront situés hors de la zone sensible comme le stationnement des engins. En cas de fuite accidentelle, les entreprises doivent disposer d'un kit antipollution pour maîtriser la propagation d'hydrocarbures comme cela est demandé dans la démarche qualité engagée par des entrepreneurs de travaux forestiers.

L'utilisation d'huiles de chaînes et d'huiles hydrauliques biodégradables est souhaitable et parfois obligatoire en zone naturelle sensible (loi d'orientation agricole du 05/01/2006). Toutefois, l'utilisation de ces huiles engendre actuellement un surcoût non négligeable dans l'exploitation.



Le câble mât assure le débardage des bois sans dégâts au sol.

Systèmes d'exploitation

La préservation des milieux aquatiques ou terrestres, nécessite avant tout une protection du sol pendant la phase de chantier. C'est pourquoi on privilégiera des systèmes d'exploitation alternatifs tels que le câblage par traction animale, par câble ou par câble mat.

Comme pour toute exploitation, une remise en état devra, le cas échéant, être réalisée.



Alain Persu - CRPF Pâtur-Charentes © CRPF

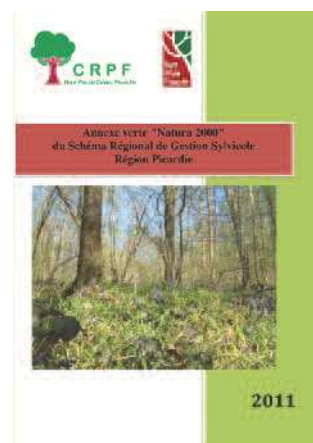
Dans des conditions difficiles (pentes, zones humides...) la traction animale permet de sortir les bois.

BIODIVERSITÉ

Secteurs Natura 2000 : Reportez-vous aux recommandations et obligations établies dans les Schéma Régionaux de Gestion Sylvicole (SRGS) au niveau des annexes vertes : www.crpfnorpic.com/comment-gerer-sa-foret/annexe-verte-natura-2000

Eviter par exemple les interventions (abattage, façonnage, création de pistes...) durant les périodes de nidification, conserver les arbres sur lesquels des nids sont repérés...

Espèces protégées : dans certains habitats (milieux humides par exemple), adapter des pratiques visant à leur préservation comme le sonneur à ventre jaune.



“ Maintenir et respecter mares, fossés, captages et la végétation de bordure qui protège les berges. Informer tout intervenant de la présence des mares et des fossés afin qu'ils soient préservés lors des travaux et exiger l'évacuation de tout obstacle (branches...) perturbant l'écoulement naturel.

S'informer de la présence de zones de captage d'eau potable sur la propriété et appliquer les prescriptions réglementaires.”



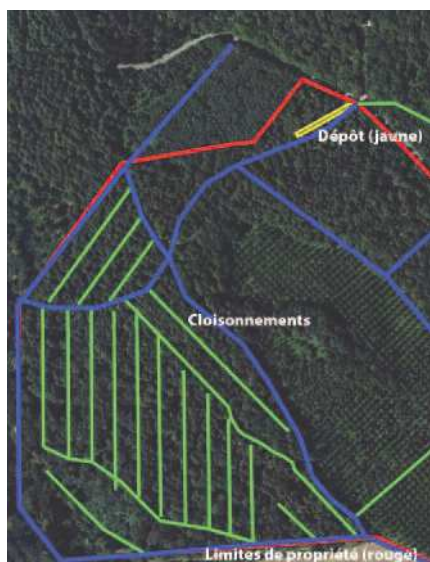
2

Pendant le chantier d'exploitation

Le respect des voies de circulation

Tout d'abord, veillez à ce que les **voies de circulation** soient balisées pour favoriser la circulation sur ces voies et non à l'intérieur de la parcelle : vous éviterez ainsi de tasser les sols au pied des arbres. **Le tassement des sols n'est pas un phénomène proportionnel au nombre de passage : 60 % des dégâts sont réalisés lors du premier passage d'engin.** Au bout du troisième passage, ils sont maximums. Il faut donc **concentrer les passages d'engins sur des zones prévues** : les cloisonnements d'exploitation.

Contrairement aux idées reçues, les zones orniérées ne sont pas les seules zones tassées : les ornières indiquent souvent qu'un sol particulièrement humide, voire détrempé, a été déformé localement par le passage de l'engin. Cependant, la plupart des dégâts dus au tassement ne sont pas perceptibles à l'œil.



Source : Coforisme

Cloisonnements (verts) créés dans une forêt de l'Aisne.

Plusieurs solutions

Proposer à l'exploitant un réseau de cloisonnements efficace

Les cloisonnements permettent de protéger durablement les sols forestiers. De plus, si le réseau est bien construit, il permet à l'exploitant de travailler plus vite et dans de meilleures conditions.

Imposer des clauses particulières aux contrats de ventes

Quelques règles simples permettent de limiter les dégâts occasionnés par les engins, en réduisant leur poids ou en répartissant mieux la pression au sol. On peut notamment citer quelques règles :

- Ne pas travailler sur les sols gorgés d'eau ;
- Utiliser des pneus larges et basse pression ;
- Utiliser des chenilles ou des tracks ;
- Limiter les chargements ;
- Interdire de circuler dans les taches de régénération ;
- Limiter ou éviter l'abattage et l'exploitation entre le 15 avril et le 15 août (période de reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères). Pour certaines espèces, la période peut démarrer plus tôt (15 février pour les pics) et terminer plus tard (fin août pour la Bondrée apivore et les espèces de chauve-souris) ;
- Interdire la circulation en période de fortes pluies et de dégel ;
- Réaliser un abattage directionnel vers les cloisonnements ou dans le sens de la sortie des bois.



INFO +

Ne pas hésiter à stopper le chantier : En termes de tassement des sols, les dégâts sont immédiats et quasi irrécupérables. Il faut donc savoir prendre des décisions strictes, particulièrement en cas de mauvaises conditions climatiques.

Lors de l'exploitation

La mise en œuvre de l'exploitation est un savoir-faire capital à coupler avec l'efficacité des cloisonnements : cela facilitera toutes les techniques de débardage qui vont suivre pour vidanger des bois de toutes natures et dimensions.

L'objectif principal vise à **minimiser les dégâts sur les arbres**, tant au niveau de l'abattage que pendant le débardage, mais également à **réduire les dommages en présence de régénération naturelle**. Le propriétaire, via son gestionnaire, ou le garde s'assurera du bon déroulement des travaux tout au long du chantier.

L'abattage

L'abattage peut être **réalisé mécaniquement** (abatteuse, tête sécateur) ou manuellement. Il existe **différentes méthodes d'abattage manuel** : abattage directionnel, abattage à l'avancement, abattage en arêtes de poisson, etc.

- **l'abattage directionnel** (orientation des troncs) consiste par exemple à faire tomber les arbres en direction des cloisonnements pour positionner le houppier le plus près possible de ceux-ci. Dans ce cas, l'arbre abattu a une inclinaison proche de 45 degrés pour éviter l'effet "balayage" lors de la phase de débusquage.

- **l'abattage à l'avancement** consiste à façonner le houppier immédiatement (ou au maximum 48h) après abattage dans le but de ne pas abîmer la régénération naturelle. Cette technique organise la gestion des houppiers.

La vidange

Tout comme pour l'abattage, la vidange des bois peut être réalisée de différentes façons. Cette opération permet d'acheminer les bois du parterre de la coupe jusqu'à la place de dépôt.

Celle-ci se divise en 2 parties :

- **la phase de débusquage** permet de sortir les bois en les traînant du parterre de la coupe jusqu'à un cloisonnement sylvicole grâce à un débusqueur ou skidder à pince ou à câble. Le débusqueur à pince est utilisé pour la vidange des bois de grande longueur (>8 m) et a un meilleur rendement que le débusqueur à câble. Le tassement du sol est cependant plus important (poids de la pince). Il circule sur toute la parcelle et crée alors de lourds dégâts au niveau du sol contrairement au câble qui peut être tiré depuis le cloisonnement.

- **la phase de débardage** : réalisée par un porteur auto-chargeur, c'est une opération de transport des bois du cloisonnement jusqu'à une place de dépôts accessibles aux camions grumiers. Les bois de diamètres faibles ou moyens sont directement débardés (sans débusquage).



Gilles Besaut - CRPF/PAI © CNPF

Le Klemmbank combine les caractéristiques du débusqueur (pince) avec celles du porteur (chariot porteur) et se développe dans les exploitations forestières.

Les protections

Enfin pour protéger les arbres d'avenir ou de valeur lors de l'exploitation, il existe aujourd'hui des outils de protection pour les arbres dont voici quelques exemples :



Le manchon de protection permet aux grumes débardées de toucher un arbre sur pied sans laisser de traces, c'est-à-dire sans le blesser.



Une butée de renvoi, en plus de protéger le tronc de l'arbre sur pied, protège également les racines sur un rayon de 40 cm.



Un sabot (ou cône ou traîneau) de débardage est fait d'une solide coque en plastique munie d'accessoires d'accrochage.

Cas particuliers

Dans des conditions particulières (forte pente, milieu humide, milieu rocheux, etc.), l'exploitation des bois doit être adaptée en fonction de la difficulté et des obstacles rencontrés.

La vidange des bois doit être également appropriée et le recours à certaines techniques alternatives complémentaires peut être utile. Parmi les plus courantes utilisées parfois au niveau régional, citons :



Le débardage par câble mât



Le débardage à cheval

BIODIVERSITÉ

Prendre des précautions vis-à-vis de l'abattage à proximité des arbres morts maintenus, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour les préserver car ils abritent une faune originale.

Tenter de maintenir au moins une partie du sous-étage : il est utile à la faune, maintient un microclimat favorable au développement de la régénération et des plantations et "amortit" les effets du changement climatique.



"Ne pas incinérer les menus bois sauf en cas de force majeure documentée."



3 Après le chantier d'exploitation

État des lieux et réception du chantier avec l'acheteur de la coupe et le gestionnaire, et ce, avant que les engins n'aient quitté la coupe.

En cas d'exploitation sans cloisonnement

- Évaluer le pourcentage de la surface circulée ;
- Prévoir le décompactage des zones tassées : recours à la tarière ou aux outils de type Becker (si plantation) ou sous-soleur multifonction* (si régénération) ;
- Pour les coupes rases, positionner les futurs cloisonnements dans les zones déjà circulées.

En cas d'exploitation avec des cloisonnements

- Repérage des cloisonnements utilisés lors de la coupe rase et rafraîchissement de la peinture jusqu'au premier passage de gyrobroyeur.

Remise en état

Cloisonnements et pistes

Souvent un simple coup de lame suffit à remettre les voies de circulation en état. Plus rarement, quand les ornières sont plus profondes, il faudra faire appel à une pelle hydraulique. Dans les deux cas, il faut éviter de circuler dans les 3 à 6 mois qui suivent pour que le sol se restructure naturellement. Il est généralement préférable de remettre les pistes en état lorsque le sol est ressuyé.

En l'absence de cloisonnement, il faut évaluer le pourcentage de la surface de la parcelle qui a subi des dégâts. Si un trop grand pourcentage de la parcelle est compacté, cela peut remettre en cause certains itinéraires techniques comme la régénération naturelle.

La plantation d'aulne glutineux permet de restructurer les sols tassés.

INFO +

Si nécessaire, remise en état des voies de circulation cloisonnements, pistes et routes.





Avant plantation, les outils mécaniques de décompactage et d'ameublissement améliorent la reprise et la croissance des plants.

Décompactage

Le décompactage de grandes surfaces est difficile et coûteux et doit être réalisé en période sèche pour que l'opération soit efficace. Si la densité de souches est trop importante, le passage d'une sous-soleuse ou d'un ripper sera compliqué voire impossible.

Lorsque l'itinéraire technique est la plantation ou si la régénération naturelle n'est plus possible deux solutions principales relativement efficaces existent :

- Utilisation d'une tarière hélicoïdale de grand diamètre (0,85 m) dont le coût unitaire (2014) se situe autour de 1€ / trou réalisé, mais la tarière a tendance à lisser les bords du trou dans les sols argileux.
- Recours à une mini-pelle équipée d'un sous-soleur multifonctions (voir photo ci-contre). Cette technique permet de décompacter environ 0,5 à 0,6 m³ de terre à chaque potet, sans lisser les bords du trou.

TECHNIQUE	COÛT INDICATIF TTC 2014

BIODIVERSITÉ

Proscrire le brûlage des rémanents (branchages de diamètre inférieur à 7 cm, voire moins).

En cas de récolte de bois énergie, ne pas exporter les feuilles et quand c'est possible les rémanents. La récolte des rémanents sera à moduler selon la fertilité de la station : en sols riches, elle pourra être plus fréquente que sur sols pauvres.



Que faire des déchets d'exploitation

Les déchets (bidons, aérosols, huiles usagées, câbles, filtres, batteries...) en tous genres issus de l'exploitation forestière représentent une source de pollution qui peut le plus souvent finir dans les nappes souterraines les ruisseaux ou les plans d'eau. Dans certains cas, les dégâts causés sur le milieu naturel, l'environnement et la biodiversité peuvent être considérables. Le propriétaire doit veiller à ce qu'ils soient éliminés dans les filières adaptées.

Quantité de déchets générée annuellement par opérateur (source GEDEON)

	BÛCHERON	ABATTEUSE	PORTEUR	SKIDDER



Bidon d'huile abandonné lors de l'exploitation.



Fuite importante d'huile sur le sol.

Mutualisation

La mutualisation de la collecte des déchets permet d'économiser 40 à 50 % des coûts liés à la collecte et l'enlèvement des déchets. Pour les huiles usagées et les batteries, la collecte est gratuite. Différentes expérimentations ont été mises en place : elles résultent d'une volonté locale et peuvent associer, selon les situations, les lycées agricoles et forestiers, les réseaux de garagistes.

Ce que dit la réglementation



L'élimination des déchets (canettes, bidons...) doit être réalisée par l'utilisateur/entreprise utilisateur (exploitant, entrepreneur de travaux...) pour l'éviter au propriétaire.

Outre le caractère obligatoire l'enlèvement de nombreux déchets est fortement recommandé : issus de coupes précédentes ils sont encore présents, souvent mélangés à de la terre et de la matière organique.

BIODIVERSITÉ

C'est surtout dans les zonages (Natura 2000), que des réglementations et dispositions particulières sont prises.

Renseignez-vous sur notre site :

www.crpfnorpic.fr/comment-gerer-sa-foret/annexe-verte-natura-2000 ou contactez votre CRPF pour savoir si une réglementation s'applique à votre secteur.

Les réglementations sont consultables sur le serveur CARMEN sur le site des DREAL.



Précautions santé et sécurité

Dans les zones de combat des deux guerres mondiales, on peut encore rencontrer des obus toujours intacts dont la dangerosité est importante si ces engins de guerre sont remués ou se retrouvent à côté de sources de chaleur importante. Dans ces secteurs souvent connus (Aisne, est de la Somme et du Pas de Calais...) il est important d'éviter les feux et d'être attentifs lorsque les trous de plantation sont ameublés avec des engins mécaniques ou au moment du curage de fossés.



POURQUOI ADHÉRER À PEFC

La demande croissante des consommateurs désireux de connaître l'origine des produits bois achetés, soutenus par les pouvoirs publics et les associations de protection de la nature, a conduit à la création de PEFC en 1999. Premier système de certification en France, il y a certifié plus de 7,6 millions d'ha depuis sa création qui inclut 67 % de la forêt publique (domaniale, communale...) et 20 % de la forêt privée. La certification s'appuie sur un cahier des charges que les différents maillons (propriétaires forestiers, exploitants forestiers, transformateurs et de la chaîne de productions) doivent respecter. Ce cahier des charges vise, pour les propriétaires forestiers, à respecter notamment les sols, la biodiversité, la qualité de l'eau et programmer la gestion dans un document de gestion durable des forêts. Les autres intervenants de la filière bois (exploitants forestiers, transformateurs...) doivent respecter, chacun à leur niveau, un autre cahier des charges. Au niveau de la consommation de produits issus du matériau bois (papier, mobilier, emballage, caisserie...), la demande s'accroît régulièrement. Les propriétaires forestiers ont donc intérêt à adhérer à PEFC pour assurer l'écoulement de leurs produits bois sur le marché.

INFO +

Il est toujours préférable de travailler à deux en forêt : si un accident survient, l'une des personnes peut prendre en charge le blessé et appeler les secours.

Lors des interventions, le port des équipements de sécurité est obligatoire.

Des précautions vis-à-vis des insectes et des tiques doivent être prises régulièrement.

SYNDICAT DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS SYLVICULTEURS DE LA SOMME COOPÉRATIVE FORESTIÈRE D'AMIENS ET D'ARRAS (CF2A)

96, rue Jean Moulin • 80000 Amiens • Tél. 03 22 45 35 22 • Fax. 03 22 45 34 02
Tél. Syndicat 03 22 95 80 80 • cf2a@nnx.com • www.cf-2a.fr

FORESTIERS PRIVÉS DE L'OISE - COOPÉRATIVE NORD SEINE FORET

27, rue d'Amiens • 60200 Compiègne
Nord Seine Forêt > Tél. 03 44 90 36 00 • Fax. 03 44 90 36 01 • contact@unsf.fr
Syndicat > Tél. 03 44 36 00 22 • Fax. 03 44 90 36 01 • syndicat.forestier.oise@wanadoo.fr

SYNDICAT DES FORESTIERS PRIVÉS DE L'AISNE COOPÉRATIVE GROUPEMENT SYLVICOLE AXONNIEN

Maison de l'Agriculture de l'Aisne • 1, rue René Blondelle • 02007 Laon cedex
Tél. 03 23 23 35 06 • Fax. 03 23 23 20 17
contact@foret-aisne.com • www.foret-aisne.com

SYNDICAT DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS SYLVICULTEURS DU NORD COOPÉRATIVE FORESTIÈRE DU NORD

6, place de la Piquerie • 59132 Trelon
Tél. 03 27 59 71 27 • Fax. 03 27 59 73 87 • contact@cofnor.com

SYNDICAT DES FORESTIERS PRIVÉS DU PAS-DE-CALAIS

28, rue du Moulin • 62134 Erin
Tél / Fax. 03 21 41 81 46 • syndicat-62@foretpriveefrancaise.com

ASSOCIATION PICARDE DES EXPERTS FORESTIERS (APEX)

68, rue du Centre • 60350 Berneuil-sur-Aisne
Tél. 03 44 85 76 60 • Fax. 03 44 85 81 95
compagnie@foret-bois.com • www.foret-bois.com

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE NORD PAS-DE-CALAIS PICARDIE

96, rue Jean Moulin • 80000 AMIENS
Tél. 03 22 33 52 00 • Fax. 03 22 95 01 63
nordpicardie@crpf.fr • www.crpfnorp-pic.fr

Brochure conçue et réalisée en décembre 2014 par l'ensemble du personnel du CRPF avec l'appui et la relecture de Thierry Rigaux et Nicolas Crampon (Conseil régional de Picardie), William Glorie (Conseil régional Nord Pas de Calais) Eric Sevrin et Sylvain Gaudin (groupe CNPF), Tammouz Helou, Fédération nationale des entrepreneurs des territoires, les responsables des coopératives de la région. Merci aux contributeurs non cités qui ont passé du temps à la relecture et à améliorer ce document.

Pour toute information sur la forêt privée :
www.foretpriveefrancaise.com

Pour toute information sur la certification forestière :
nord-picardie@pefc-france.org - Tél. 03 22 33 52 00



L'édition de cette brochure a été soutenue financièrement par le programme européen de coopération transfrontalière INTERREG IV A France (Manche) Angleterre (FEDER) ainsi que par les Conseils Régionaux de Picardie et du Nord-Pas de Calais dans le cadre du projet ADAFOR.