



Exploitation des chablis en Aquitaine





Avant-propos

Pour la seconde fois en moins de dix ans, l'Aquitaine est touchée par une tempête dite séculaire.

Le massif forestier aquitain, sinistré dans sa partie nord en décembre 1999, est depuis le 24 janvier 2009 diminué d'un cinquième de son territoire productif, avec plus de 40 millions de mètres cubes mis à terre en une nuit, soit cinq années de récolte.

Si en 2000 l'Aquitaine ne comptait que 50 machines de bûcheronnage, ce sont 200 engins supplémentaires qui réalisent aujourd'hui plus de 80 % de la récolte de bois en région, et particulièrement sur le massif des Landes de Gascogne, touché en son coeur par ce phénomène exceptionnel.

Compte-tenu d'une part des conditions de travail très particulières imposées par les chablis, d'autre part des évolutions du matériel, les hommes ont adapté les techniques d'exploitation et l'organisation de chantier, pour travailler en toute sécurité, dans l'urgence dès le lendemain de la tempête, et pour les années à venir.

C'est dans le cadre d'un partenariat très étroit que s'est réalisé un plan d'urgence, qui devient maintenant un programme à long terme, entre les services du Ministère de l'Agriculture pour la Forêt et le Bois et pour la Formation et le Développement, de la DRAAF Aquitaine, ainsi que les centres de formation forestière de Bazas et de Sabres, avec la DRTEFP Aquitaine, le Conseil Régional d'Aquitaine, la MSA, FCBA, ETF Aquitaine, la FIBA, le FAFSEA, VIVEA, le CNFPT.

Cette collaboration fait à présent l'objet de ce document pédagogique qui rassemble les compétences et les expériences de tous ces partenaires, pour assurer la meilleure prévention des risques liés à la récolte de bois endommagés par les tempêtes, particulièrement celle des bois chablis, mettre en oeuvre les techniques les plus appropriées à ces nouvelles conditions de travail, permettre la meilleure efficacité possible aux moyens humains et matériels mis en oeuvre.

La vocation de cet ouvrage est d'être diffusé le plus largement possible auprès de tous les acteurs de la filière forêt-bois, opérateurs, donneurs d'ordre et maîtres d'oeuvre.

Jean-Bernard CARREAU
Chargé de mission
Service Régional de la Forêt et du Bois
Direction Régionale de l'Alimentation,
de l'Agriculture et de la Forêt d'Aquitaine

➤ Exploitation des chablis en Aquitaine



Sommaire

1	Typologie des chantiers de chablis résineux - Fiche de reconnaissance	4
2	Organisation générale des chantiers	6
3	Équipements de Protection Individuelle pour les opérateurs	10
4	Techniques de bûcheronnage mécanisé dans les chablis résineux	12
5	Techniques de bûcheronnage semi-mécanisé dans les chablis résineux	14
6	Techniques de bûcheronnage manuel et ergonomie	16
7	Ergonomie dans la conduite des engins forestiers	18
8	Gestion des chantiers multi acteurs	22
9	Compléments sécurité	24



Les parcelles atteintes par une tempête subissent des dégâts de nature différente en fonction de plusieurs facteurs dont la force du vent, l'exposition, l'âge, la hauteur et la densité du peuplement, le type de sol et l'état d'humidité du sol. La méthode d'exploitation des chablis (arbres déracinés/encroués) et volis (arbres cassés) suite à des coups de vent très violents est à définir en fonction de cette typologie des dégâts.

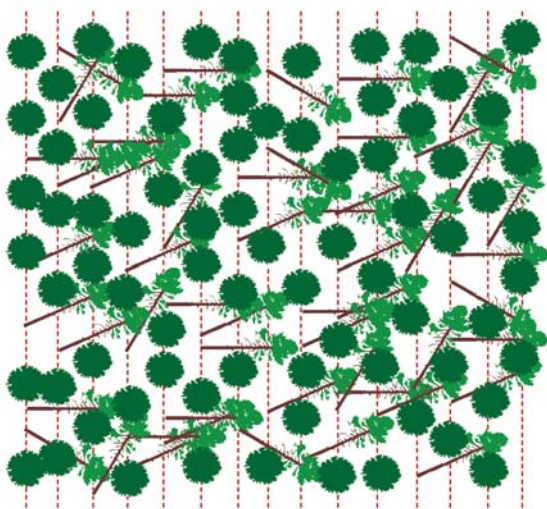
5 principaux types sont définis :

1 Chablis épars avec moins de 20 % des arbres touchés.

3 Peuplement naturel atteint à plus de 20 % sans direction de chute marquée.



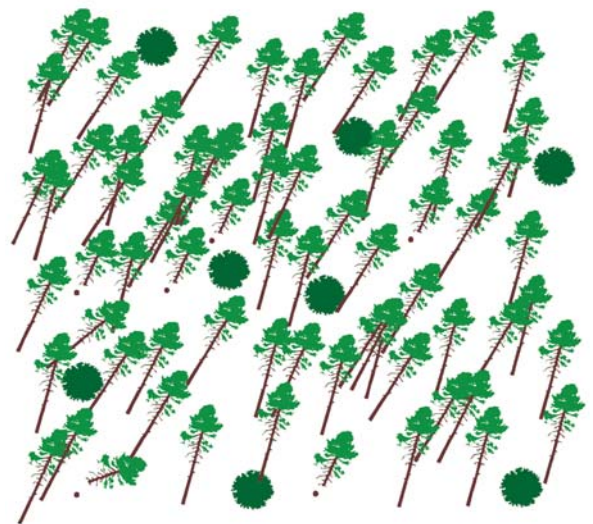
4 Peuplement en lignes atteint à plus de 20 % avec chute des arbres perpendiculaire aux lignes.



Ligne de plantation

Il est préférable que les machines de façonnage interviennent seules (sans bûcheron) dans les trois cas de figures 3, 4 et 5. Faire passer un bûcheron devant la machine pour procéder à la séparation souche/tronc lui ferait prendre des risques importants compte tenu de l'enchevêtrement des arbres.

2 Peuplement naturel atteint à plus de 20 % avec direction de chute marquée.



5 Peuplement en lignes atteint à plus de 20 % avec direction de chute en long par rapport aux lignes et couloirs d'éclaircie.





- Pour reconnaître la typologie de chablis le responsable de chantier peut utiliser la grille de reconnaissance ci-dessous. Elle l'aidera à définir les méthodes d'exploitation et les moyens à mettre en oeuvre ainsi qu'à mieux évaluer les types de produits récoltables.

Reconnaissance de chablis

Parcelle de : N° :

DÉSIGNATION

- Propriétaire :
- Surface Totale :
Surface à exploiter en chablis :
- Type : privée domaniale
 autre communale

ACCÈS ET PLACE DE DÉPÔT

- Commune :
- Lieu-dit :
- Itinéraire :
- Accès des camions par chemin :
 de terre tonnage limité autre
 empierré goudronné
- Place de dépôt : existante à créer

CHEMIN DE DÉBARDAGE

- Distance : m Type :
- Largeur : m privé domanial
 communal autre
- Portance :
- Pente :

PARCELLE (croquis au dos)

- Pente (%) :
- Obstacles : fossés rochers
 ruisseaux autres

PEUPEMENT

- Type de peuplement :
- Essence principale :
- Autres essences :
- Âge :
- Densité arbres/ha :
- Volume moyen des arbres exploités :

Identification Date :
Agent :

TYPOLOGIE DU CHABLIS

- Sens de chute par rapport au chemin d'accès :
- Pourcentage de chablis :
 moins de 20 % plus de 20 %
- Volume unitaire des arbres :
 moins 0,5 m³ de 0,5 à 1,5 m³ plus de 1,5 m³
- Direction de chute privilégiée :
 marquée peu marquée
- Angle chablis/ligne : > 20° < 20°

DÉGÂTS

- Type de dégâts :
 déracinés : %
Hauteur maxi des galettes : m
 penchés : %
Inclinaison moyenne : degrés
 cassés : %
Hauteur maxi des chandelles : m
 encroués : %

EXPLOITATION

- Coupe : rase autre
- Bûcheronnage : mécanisable non mécanisable
- Prélèvement : m³/ha
- Volume total à récolter : m³
- Purges : chandelles non exploitées
 arbres vivants laissés
- Produits façonnés :

Produit	Longueur (m)	Fin bout (cm)
N° 1		
N° 2		
N° 3		
N° 4		
N° 5		
N° 6		

- Traitement : Souches :
Rémanents :



Pourquoi faut-il une organisation spécifique en chablis ?

En situation « normale », un bûcheron rencontre régulièrement quelques arbres chablis dans les chantiers qu'il traite. Il connaît et applique les techniques appropriées pour abattre et façonner, en sécurité, ces quelques arbres encroués, cassés ou déracinés. Mais dans une vaste zone dévastée par les chablis :

- Il n'a pas toujours une visibilité suffisante pour bien identifier tous les risques,
- Il ne peut pas rester vigilant pendant des journées entières,
- L'enchevêtrement des bois est souvent tel qu'il lui est physiquement impossible de les manipuler, ranger, désencrouer.

L'extrême dangerosité et la pénibilité du travail imposent le renforcement des mesures de sécurité habituelles et l'application de méthodes de travail nouvelles favorisant autant que faire se peut l'utilisation de diverses machines.



POUR L'ENCADREMENT ET LES CHEFS D'ENTREPRISES : quelques principes incontournables

- N'affecter au bûcheronnage des chablis et en particulier aux tâches les plus techniques et dangereuses **que des opérateurs aguerris c'est-à-dire à la fois formés et expérimentés**. Idem pour les conducteurs d'engins.
- **Mécaniser le bûcheronnage chaque fois que possible**, dans les résineux, mais également dans divers feuillus peu branchus et peu flexueux qui peuvent s'y prêter (peuplier, châtaignier...).
- **Constituer des équipes intégrées comportant à la fois des bûcherons et un engin capable de tirer ou manutentionner les arbres à risques** (dans les feuillus et les résineux non mécanisables) : porteur si vous travaillez en bois courts, débusqueur si vous traitez des bois longs ou de gros volumes, pelle mécanique équipée d'un grappin, tracteur agricole avec treuil ou grue...
- **Proscrire impérativement le travail isolé** mais limiter l'effectif des équipes à 3 ou 4 personnes car, au-delà, la coordination et le respect des distances de sécurité deviennent difficiles et génèrent d'autres risques.
- **Fournir à vos équipes les matériels adaptés** à la taille des bois à traiter ainsi que divers accessoires et outillages indispensables en chablis.
- **Veiller au bon état et au réglage correct des engins, tronçonneuses, outillages** et les maintenir en parfait état d'entretien et de fonctionnement.

Une équipe de bûcherons doit intégrer un engin et son conducteur ou doit coopérer avec un débardeur. Selon sa charge de travail et l'intensité du chablis, l'engin sera présent en permanence ou ponctuellement.



POUR L'ENCADREMENT ET LES OPÉRATEURS : une logique dans la façon d'aborder le chantier

- **Vérifier que votre engin et vos matériels sont appropriés au travail à réaliser** (capacité de levage ou de treuillage de votre engin, longueur du guide de votre tronçonneuse...).
- **Vérifier que vous avez dans le véhicule ou sur le chantier les accessoires** ainsi que les outillages nécessaires (câbles, crochets, manilles, poulie de renvoi, élingues, guides et chaînes de rechange...).
- **S'assurer régulièrement que ces matériels sont en bon état et bien réglés.** Rien n'est pire qu'un câble qui casse au moment où vous assurez le maintien d'une souche ou qu'une tronçonneuse qui tombe en panne pendant un abattage délicat. Une erreur bénigne en exploitation « normale » peut devenir fatale en situation dangereuse de chablis.
- **Dégager d'abord les routes et les chemins ainsi qu'une voie d'accès pour les secours.** Prévoir sur tous les chantiers une aire de service toujours accessible et dégagée (pour la maintenance, les réparations, les secours...).
- Si le façonnage des arbres doit avoir lieu sur une ou des aires aménagées, dégager et sécuriser d'abord ces zones.
- **Repérer les arbres à risques.**
- Sur pente forte, inspecter l'amont pour vérifier si des arbres, grumes, rochers... ne risquent pas de dévaler la pente. Ne pas intervenir en aval d'un bûcheron ou d'un engin.
- **Abattre d'abord les arbres déstabilisés encore debout.**
- Façonner ou extraire d'abord les arbres situés sur le dessus des enchevêtrements.
- Aborder les arbres du côté souche chaque fois que possible.
- Progresser par bandes de façon méthodique et ordonnée en rangeant le chantier au fur et à mesure.

→ Comment déterminer la progression sur le chantier ?

Plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour choisir la méthode de travail et le sens des bandes de travail :

La pente

Au dessus de 15 % les engins de bûcheronnage et de débardage doivent opérer dans le sens de la pente sous peine de risque de renversement. Les bandes seront orientées dans ce sens même s'il est différent du sens général de chute des arbres. En dessous de 15 %, divers sens de progression sont possibles et l'on choisira selon la typologie des chantiers de chablis résineux (fiche 1).

L'essence et le volume des arbres

En dessous de 1,5 à 2 m³ les résineux sont mécanisables ainsi que certains feuillus s'ils sont peu branchus : peuplier, châtaignier... Les gros bois résineux non mécanisables et feuillus peuvent être exploités avec l'intervention de bûcherons assistés d'un engin de débardage.

L'intensité des dégâts

En dessous de 20 % d'arbres touchés, privilégier l'équipe de bûcherons par rapport à l'abatteuse qui passerait beaucoup de temps improductif à se déplacer sur la parcelle. Au dessus de 20 % et en particulier dans les parcelles fortement atteintes, mécaniser ou semi mécaniser le bûcheronnage chaque fois que possible. Si vous ne disposez pas d'une machine de bûcheronnage adaptée au travail à effectuer, mettre en place une équipe de bûcherons assistée par un porteur (terrain plat) ou un débusqueur (terrain pentu ou gros bois).

→ Suite page 8

→ Comment déterminer le sens de progression sur le chantier ?

La direction de chute

Elle peut être marquée (la plupart des arbres sont dans le même sens) ou non.

■ **Sens de chute marquée** : travailler par bandes perpendiculaires au sens de chute.

■ **Sens de chute aléatoire et arbres emmêlés** : travailler par bouquets avec assistance d'un engin pour extraire les bois ce qui va permettre de les façonner un peu plus loin sur une aire de travail aménagée.

Le type de peuplement

Dans les peuplements en plein, avec lignes ou couloirs d'éclaircies, le sens de la chute des arbres est déterminant.

Dans les peuplements faiblement atteints, progresser en utilisant les couloirs d'éclaircie ou les interlignes.

Le type de dégâts

Arbres déracinés ou cassés, importance des souches, possibilité de valoriser ou non les volis en fonction de la hauteur de rupture du tronc et de son état.

Exigences du propriétaire

- Respecter les consignes de mise en andains des rémanents en vue du reboisement.
- Respecter les accès.
- Respecter la zone de service (propreté).

Protection des sols

D'une façon générale ne laisser pas les engins de débardage parcourir l'ensemble de la parcelle. Imposer des parcours cohérents et limiter les trajets en charge.

Sur terrains mouilleux et fragiles, faire circuler les engins sur les bandes de rémanents afin de limiter les ornières et le tassement.



BÛCHERONS : adopter des comportements sûrs

- Observer attentivement la situation, ne pas se précipiter.
- **Identifier les risques** : zones des arbres comprimés et tendus, sens de retombée des souches, cimes cassées restant accrochées au tronc ou encrouées dans un arbre debout, petites tiges en forte tension...
- **Réfléchir aux conséquences de ses actions et anticiper** (que va-t-il se passer si je libère ce tronc de la souche ou si je tronçonne ce tronc en forte tension ?).
- Se placer du bon côté, prévoir le dégagement de votre chemin de repli.
- Pour opérer en 2 phases en changeant de position par rapport à l'arbre (cas des gros bois en particulier), veiller à terminer le travail du bon côté par rapport au mouvement prévisible de la souche, du tronc et des arbres voisins. Sur pente forte, penser à conserver des branches d'ancrage de la grume au sol et se placer en amont.
- **Façonner ou effectuer la séparation souche/tronc uniquement sur les arbres facilement accessibles et situés sur le dessus des amoncellements.** Vous pourrez atteindre les autres sans risques lorsque l'engin de débardage aura extrait les premiers.
- **Être vigilant** : en particulier lorsque l'arbre ou la souche commence à bouger en fin de tronçonnage ou de séparation tronc/souche.
- Observer en permanence la largeur de votre trait de scie ce qui vous permettra d'éviter le serrage du guide. Avoir sur soi un coin en plastique et l'utiliser chaque fois que l'on est pas certain des zones de tension/compression.



- Progresser par bandes d'autant plus étroites que les arbres à terre sont nombreux et emmêlés (6 à 12 m de large).
- Ne jamais travailler à deux sur le même arbre. L'action d'un opérateur peut déstabiliser l'arbre ou sa souche qui peut écraser l'autre opérateur.
- Même sur des arbres à terre, respecter la distance de sécurité entre 2 opérateurs (**distance minimale entre 2 bûcherons = 2 fois la hauteur des arbres**).
- Éviter de marcher sur les arbres et branches surélevés.
- Pour valoriser au mieux le bois d'oeuvre et éviter l'éclatement des bois fragiles (peuplier, frêne...) utiliser les techniques d'abattage et tronçonnage appropriées : abattage en mortaise, réduction des tensions dans le tronc en façonnant le houpplier et la surbille s'ils sont accessibles.
- Lorsque la souche ou le tronc penche vers la position de travail, ancrer l'arbre solidement à l'aide du câble d'un débusqueur avant d'intervenir.



DÉBARDEURS ET CONDUCTEURS D'ENGINS : prendre quelques précautions simples

- Choisir des câbles et élingues suffisamment résistants. Éliminer les câbles comportant des torons détériorés.
- Ne jamais se positionner le long du câble en tension et ne jamais l'enjamber. Attention aux ruptures qui provoquent un fouettement du câble.
- Prévoir une poulie de renvoi, des crochets, des manilles, des élingues textiles de résistance suffisante...
- Placer votre engin en position stable pour soulever ou treuiller des charges importantes (arbre coincé, arbre avec sa souche...). Sur débusqueur, abaisser la lame avant et le bouclier. Sur porteur, bloquer l'articulation et ne pas opérer avec un plateau vide de manière à augmenter la stabilité de l'engin.
- Votre porteur n'est pas un bulldozer ni une pelle mécanique. Sa grue est conçue pour soulever une charge équilibrée, pas pour exercer de gros efforts en rotation, traction et torsion. Son couple de rotation est beaucoup plus faible que son couple de levage. Penser à utiliser le télescope pour tirer et extraire les bois.
- Votre débusqueur et son treuil sont capables de tirer une charge élevée comme un ensemble tronc plus souche (généralement effort de traction du treuil de 12 à 16 tonnes). Mais attention, une souche pèse couramment plus de 2 tonnes et nécessite parfois des efforts d'arrachement importants. Penser à utiliser une poulie de mouflage qui permet de multiplier l'effort quasiment par deux.
- Tirer ou soulever d'abord les arbres situés au dessus des amoncellements.





La sécurité dans les travaux d'exploitation forestière repose avant tout sur la mise en oeuvre d'organisations de chantiers rigoureuses, de méthodes de travail rationnelles, de modes opératoires éprouvés, de matériels adaptés aux travaux à réaliser et en parfait état de fonctionnement. Malgré tout, la rigueur et le professionnalisme des acteurs ne suffisent pas pour éliminer les risques. Les EPI restent un indispensable et dernier recours pour éviter certains accidents ou en limiter les conséquences.

Des normes européennes harmonisées s'appliquent aux EPI, ce qui leur donne une présomption de conformité par rapport aux directives concernant la conception et les obligations des utilisateurs d'EPI.



LE BÛCHERON

1 Casque : Norme EN 397

La durée de vie du casque, donc la périodicité de renouvellement préconisée, se situe entre 2 et 4 ans en fonction de la matière utilisée : polyéthylène : 2 ans ; polyamide : 3 ans ; polyester renforcé : 4 ans. L'exposition des casques aux ultra-violets accélère leur vieillissement et dégrade les caractéristiques mécaniques. Il faut donc éviter de les laisser à la lumière ou sur le hayon de la voiture. De plus, en cas de choc important, fissure, éclat ou autre altération mécanique, il faut les remplacer.

2 Atténuateur de bruit : Norme EN 352-1 à 7

Généralement les tronçonneuses à plein régime dépassent les 110 décibels alors que le seuil des 80 décibels est considéré comme nocif et oblige le port de protecteurs contre le bruit. (cf : Décret 2006-892 du 19 juillet 2006).

3 Protecteurs des yeux : Normes EN 1731 (visière à filet), EN 166, ou EN 172 (visière transparente)

Protéger ses yeux des copeaux, branches, épines est essentiel lorsqu'on est bûcheron, alors l'écran facial (grillagé, ou en matière transparente) rabattable fixé à l'avant du casque est la solution la plus courante. Il protège à la fois les yeux et le visage. Cependant, le port de lunettes de sécurité est également possible.

4 Veste anti-coupure : Norme EN 381-11

Cet équipement est principalement recommandé dans le cas où il y a un risque de rebond pouvant toucher les bras ou le thorax, par exemple chez les élagueurs. Dans tous les cas, il doit être de haute visibilité (couleurs fluos et/ou bandes réfléchissantes).

5 Les gants : Normes EN 420 (exigences générales), EN 388 (pour les risques mécaniques), EN 381-7 (pour la protection anti-coupure)

Les bûcherons sont soumis à des risques mécaniques, climatiques, de coupure et de vibrations lors du maniement de la tronçonneuse. Ainsi, il existe des gants comportant une paume anti-vibratoire et/ou des protections anti-coupures. Il faut savoir que souvent seul le gant gauche comporte les protections anti-coupure. Le gant droit n'en a pas afin de conserver une bonne dextérité et un sens du toucher nécessaire à la maîtrise de son accélérateur.



i Les casques forestiers intègrent les 3 protections (casque, atténuateur de bruits, visière de protection).



6 Pantalon anti-coupure : Norme EN 381-5

Le pantalon de sécurité contient plusieurs couches de textiles synthétiques qui, en cas de contact avec la chaîne, la freinent puis la bloquent par accumulation des fibres sur le pignon d'entraînement de la tronçonneuse. Il est conçu pour arrêter la chaîne en quelques 10^{èmes} de seconde aux vitesses suivantes :

- **Classe 1** : 20 mètres/seconde
- **Classe 2** : 24 mètres/seconde
- **Classe 3** : 28 mètres/seconde

Il existe 3 types de pantalons qui se différencient par la zone recouverte de tissu anti-coupure :

- **Type A** : la protection couvre la face avant du pantalon ainsi que 5 cm à l'extérieur de la jambe gauche et 5 cm à l'intérieur de la jambe droite,
- **Type B** : outre la face avant, elle couvre 5 cm à l'intérieur et à l'extérieur de la jambe gauche et 5 cm à l'intérieur de la jambe droite,
- **Type C** : la protection couvre la totalité du pourtour de la jambe.

7 Bottes et chaussures de sécurité : Normes EN 345-2 et ISO 17249 pour les risques anti-coupure)

Le bûcheron doit protéger ses pieds contre les coupures dues à la chaîne de tronçonneuse ainsi que contre l'écrasement ou la perforation par des branches, arbres, troncs. De plus, il a besoin de chaussures qui accrochent sur divers types de sols et les bois, d'où l'importance de semelles épaisses à crans profonds.

Les chaussures de sécurité doivent avoir un embout qui résiste à 200 joules (coquille anti-écrasement et semelle anti-perforation), et une protection anti-coupure du même type que les pantalons (hauteur de protection de minimum 19,5 cm pour la cheville).

→ Entretien et utilisation des EPI

- Un EPI dont le tissu de protection a été coupé ne doit pas être réparé mais remplacé car il a perdu sa capacité anti-coupure.
- Il ne faut pas modifier la zone de protection, comme par exemple, couper le tissu protecteur pour raccourcir le pantalon (le rabattre et l'ourler).
- Ne pas faire bouillir les vêtements et suivre les consignes de lavage du fabricant sous peine d'altérer l'efficacité des couches de fibres protectrices.
- Un EPI n'est pas une garantie totale contre le risque pour lequel il est conçu. Ce n'est qu'un dernier recours en cas de fausse manoeuvre, d'erreur, de mauvaise estimation du risque ou de toute autre anomalie survenant sur un chantier.



LE CONDUCTEUR D'ENGINS FORESTIERS

Lors de la descente de la machine

- **Port obligatoire d'un casque de chantier (couleur vive recommandée).**
- En cas de co-activité, **port d'un gilet haute visibilité**, car les autres intervenants ont besoin de savoir où se trouve le chauffeur de la machine lorsqu'il n'est pas au poste de conduite.

Lors des opérations de maintenance

- **Port de chaussures de sécurité (EN 345-2)** évitant le risque d'écrasement et les autres risques mécaniques.
- **Port de gants** appropriés aux travaux réalisés.

La norme EN388 s'applique à tous les types de gants de protection en ce qui concerne les agressions physiques et mécaniques par abrasion, coupure par tranchage, déchirure et perforation. En fonction des travaux effectués, choisir l'attribut qui a la valeur la plus élevée.

- **Attribut 1** : Résistance à l'abrasion (de 0 à 4).
- **Attribut 2** : Résistance à la coupure par tranchage (de 0 à 5).
- **Attribut 3** : Résistance à la déchirure (de 0 à 4).
- **Attribut 4** : Résistance à la perforation (de 0 à 4).

NB : Le port de casquette de sécurité est possible sur l'aire de service. Mais cet équipement conçu pour des opérations d'entretien/maintenance ne couvre pas les risques en cas de travail sur chantier forestier.



→ Les autres intervenants

Toute personne pénétrant sur un chantier où évolue un engin forestier doit respecter la distance de sécurité (50 m).

Pour être vus par les autres opérateurs, et être protégés des risques de glissade, de chute d'arbres et branches, ils doivent porter les équipements suivants :

- Un casque de couleur vive,
- Des chaussures de sécurité adaptées au terrain,
- Des vêtements de couleur vive ou un gilet haute visibilité.

Technique de bûcheronnage mécanisé dans les chablis résineux



L'exploitation des chablis (arbres déracinés/encroués), volis (cîmes cassées ou arrachées), et chandelles (arbres au tronc cassé) suite à des coups de vent très violents est délicate. Les engins combinés de bûcheronnage sont alors intéressants car ils permettent de mobiliser des quantités de bois importantes, dans des conditions de sécurité optimale, tout en facilitant le débardage.

Toutefois, ces matériels qui ne sont pas conçus pour cet usage doivent être utilisés correctement pour limiter les pertes de productivité et les incidents mécaniques. Les parcelles atteintes par une tempête subissent des dégâts de nature différente en fonction de la force du vent, de l'exposition, de l'âge du peuplement, du type de sol et de l'état d'humidité du sol. Il est préférable que les machines de bûcheronnage interviennent seules (sans bûcheron) dans les cas de figures 3, 4 et 5 (voir fiche 1 typologie des chantiers) car les risques potentiels d'accidents pour les bûcherons sont élevés :

- Cas n°3** Peuplement naturel atteint à plus de 20 % sans direction de chute marquée.
- Cas n°4** Peuplement en lignes atteint à plus de 20 % avec chute des arbres perpendiculaire aux lignes.
- Cas n°5** Peuplement en lignes atteint à plus de 20 % avec direction de chute en long par rapport aux lignes et couloirs d'éclaircie.

■ Contraintes de l'exploitation mécanisée

Les machines d'abattage sont conçues pour exploiter des arbres sur pied. Le travail dans les chablis leur impose des contraintes supplémentaires :

- Le positionnement de la tête et la préhension d'un arbre au sol sont des opérations délicates car la bille de pied est souvent enterrée ou très près du sol.
- La scie ne s'arrête pas dès qu'elle a coupé le tronc, mais elle continue et plonge presque systématiquement dans le sol. Cela augmente les entretiens et accélère l'usure du matériel.
- La grue et la tête de bûcheronnage sont soumises à des efforts pour lesquels elles ne sont pas prévues.

Il est préférable de :

- Ne pas soulever des souches et/ou des arbres emmêlés,
- Ne pas tirer des arbres enfouis sous un amas d'autres arbres,
- Ne pas positionner la tête sur des zones où l'arbre est trop en tension (éclatement fréquent des troncs).

La scie de la tête de bûcheronnage ne s'arrête pas dès qu'elle a coupé la souche mais continue et plonge dans le sol.



Les risques de casse et d'usure prématurée sont donc élevés.

Suivant le type de chablis et l'organisation du travail adoptée, les déplacements sur coupe peuvent parfois être très longs.

Il faut donc soigneusement choisir la machine en fonction du volume unitaire moyen des arbres

Outre la diminution de productivité, l'utilisation d'un matériel sous-dimensionné augmente les risques de casse et abaisse la qualité du travail.



■ Procédure pour le travail d'une machine seule

- Couper le tronc loin de la souche : choisir une distance permettant de garder les deux premiers billons qui ont le plus de valeur, exemple à 5,50 mètres (2 billons de 2,50 m et une petite longueur suffisante pour que les couteaux de la tête tiennent le billon et que celui-ci garde le contact avec la roulette de mesure).
- Façonner la cime de l'arbre (ébranchage et coupe des billons).
- Positionner la tête de la machine sur le haut du billon de souche (2 produits restants) et redresser la base.
- Faire descendre la tête à la base de la souche et couper sans abîmer l'outil de coupe.
- Façonner les deux derniers produits (il reste une chute qui selon sa longueur est déclassée en trituration ou perdue). Des risques d'éclatement existent lors de la première découpe. Il convient de déclasser le deuxième billon en trituration.

La machine ne peut saisir les arbres près de la souche lorsque celle-ci est trop enterrée. Dans ce cas elle effectue une première découpe plus haut sur la tige, la redresse et la façonne.



→ **Consignes générales de sécurité sur les chantiers durant la maintenance et les entretiens**

Pour le conducteur de la machine de bûcheronnage :

- Arrêter la machine dès que le chauffeur sort de la machine,

A l'extérieur de la machine :

- Porter des chaussures de sécurité,
- Porter un casque, notamment pour éviter de se blesser contre les couteaux lors des interventions sur la tête de bûcheronnage,
- Porter des gants de protection contre les risques mécaniques, thermiques et de coupure lors des travaux sur la machine ou hydrauliques.

Les consignes de sécurité doivent être clairement définies, expliquées et comprises de tous les intervenants.



Il est parfois possible d'associer un bûcheron et une machine de bûcheronnage pour l'exploitation des chablis.

Les cas de figure les plus intéressants sont les 1 et 2 (voir fiche 1 typologie des chantiers) :

Cas n°1 Les chablis épars avec moins de 20 % des arbres touchés.

Cas n°2 Peuplement naturel atteint à plus de 20 % avec direction de chute marquée



Il est intéressant de faire intervenir un bûcheron en amont de la machine (si les conditions de sécurité le permettent) :

- Pour limiter les pertes de bois sur la coupe (du fait des fausses coupes et des arbres qui éclatent),
- Quand la production de la machine augmente significativement lorsque la base de l'arbre est déjà coupée,
- Quand les coûts de fonctionnement de la machine sont trop importants (usure prématurée et risques de casse plus importants),
- Quand la machine est en limite de capacité.

■ Procédure pour le travail semi-mécanisé

→ Organisation du chantier

- Toujours entamer le chantier du côté de l'origine du vent (côté souche).
- Les 2 opérateurs travaillent par bandes de 10 m à 15 m selon la portée de la grue de la machine (réduire ou élargir les bandes selon la puissance et la capacité de la machine).
- Le déplacement de l'équipe est perpendiculaire au sens de chute des arbres, ce qui permet, pour le bûcheron, d'atteindre facilement les souches.

La machine façonne alors les arbres en effectuant le déplacement sur des bandes correspondant aux arbres traités par le bûcheron. Au fur et à mesure qu'elle façonne les arbres, la machine libère ainsi l'accès aux souches de la bande suivante pour le bûcheron.

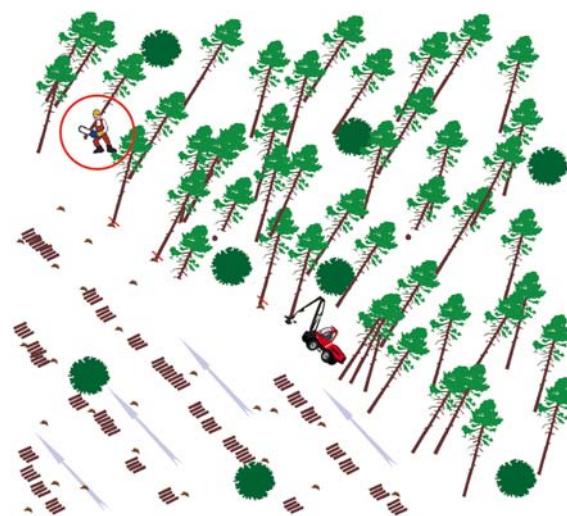
Le déplacement a lieu dans un seul sens. La machine et le bûcheron font donc des retours à vide.





→ Méthode de travail

- Le bûcheron précède la machine et sépare le tronc des souches accessibles et sans danger. Il peut également couper les plus grosses branches et/ou façonner les premiers billons des arbres les plus gros.
- La machine de bûcheronnage façonne les arbres séparés de leur souche.
- Le chauffeur peut déposer les rémanents en andains pour le passage du porteur.



→ Fort chablis - direction de chute marquée

Organisation avec une équipe abatteuse/bûcheron : en façonnant les tiges coupées par le bûcheron, la machine lui libère l'accès aux souches de la bande suivante.



→ Mesures de sécurité particulières à ces situations

Faire couper, en priorité, tout arbre présentant un fort risque pour les intervenants, si possible par la machine, même si cela engendre une perte de temps et de bois (arbres déstabilisés, encroués, ...).

Chandelles

Il est préférable que les chandelles soient abattues par la machine. Un arbre sans houppier est difficile à couper pour un bûcheron. Le sens de chute de la chandelle n'est pas toujours bien défini. Bien souvent le bûcheron utilise des coins pour assurer la bonne direction de chute de la chandelle. Mais celle-ci peut avoir des réactions inattendues et dangereuses.



Volis

Les volis ne présentant pas de risque immédiat seront laissés pour être traités par la machine.



Arbres encroués

Si des arbres sont appuyés sur d'autres, il est préférable que la machine en réalise l'abattage-façonnage. Généralement la base de la souche est accessible. Mais si l'arbre penché représente un danger pour son passage, le bûcheron doit le couper, pour le mettre au sol, avant de progresser à proximité.

Coordonner le rythme de travail du bûcheron avec celui de la machine pour qu'il ait une avance de **80 à 100 mètres**, c'est-à-dire pas trop pour bénéficier du dégagement des souches par la machine, mais plus que la distance de sécurité affichée sur le bras de la machine (50 à 70 m).

Le bûcheron doit toujours être visible par le chauffeur de la machine.

Il est essentiel que la machine respecte les distances de sécurité avec le bûcheron, et ne le force pas à accélérer.

La récolte semi-mécanisée des chablis permet de réduire la pénibilité de ce travail, de renforcer la sécurité des opérateurs, d'éviter des pertes de bois, et d'augmenter le rendement.

Avant d'entreprendre l'exploitation d'une parcelle de chablis, une réflexion préalable est indispensable pour :

- Organiser un chantier,
- Définir la méthode de travail adaptée,
- Donner les consignes de sécurité,

Les consignes de sécurité doivent être clairement définies, expliquées et comprises de tous les intervenants.

■ Technique de coupe des arbres déracinés

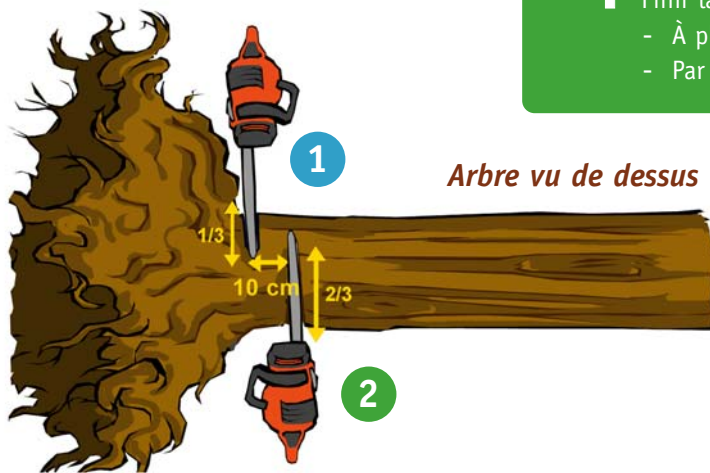
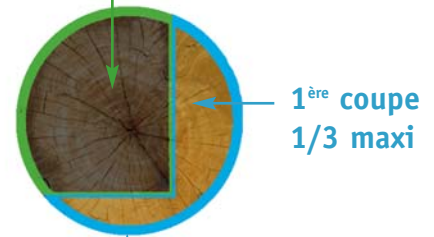
➔ *En cas de souche penchant côté grume et risquant de tomber sur l'opérateur, décaler la coupe à 1 voir 2 billons.*

1

- Commencer à gauche de l'arbre.
- Couper l'arbre sur **1/3** de son diamètre de haut en bas.
- Passer légèrement en dessous.

2

- Changer de côté pour finir à droite de l'arbre en se mettant contre la souche.
- Couper la 2^{ème} partie au **2/3** restant en décalant la coupe de **10 cm** pour éviter de coincer la machine en cas de tension latérale dans l'arbre. Le décalage optimise la protection de l'opérateur.
- Finir la coupe en mettant l'épaule contre la souche soit :
 - À plein régime pour éviter d'abîmer les fibres du bois,
 - Par à coups pour anticiper les réactions de l'arbre.

2^{ème} coupeFinir la 1^{ère} coupe sous le dessous

■ Technique de désencrouage

Utiliser cette technique seulement en l'absence de machines capable de tirer l'arbre encroué et sur les arbres inférieurs à 50 cm de diamètre.

➔ *Ne jamais dépasser la hauteur des épaules en faisant une fausse coupe de + ou - 1,50 m pour éviter de travailler à bout de bras. Commencer toujours par désolidariser l'arbre de la souche.*

1

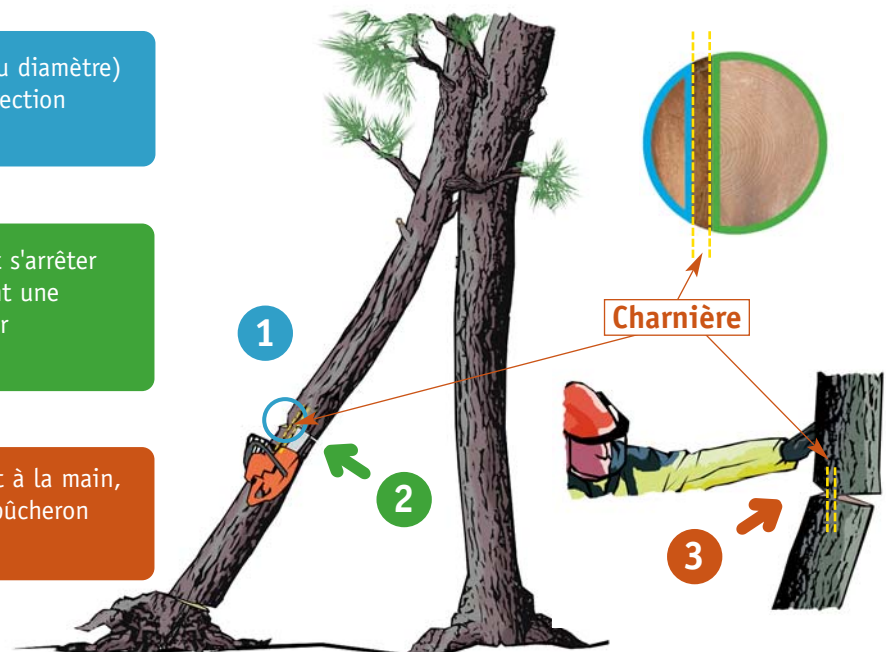
Faire une entaille précise (1/5^{ème} du diamètre) et très ouverte à l'opposé de la direction de chute du billon.

2

Couper à la hauteur de l'entaille et s'arrêter avant la chute de l'arbre en gardant une charnière de façon à pouvoir retirer la tronçonneuse.

3

Déséquilibrer l'arbre en le poussant à la main, ce qui permettra un bon recul du bûcheron par rapport à la chute de la cime.





→ Ergonomie

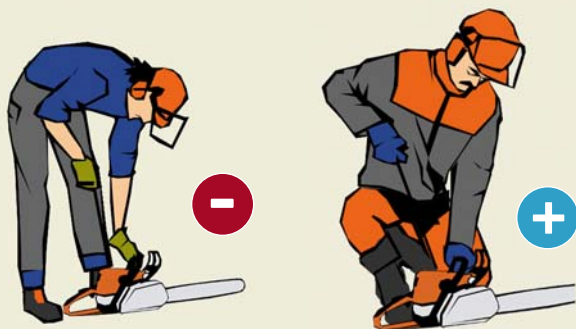
L'exploitation forestière est une activité pénible où le corps est soumis à rude épreuve. Quelques années d'expérience suffisent pour mettre en évidence l'usure de l'organisme, notamment au niveau articulaire et vertébral. Le mal de dos est la conséquence la plus fréquente et la plus révélatrice d'une mauvaise utilisation du corps.

■ Le bon geste et la bonne posture de travail

Dans toutes les situations de travail du bûcheron, gestes et postures seront dictés par un seul mot d'ordre : maintenir la colonne vertébrale la plus droite possible, lui éviter les mouvements de trop grande ampleur, les charges trop élevées et les rotations.

■ Démarrage de la scie à chaîne

Le démarrage à froid de la scie n'étant pas immédiat, il est préférable de la poser sur le sol, maintenue par la main gauche. Pour éviter les problèmes de dos, il faut conserver le dos droit, ce qui nécessite de fléchir les jambes et de poser un genou à terre pour un meilleur équilibre.



■ L'ébranchage

Cette activité représente l'essentiel du temps de travail. C'est une opération qui demande de savoir économiser ses efforts pour ne pas perdre en efficacité et sans risque pour le dos. Pour cela, il faut respecter quatre principes :

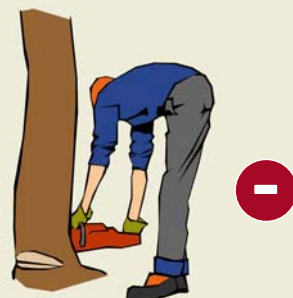
- Supporter le moins possible de poids de la tronçonneuse en la maintenant le plus près possible de l'arbre et l'appuyer soit sur l'arbre, soit sur la cuisse.
- Varier les positions (toujours en gardant le dos droit).
- Économiser les pas (on commence à ébrancher à partir du pied sur les trois faces accessibles).
- Se garder une branche solide qui permettra de faire pivoter la bille afin de terminer l'ébranchage.



■ Abattage de l'arbre

Il faut penser à ménager sa colonne vertébrale et assurer son équilibre en respectant les grands principes :

- Le dos droit, donc jambes bien fléchies.
- Les pieds bien à plat au sol, ou un genou posé à terre.



Placer toujours le pouce gauche sous la poignée pour éviter que la scie à chaîne ne vous échappe des mains en cas de rebond. A la fin de chaque abattage, penser à se décontracter en laissant pendre les bras quelques instants.

■ Le levage et portage d'un rondin

Soulever une charge (rondin, caisse, bidon...) est l'exercice le plus dangereux pour la colonne vertébrale si l'on ne respecte pas la technique appropriée. Cette technique découle de principes déjà rencontrés : dos droit, jambes fléchies et légèrement écartées. Il faut aussi placer la charge le plus près possible du corps, savoir placer ses mains et bien utiliser la force de ses jambes.

Pour bien porter, il faut :

- Se rapprocher de la charge à soulever (la pression sur la colonne vertébrale sera 5 fois moindre).
- Avoir une bonne prise des mains (avec des gants, les risques d'écrasement seront moins importants).
- Être stable (jambes écartées de la hauteur des épaules, légèrement décalées pour plus de stabilité).
- Soulever en poussant sur les jambes (les muscles des cuisses sont les plus puissants du corps).





Lors du travail en chablis sur une longue période, les hommes et les machines sont bien davantage éprouvés qu'en « conditions normales » : circulation plus difficile, organisation du travail perturbée, tâches plus complexes, incidents plus fréquents... Autant de facteurs générateurs de stress supplémentaire et synonymes de risques aggravés pour le développement de pathologies musculo-squelettiques, pouvant se traduire :

- pour les conducteurs d'engins, par des souffrances physiques ou psychologiques, qui peuvent dégénérer en maladie ou en perte de motivation, et aboutir à des arrêts de travail voire une démission,
- pour l'entreprise, par des baisses de productivité ou des immobilisations d'engins, et dans tous les cas par des manques à gagner certains.

La prise en compte de l'ergonomie, à travers l'adoption de bonnes pratiques, prend toute son importance, pour ménager les hommes et favoriser le maintien d'une bonne productivité.

L'ergonomie en bref

L'objectif de l'ergonomie est d'améliorer les conditions de travail et d'accroître la productivité. Elle n'est donc pas que du ressort des constructeurs avec le design des engins.

C'est l'affaire du chef d'entreprise comme des conducteurs, qui doivent travailler ensemble à **rendre le système HOMMES - MACHINES - ORGANISATIONS le plus favorable possible à la bonne santé et au bien être des individus et de l'entreprise.**

Un conducteur en pleine forme et motivé par son travail est un opérateur plus productif et qui aura envie de rester dans l'entreprise !

HOMMES

- Développer les compétences, adopter de bonnes postures...

Activités :
bûcheronnage,
débardage

MACHINES

- Prendre en compte le confort de travail pour l'opérateur lors de l'achat des engins, maintenir en bon état le poste de pilotage...

ORGANISATIONS

- Diversifier les tâches, laisser de l'autonomie aux conducteurs, favoriser le travail en équipe, faciliter la maintenance...

→ Accordez-vous 5 à 10 minutes d'exercice de relaxation par demi-journée



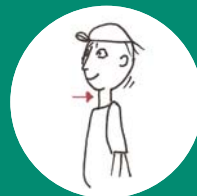
Remontez les épaules vers le ciel



Descendez-les doucement et appuyez vers le bas à l'aide de vos mains



Faites rouler vos épaules



Étirez votre cou en rentrant le menton

Autres exercices :

- 1 Faites des mouvements circulaires avec vos bras (vers l'avant et vers l'arrière),
- 2 Étirez votre dos en vous enserrant vous-même à plein bras,
- 3 Serrez les poings puis ouvrez les mains en étendant les doigts autant que possible,
- 4 En position assise et le dos bien droit, faites des mouvements de boxeur (15 à 20 fois par bras) : bras et poignets bien alignés.

Check-up Poste de Conduite

Fiche diagnostique :
Rendre le poste de
conduite plus fonctionnel



Machine : _____ Conducteur : _____ Date : _____

Utilisez régulièrement cette fiche pour vérifier que l'environnement de travail (cabine, siège...) est maintenu en bon état. **Ceci vous permettra de travailler dans de bonnes conditions et donc de rester performant.** Même si beaucoup d'engins sont aujourd'hui bien équipés à l'achat, des éléments peuvent se dégrader au cours du temps. Ne permettez pas que cela se produise dans votre entreprise.



1. Vérifiez les différents éléments (avec votre responsable le cas échéant).
2. Relevez les éventuels écarts.
3. Identifiez les actions correctives à mettre en oeuvre et définissez les priorités.
4. Nommez un responsable.
5. Réalisez les actions.
6. Planifiez une date de suivi et contrôlez (✓).

Maintenance et accès à la cabine

1. Éléments	2.	3. Actions correctives et priorités	4. Responsable	6. Date	✓
Le plein et les opérations de maintenance sont faciles à réaliser	Oui Non →				
La 1 ^{ère} marche est en bon état et facilement accessible	Oui Non →				
L'accès à la cabine à l'aide des marches et plates-formes est aisé	Oui Non →				
Les marches et plates-formes sont propres et anti-dérapantes	Oui Non →				
La porte de la cabine s'ouvre et se ferme facilement	Oui Non →				
L'issue de secours est fonctionnelle	Oui Non →				

Cabine

1. Éléments	2.	3. Actions correctives et priorités	4. Responsable	6. Date	✓
La cabine est propre	Oui Non →				
Les outils et pièces détachées sont correctement rangés	Oui Non →				
Les manuels d'utilisation sont rangés et faciles à atteindre	Oui Non →				
Il y a des emplacements pour ranger des effets personnels	Oui Non →				
Les extincteurs sont faciles d'accès	Oui Non →				
La trousse de secours est complète	Oui Non →				

Check-up Poste de Conduite

Cabine (suite)

1. Éléments	2.	3. Actions correctives et priorités	4. Responsable	6. Date	✓
Le pare-brise est propre et en bon état	Oui				
	Non →				
Les pare-soleil sont efficaces	Oui				
	Non →				
Toutes les ampoules/ lumières fonctionnent	Oui				
	Non →				
La climatisation est efficace	Oui				
	Non →				
Y a-t-il un filtre à air pour la cabine ? Si oui, est-il propre ?	Oui				
	Non →				
Il n'y a pas de vibrations ou de bruits gênants dans la cabine	Oui				
	Non →				

Siège (réglages à vérifier également en position inversée)

1. Éléments	2.	3. Actions correctives et priorités	4. Responsable	6. Date	✓
Le siège est en bon état	Oui				
	Non →				
La suspension du siège fonctionne correctement	Oui				
	Non →				
Le siège est réglable sans outils	Oui				
	Non →				
Le siège est suffisamment ajustable en hauteur et d'avant en arrière	Oui				
	Non →				
L'inclinaison du dossier est réglable	Oui				
	Non →				
Le siège est équipé d'un correcteur d'assiette	Oui				
	Non →				
Les accoudoirs et commandes sont correctement réglés	Oui				
	Non →				



Suis-je bien assis ?

Fiche diagnostique :
Suis-je bien assis ?



Machine : _____ Conducteur : _____ Date : _____

Utilisez régulièrement cette grille pour vérifier que vous êtes bien installé lors de la conduite de l'engin. Les éléments de cette grille vous permettront d'adopter une **bonne posture** réduisant ainsi les risques d'apparition de problèmes du dos.



Les actions correctives peuvent être d'ordre technique, liées à l'individu ou à l'organisation du travail

1. Vérifiez les différents éléments (avec votre responsable le cas échéant).
2. Relevez les éventuels écarts.
3. Identifiez les actions correctives à mettre en oeuvre et définissez les priorités.
4. Nommez un responsable.
5. Réalisez les actions.
6. Planifiez une date de suivi et contrôlez (✓).

1. Éléments	2.	3. Actions correctives et priorités	4. Responsable	6. Date	✓
En position assise, vos pieds touchent-ils le sol ?	Oui Non →				
L'angle au niveau des genoux est-il de 90°, voire légèrement plus ?	Oui Non →				
Les cuisses sont-elles soutenues ?	Oui Non →				
Le dossier du siège est-il légèrement incliné vers l'arrière ?	Oui Non →				
Les épaules, sont-elles détendues (en position « neutre ») ?	Oui Non →				
Les avant-bras sont-ils soutenus ?	Oui Non →				
Peut-on facilement atteindre les commandes les plus utilisées ?	Oui Non →				
Les différents cadrans sont-ils facilement lisibles ?	Oui Non →				
Savez-vous comment régler correctement votre siège ?	Oui Non →				
Le réglez-vous toujours correctement ?	Oui Non →				

Cet outil a été réalisé à la demande d'entreprises de travaux forestiers dans le cadre du projet européen COMFOR (COLL-CT-2006-030300) soutenu par la Commission Européenne, Entrepreneurs des Territoires et l'Institut Technologique FCBA.





Les principaux risques sont liés à la co-activité de plusieurs opérateurs au sol et/ou dans des machines. Ils nécessitent en particulier la définition de distances de sécurité et de moyens ou de codes de communication.

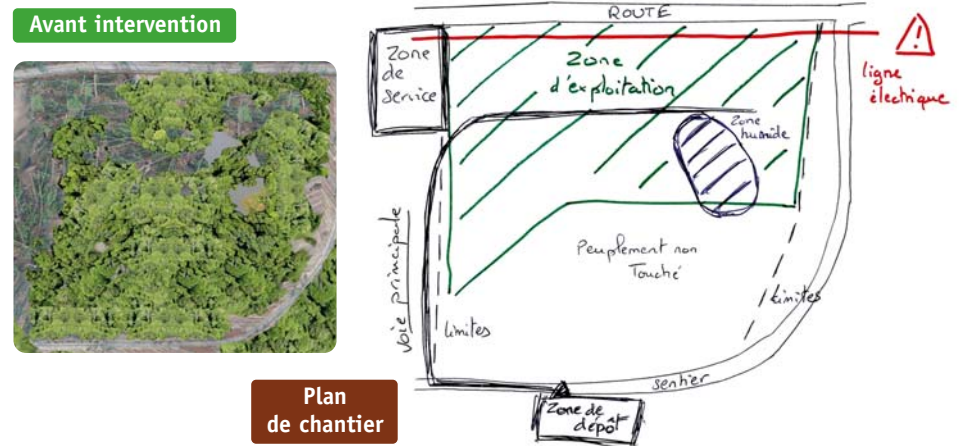
Reconnaissance du site et identification des risques

Une visite préalable de chantier doit être menée pour localiser les particularités et dangers du site.

Elle porte sur les éléments suivants :

- Routes,
- Chemins piétonniers/de randonnées,
- Pistes DFCL,
- Accès,
- Aires de service/de maintenance,
- Signalisations et balisages,
- N° de parcelle et coordonnées GPS,
- Ruisseaux, mouillères/bourbiers,
- Lignes électriques et téléphoniques,
- Obstacles divers à l'exploitation (naturels ou liés à l'activité humaine).

Un plan schématique peut également être réalisé.



Mise en place de moyens de communication



- Casques communicants,
- Talkies walkies,
- Téléphone portable,
- Définir des gestes au préalable,
- Définir un code klaxon.

Tous les moyens de communication sont à exploiter, mais avant le démarrage du chantier, il faut que les bûcherons et les conducteurs de machine s'accordent ensemble sur le système de communication qu'ils vont utiliser. Il en résultera une bonne organisation du travail du binôme homme/machine, en toute sécurité.

Dans n'importe quelle situation, c'est le bûcheron qui commande la manoeuvre, parce qu'il maîtrise les techniques d'abattage et sait apprécier les réactions de l'arbre.

→ Voici le minimum des codes à mettre en place :

- Entre le bûcheron et le porteur : Soulever Stopper Abaisser
- Entre le bûcheron et l'abatteuse : Soulever Stopper Abaisser
- Entre le bûcheron et le débusqueur : Tirer Stopper Relâcher

Comme tous les débusqueurs sont pratiquement équipés de système de commande à distance pour piloter l'engin, le conducteur peut se positionner près du bûcheron pour qu'ils se parlent.



■ Approche d'une machine par une tierce personne

Toute personne entrant sur un chantier d'exploitation forestière ou chablis doit être facilement localisée par les opérateurs et ne pénétrer dans leur zone d'activité qu'après y avoir été autorisée :



- 1 Porter un casque de chantier de couleur vive et un gilet haute visibilité,
- 2 Se positionner dans les zones **vertes**, là où on est le plus visible en gardant une distance de sécurité.

Attendre que le conducteur ait passé la machine en position de maintenance, c'est-à-dire que **la tête ou le grappin de la machine soit posé au sol et que la machine soit arrêtée**, pour s'en approcher.

Les zones **rouges** sont dangereuses : il y a un risque de projections sur le couloir face à la machine et la visibilité du chauffeur est réduite sur les côtés.

■ Zone de sécurité

MACHINE DE BÛCHERONNAGE	DÉBARDEUR
Garder une zone de sécurité	
50 à 70 mètres environ mini = longueur de grue déployée + hauteur de l'arbre + quelques mètres	20 à 25 mètres environ mini = longueur de grue déployée + longueur du billon + quelques mètres
Approche d'un opérateur en toute sécurité	
Attendre que la tête d'abattage soit posée au sol	Grappin posé sur le chargement ou au sol
Intervenir en sécurité en cas de panne	
Tête d'abattage posée au sol, grue dépliée	Grappin posé au sol



Dans tous les cas, ne jamais se positionner entre l'outil et la structure de l'engin.

→ Autres cas :

DEUX BÛCHERONS	DÉBUSQUEUR
Garder une zone de sécurité	
2 hauteurs d'arbres	Plusieurs mètres de part et d'autre du câble en raison du risque de fouettement si le câble casse
A ne pas faire	
Ne jamais s'approcher d'un bûcheron pendant qu'il abat un arbre, une chandelle ou lors d'une opération de désencrouage	Ne jamais enjamber un câble en tension

■ Utilisation d'un câble synthétique

L'utilisation d'un câble synthétique (fabriqué à partir de fibres synthétiques polyéthylène spécifiques) à la place du traditionnel câble acier fixé sur un débusqueur présente de multiples avantages pour le débardage du bois, et permet notamment d'améliorer l'efficacité de l'exploitation du bois en zone de pente.

→ Voici quelques uns des principaux atouts :

- Une **solidité** et une **force de traction** équivalentes à celles de l'acier pour un même diamètre,
- Un **pois très inférieur à l'acier** pour une même longueur, ce qui facilite grandement la manipulation (24 kg contre 200 kg sur une bobine de 150 m),
- Une **sécurité supérieure pour le travailleur** (absence d'échardes métalliques),
- Une **mise en oeuvre et réparation** (épaisseur) **rapide**,
- Une **faible élasticité** (pas de « coup de fouet » lors d'une rupture),
- Une **durée de vie supérieure** à un câble en acier.



L'utilisation de ce type de câble nécessite l'emploi de méthodes de travail adaptées. Il est possible de se les approprier en réalisant une formation (1 à 2 jours).

■ Le risque électrique



Attention aux lignes électriques !

→ Les distances de sécurité pour une ligne :

Il n'est pas nécessaire de toucher la ligne (avec la main, un objet...) pour déclencher un accident corporel électrique. Le simple fait de passer une branche, le grappin de la grue, etc. à proximité de la ligne peut provoquer un arc électrique.

< à 50 000 Vots : **3 mètres**

> à 50 000 Vots : **5 mètres**

**NE JAMAIS
TOUCHER
UN FIL À TERRE !**

Mise en garde :

Après une coupure sur une ligne électrique, il y a trois ré-enclenchements automatiques de la ligne, cela signifie donc que même au sol, une ligne peut être dangereuse vis-à-vis des opérateurs oeuvrant dans le chablis (la terre et l'eau sont des conducteurs). Au contact du sol et lors des essais de renvoi, la ligne génère des étincelles, et peut provoquer un départ de feu. Afin que l'incendie ne se propage pas, il est urgent d'évacuer les lieux et d'alerter les pompiers en leur indiquant le lieu précis, les moyens d'accès et leur praticabilité.

■ La maladie de Lyme

La maladie de Lyme, se transmet à l'homme par piqûre d'une tique infectée (arthropode qui se nourrit de sang et vivant dans les zones boisées humides). La contamination s'effectue pendant la période d'activité des tiques, d'avril à octobre. Le premier symptôme le plus caractéristique est une rougeur cutanée (érythème migrant) qui s'étend au point de piqûre. Celle-ci peut être suivie de troubles articulaires, cutanés, cardiaques et neurologiques.

- **Mise en place de moyens appropriés, notamment** : - Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail) : pince à écharde ou tire-tique, désinfectant...
- Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.
- **Au printemps et en été** : - Application sur la peau découverte d'un répulsif, à renouveler fréquemment.
- Ponctuellement, port de tenues pré imprégnées avec des produits insecticides spéciaux pour tissus.
- **En fin de journée de travail**, inspection soigneuse de l'ensemble du corps, particulièrement les plis (aisselle, genou, aine...), sans négliger le cuir chevelu.
- **Extraction immédiate des tiques fixées** à l'aide d'un tire tique ou d'une pince à écharde. Ne pas utiliser de produits pour aider cette extraction.
- Après extraction, **désinfection** du lieu de morsure.
- **Surveillance** de la zone de morsure pendant les semaines qui suivent.

→ **Que faire quand on craint d'avoir été contaminé ?**

En cas de rougeur qui s'étend après morsure de tique, **consulter un médecin** en lui indiquant votre profession.

■ Les contrôles et utilisations des machines et outils

Risques lors d'une intervention sur de l'hydraulique :

- Projections,
- Brûlures (la température peut atteindre, voire dépasser 60°C),
- Blessures par un jet d'huile hydraulique sous pression (200 à 280 bars).



■ Maintenance homme

- Réparer l'outil au sol et s'assurer de sa stabilité.
- Porter le casque.

■ Maintenance main

- Travailler moteur à l'arrêt (contact coupé).
- Porter des gants.



→ La zone de service

Il est nécessaire d'aménager une zone de service. C'est une zone neutre qui va servir aux opérateurs de lieu de repos, dans laquelle ils pourront prendre pauses, repas...

Ce lieu leur permettra également d'effectuer les vérifications et réglages des engins et machines (graissage, niveaux d'huile, carburant, état des pneumatiques, des flexibles, affûtage des chaînes...).

→ Remarques

Penser à descendre de la machine plusieurs fois par jour pour contrôler les éléments mécaniques et hydrauliques ou pour contrôler la longueur des billes afin de prévenir les risques de panne et de diversifier l'activité du chauffeur.

Pour des raisons de sécurité, tous les opérateurs doivent quitter le chantier en même temps.

■ Les risques d'incendie

- Penser à vérifier plusieurs fois par jour les refroidisseurs et l'échappement des machines forestières.
- Ne pas démarrer la tronçonneuse à l'endroit où on a fait le plein.
- Faire attention à l'endroit où l'on pose sa tronçonneuse.
- Chaque engin doit posséder un extincteur à poudre accessible.
- Garer son véhicule dans le sens du départ sur l'aire de service (utile en cas d'incendie, de transport de victimes au plus proche des secours).
- A la fin de la journée, préparer sa machine pour le lendemain. Cet entretien permettra à la machine de refroidir et à l'opérateur d'intervenir rapidement en cas d'un éventuel départ d'incendie.

➤ AGIR EN CAS D'ACCIDENT

En cas d'accident ou en présence d'une victime, chaque seconde compte, il faut :

Protéger Déterminer les causes immédiates de l'accident en analysant l'environnement, ne pas se précipiter sur la victime avant d'avoir éliminé tout risque éventuel.

Examiner Examiner la victime (ses fonctions circulatoire, respiratoire et nerveuse).

Alerter ■ SAMU : 15 ■ Pompiers : 18
■ Numéro européen : 112 (toujours accessible depuis un téléphone portable).

Secourir Pour avoir le bon réflexe et pouvoir secourir, suivez une formation de Sauveteur Secouriste du Travail. Renseignements auprès du service Prévention des Risques Professionnels de votre MSA.



Les fiches ont été rédigées par les organismes suivants : le CFPPAF de Bazas, l'Institut FCBA et la MSA en fonction de leur domaine de compétences.

L'institut FCBA a coordonné la rédaction et la mise en page de ce dossier.

L'ensemble de ce document a été validé par un comité de pilotage constitué par les différents partenaires.

Nous espérons que ce document permettra aux professionnels de l'exploitation forestière d'appliquer de nouvelles méthodes de travail efficaces, en toute sécurité.

Liste des sigles

- DRAAF** : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- DRTEFP** : Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
- MSA** : Mutualité Sociale Agricole
- FCBA** : Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement
- ETFA** : Entrepreneurs de Travaux Forestiers d'Aquitaine
- FIBA** : Fédération Interprofessionnelle des Bois d'Aquitaine
- FAFSEA** : Fonds d'Assurance Formation des Salariés des Exploitations Agricoles
- VIVEA** : Fonds pour la Formation des Entrepreneurs du Vivant
- CNFPT** : Centre National de la Fonction Publique Territoriale
- CFPPAF** : Centre de Formation Professionnelle Forestière de Bazas

