



vous guider

Le bûcheronnage en sécurité

■ Exploitation forestière : guide pratique



INTRODUCTION

L'analyse des données statistiques d'accidents du travail (1) aboutit au constat qu'un bûcheron sur cinq est victime d'un accident du travail.

Les chiffres démontrent que le bûcheron côtoie au quotidien une multitude de risques professionnels.

Ainsi, la dangerosité du métier est avérée et impose une véritable discipline dans le domaine de la prévention.

L'étude de ces accidents met en évidence que leur origine vient le plus souvent :

- des carences dans l'organisation des chantiers,
- du manque de technicité
- du mauvais entretien du matériel
- du mauvais état ou de l'absence d'Equipements de Protection Individuelle

¹ Source : *SID Prisme AT salariés CCMSA*

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION | 1 |
| SOMMAIRE | 3 |
| LE CADRE REGLEMENTAIRE | 5 |
| Qui est concerné ?..... | 5 |
| Le donneur d'ordre..... | 5 |
| L'intervenant..... | 5 |
| Quelles sont les obligations du donneur d'ordre ?..... | 5 |
| Quelles sont les obligations de l'entreprise intervenante ?..... | 5 |
| Avant le début des travaux..... | 5 |
| Pendant les travaux..... | 5 |
| LA SCIE A CHAÎNE | 6 |
| La tenue de la tronçonneuse..... | 6 |
| La position en hauteur..... | 6 |
| La position de la main gauche et des doigts sur la poignée..... | 7 |
| La zone de rebond..... | 7 |
| Les 10 organes de sécurité..... | 8 |
| Les organes de sécurité : illustrations..... | 9 |
| Le carburant..... | 9 |
| Les huiles de mélange..... | 10 |
| La puissance..... | 11 |
| Le choix de la puissance..... | 11 |
| Le filtre à air..... | 11 |
| LES CHAINES ET L’AFFÛTAGE | 12 |
| Le pas de la chaîne..... | 12 |
| La jauge..... | 13 |
| Les gouges..... | 13 |
| L'affûtage de la chaîne..... | 14 |
| Quand faut-il affûter ?..... | 14 |
| Les angles d'affûtage..... | 15 |
| Les limes..... | 15 |
| Les accessoires d'affûtage..... | 16 |
| Les limiteurs de profondeur..... | 16 |
| Les dispositifs anti-rebond..... | 17 |
| La tension de chaîne et le rodage..... | 17 |
| La tension de la chaîne..... | 17 |
| Le rodage de la chaîne..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| Le guide chaîne..... | 18 |
| Les différentes catégories de guide chaîne..... | 18 |
| L'entretien du guide..... | 19 |
| La lubrification..... | 19 |
| L'embrayage..... | 20 |
| Le pignon d'entraînement..... | 20 |
| LES TECHNIQUES D'ABATTAGE..... | 21 |
| Le démarrage de la tronçonneuse..... | 21 |
| La position lors de l'abattage..... | 21 |
| La distance de sécurité..... | 22 |
| L'abattage directionnel..... | 22 |
| L'entaille d'abattage..... | 23 |
| La proportion de l'entaille par rapport au diamètre..... | 23 |
| Le trait d'abattage..... | 24 |
| L'arbre légèrement penché..... | 25 |
| L'arbre de fort diamètre..... | 25 |
| L'arbre penché ou fortement déséquilibré..... | 27 |
| L'abattage d'arbres jumelés..... | 29 |
| L'abattage d'arbres creux ou pourris..... | 30 |
| L'abattage d'arbres encroués..... | 31 |
| LES TECHNIQUES DE FACONNAGE DES HOUPPIERS..... | 32 |
| L'analyse des risques..... | 32 |
| La distance entre deux opérateurs..... | 32 |
| L'évaluation des zones de tension et compression..... | 33 |
| LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)..... | 33 |
| Le casque..... | 34 |
| Les gants..... | 35 |
| Le pantalon de sécurité..... | 36 |
| Les chaussures ou les bottes forestières..... | 37 |
| L'outillage..... | 37 |
| Les accessoires utiles..... | 38 |
| LE SECOURISME..... | 38 |
| L'organisation des secours..... | 38 |
| La sécurisation du chantier : recommandations..... | 39 |
| LA FICHE DE CHANTIER..... | 41 |

LE CADRE REGLEMENTAIRE

Le décret n°2010-1603 du 17 décembre 2010 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles impose, depuis son entrée en vigueur au 1^{er} avril 2011, la mise en place et le respect de certaines obligations sur les chantiers en forêt.

Qui est concerné ?

D'une manière générale, est concernée toute personne physique ou morale qui participe aux travaux

Le donneur d'ordre

Le donneur d'ordre est la personne physique ou morale qui passe commande de travaux à une ou plusieurs entreprises (les vendeurs de bois sur pied ne sont pas concernés).

L'intervenant

L'intervenant, est le travailleur indépendant et/ou l'employeur qui exerce son activité sur les chantiers forestiers et sylvicoles:

- en personne
- avec des travailleurs (salariés, apprentis, stagiaires)

Quelles sont les obligations du donneur d'ordre ?

Le donneur d'ordre :

- établit, au moment de la conclusion du contrat ou à défaut avant le début des travaux, la fiche de chantier exigée par l'arrêté du 31 mars 2011 (voir modèle en annexe),
- communique la fiche aux entreprises,
- établit conjointement avec les entreprises intervenantes un calendrier des interventions pour prévenir les risques liés à l'interférence des activités.

Quelles sont les obligations de l'entreprise intervenante ?

Avant le début des travaux

- L'entreprise intervenante communique la fiche de chantier aux travailleurs et toutes les informations sur la sécurité
- donne les consignes sur la conduite à tenir en cas d'intempéries et événements climatiques soudains,

Pendant les travaux

- L'entreprise intervenante vérifie que les instructions sont mises en œuvre et que les travaux sont effectués dans les règles de l'art, notamment pour l'abattage.

LA SCIE A CHAÎNE

La tenue de la tronçonneuse

La bonne utilisation de la machine constitue un gage important de sécurité

La position en hauteur

En utilisation normale de la tronçonneuse, on ne devrait jamais utiliser la machine au delà de la ligne d'épaules.

Compte tenu des capacités musculaires humaines, il ne faudrait jamais dépasser la ligne du sternum.

En effet, plus on tient la machine en hauteur, moins il est possible de la retenir en cas de rebond.



La position de la main gauche et des doigts sur la poignée

BON

Le pouce est refermé sur la poignée

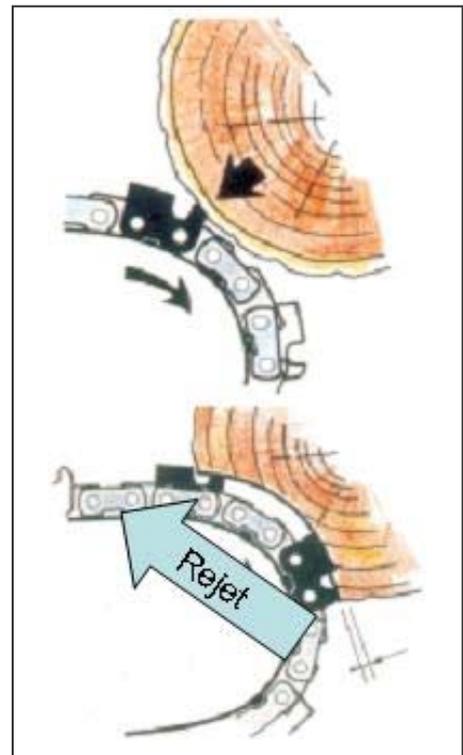
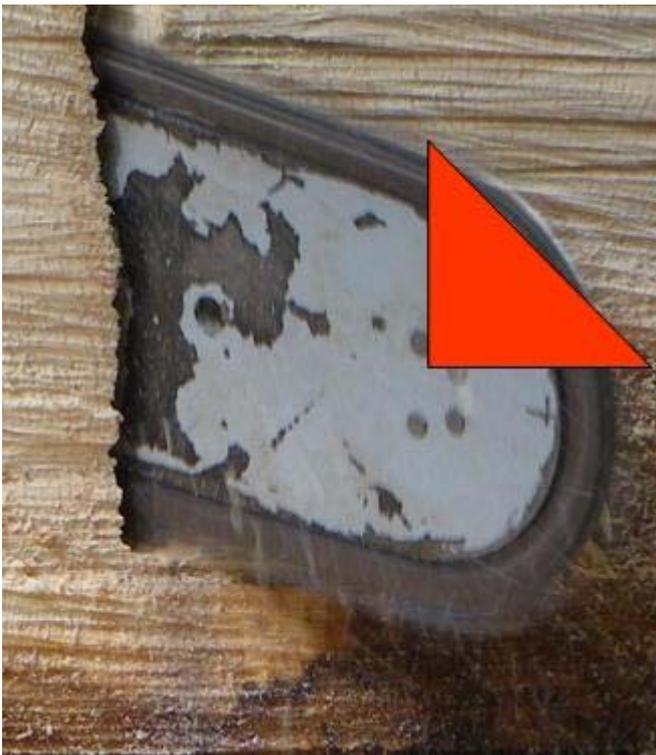


MAUVAIS

Le pouce est ouvert sur la poignée

La zone de rebond

La zone de rebond est particulièrement dangereuse. L'effet de rebond se produit lorsqu'on attaque le bois avec l'extrémité supérieure du guide.



Les 10 organes de sécurité

1. La commande d'arrêt

En cas d'urgence, l'utilisateur doit pouvoir arrêter le moteur de sa machine rapidement à partir d'un endroit facilement accessible.

2. La poignée avant antidérapante

La poignée doit être conçue de façon à pouvoir tenir la machine de façon sûre par un opérateur portant des gants de protection.

3. L'écran protège main

Il protège la main gauche en séparant le guide de la poignée.

4. Le frein de chaîne

En cas de rebond, le dispositif de protection de la main tenant la poignée avant doit permettre de déclencher le frein de chaîne par l'intermédiaire d'un feuillard qui vient bloquer la cloche d'embrayage :

- soit manuellement,
- soit sous l'effet de la force d'inertie.

5. Les dispositifs antivibratoires

Les scies à chaîne doivent avoir une poignée pour chaque main. Les poignées fixées sur des silentblochs ou des ressorts doivent être conçues pour absorber les vibrations transmises aux mains. Elles doivent permettre de réduire la fatigue au niveau des bras et par conséquent les risques d'accident.

6. La commande d'accélérateur

La scie à chaîne doit être équipée d'une double commande d'accélérateur pour éviter toute accélération intempestive du moteur.

7. Le protège main au niveau de la poignée arrière

Sa forme permet de protéger la main droite en cas de rupture de la chaîne. Elle sert aussi pour caler la tronçonneuse avec le pied pour le démarrage au sol.

8. L'enrouleur de chaîne

L'enrouleur ou ergot est destiné à attraper la chaîne en cas de rupture ou de déraillement.

9. La chaîne anti-rebond

Les chaînes doivent être conçues pour limiter le risque de rebond. La zone la plus à risque se situe dans le quart supérieur du nez de guide.

10. Le protège guide

Il assure la protection de l'utilisateur pendant le transport de la tronçonneuse.

Les organes de sécurité : illustrations



Commande d'arrêt
facilement accessible

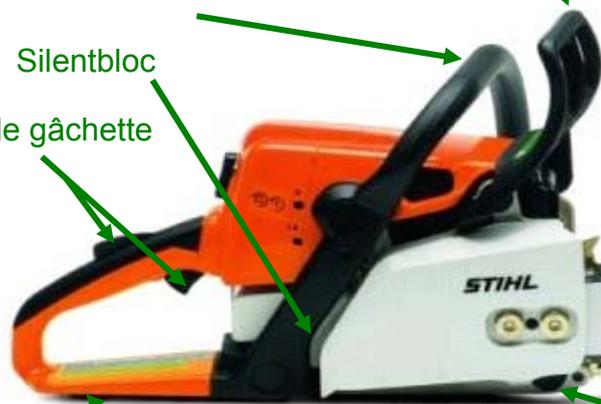
Chaîne anti-rebond



Frein de chaîne

Poignée avant antidérapante

Silentbloc
Double gâchette



Ergot arrêt de chaîne

Protège main arrière



Protège guide

Le carburant

Il existe plusieurs catégories de carburant sans plomb pour alimenter les moteurs :

- SP 95
- SP95 E10
- SP 98
- Carburants alkylés (2)

Afin d'éviter des désagréments mécaniques pour le matériel ou physiques pour l'utilisateur, il est particulièrement recommandé de suivre les préconisations du fabricant sur :

- la qualité de l'huile et le taux de mélange
- l'indice d'octane du carburant (3)

Attention

Dans le bidon, Le mélange perd rapidement de son homogénéité. Avant de faire le plein de la machine, ne pas hésiter à remuer le bidon.

La durée de conservation du carburant ne doit pas excéder :

- 6 mois (avec du SP 95 ou 98)
- 3 mois (avec du SP 95 E10)

Pour les carburants alkylés, cette durée de conservation, suivant les marques, peut aller jusqu'à 3 ans.

Quel que soit le choix de l'utilisateur, il est important de connaître :

- les préconisations du fabricant de la machine sur :
- l'huile et le taux de mélange
- l'indice d'octane (3)
- la durée de conservation du carburant/mélange

Les huiles de mélange

Grâce au pouvoir lubrifiant de ces huiles, le pourcentage de mélange est passé en dessous de 3 % pour la très grande majorité des marques. Elles peuvent contenir du benzène, et d'autres substances comme le naphta, le poly oléfine phénol, dont les indications de toxicité invitent à la plus grande prudence.

Attention

Il est impératif de respecter les doses prescrites par le fabricant. Pour la manipulation du carburant, le port de gants spécifiques s'impose.

² Mélange longue conservation prêt à l'emploi dont la teneur en benzène est très faible ou inexistante

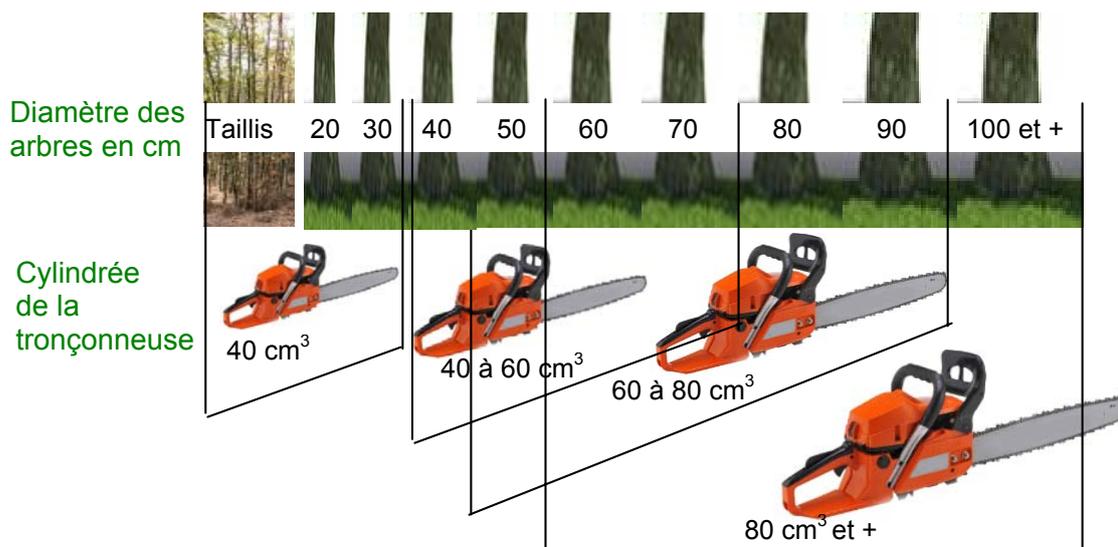
³ Indice d'octane : capacité antidétonante du carburant (ex : SP 95, plus le chiffre est élevé plus il explose)

La puissance

Autrefois exprimée en chevaux-vapeur (ch), la puissance est exprimée désormais en kilowatts (kW) : 1 ch = 0,736 kW.

Le moteur deux temps présente aussi des caractéristiques particulières qui donnent aux scies à chaîne leur caractère spécifique : le carburant est du mélange

Le choix de la puissance



Le filtre à air

Le filtre à air empêche la sciure et les poussières d'entrer dans le moteur.

Il est en général très facile d'accès et se démonte rapidement.

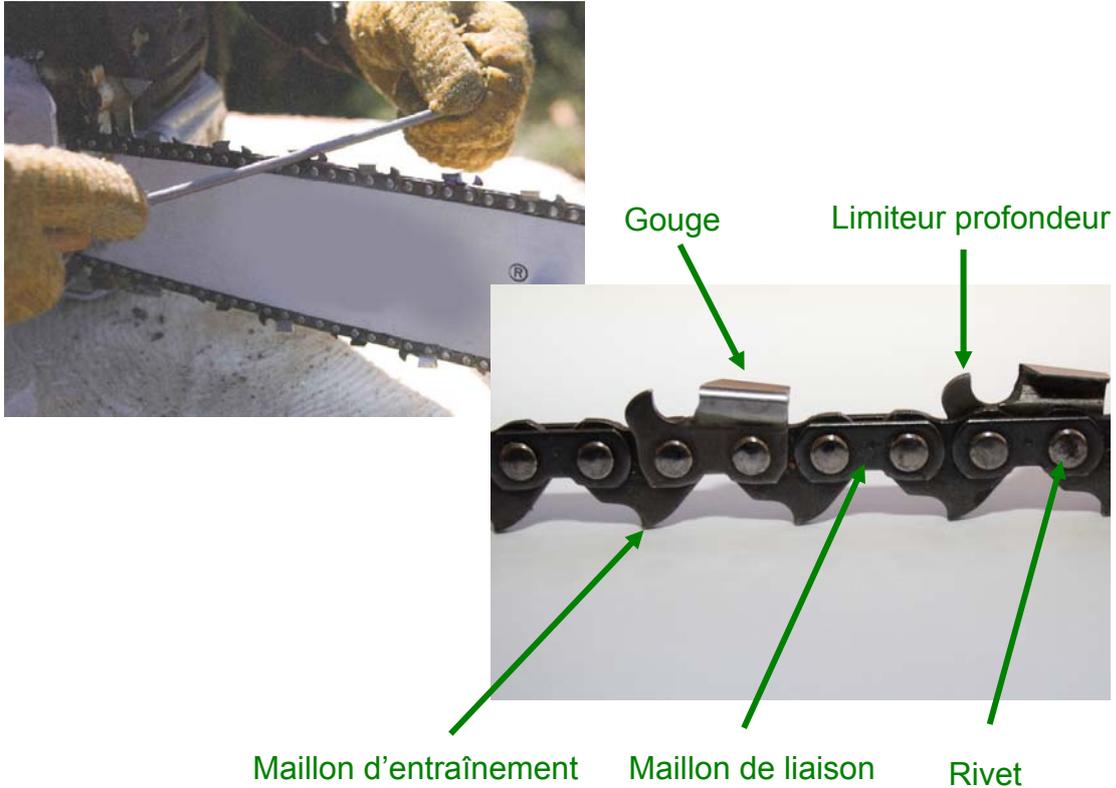
Sa propreté conditionne la quantité d'air arrivant au moteur et donc ses performances (15 volumes d'air pour 1 volume de carburant).

Le filtre à air doit être nettoyé tous les jours.

- Brossez-le avec un pinceau à sec.
- N'utilisez pas d'air comprimé, la pression étant incompatible avec le matériau filtrant.
- Changez-le dès qu'il présente une détérioration

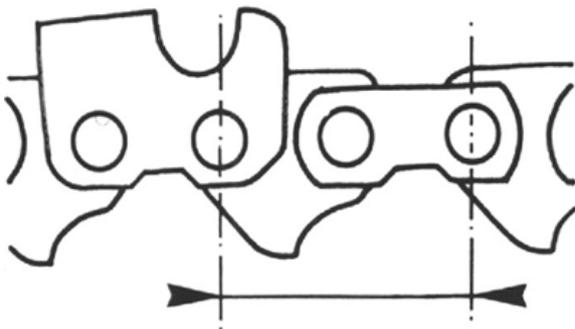


LES CHAINES ET L’AFFÛTAGE



Le pas de la chaîne

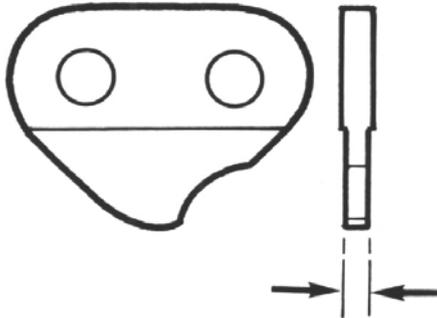
Le pas de la chaîne est déterminé par la distance mesurée entre le centre de 3 rivets consécutifs divisée par deux*. Le pas est exprimé en «pouces» (1 pouce = 25,4 mm).



| Mesure du pas de chaîne | |
|-------------------------|--------------------|
| en mm | en pouces |
| 6,35 | 1/4" |
| 8,25 | ,325" |
| 9,32 | 3/8" et 3:8" Picco |
| 10,26 | ,404" |

La jauge

La jauge correspond à l'épaisseur du maillon d'entraînement et de la largeur de la rainure du guide. Pour un même pas, il peut exister plusieurs jauges. La jauge est exprimée en pouces et/ou en mm.

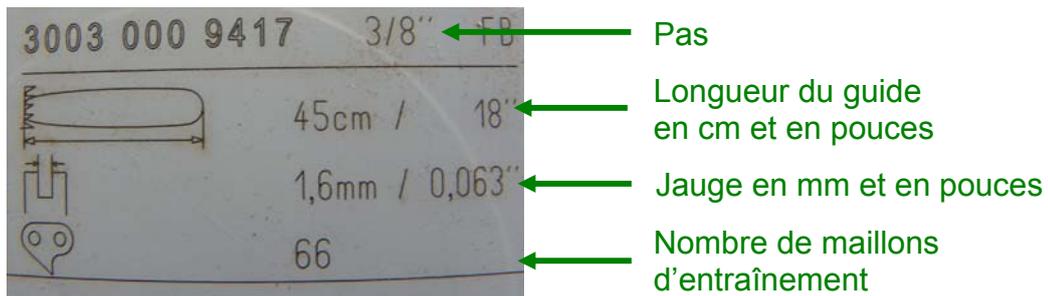


| Mesure de la jauge | |
|--------------------|-----------|
| en mm | en pouces |
| 1,1 | 0,043" |
| 1,3 | 0,050" |
| 1,5 | 0,058" |
| 1,6 | 0,063" |

Attention

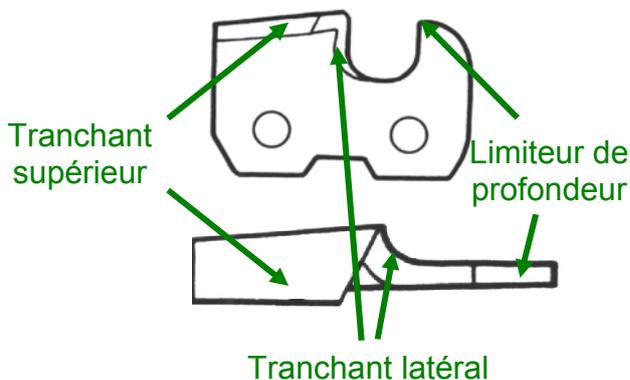
La chaîne et le guide doivent obligatoirement avoir la même jauge

Suivant les fabricants, la référence de la jauge, du pas et la longueur de la chaîne peuvent figurer sur le guide.



Les gouges

La gouge est l'élément coupant de la chaîne.



Chaque gouge possède deux parties tranchantes :

- le tranchant latéral qui sectionne les fibres
- le tranchant supérieur qui décolle les fibres du bois

Le limiteur de profondeur détermine l'épaisseur du copeau

| Profils gouges | Avantage | Inconvénient |
|---|--|--|
| Gouge demi-ronde ou semi-carrée  | Supporte mieux le contact avec les impuretés (terre, sable, ...) | Vitesse de coupe inférieure à la gouge carrée |
| Gouge carrée  | Vitesse de coupe élevée | Ne supporte aucun contact avec les impuretés (sable, terre, ...) Nécessite une grande précision dans l'affûtage |

L'affûtage de la chaîne

Une chaîne parfaitement affûtée constitue un gage de sécurité pour l'utilisateur. Ceci permet d'optimiser le rendement de coupe et d'éviter ou limiter la fatigue des principaux organes de la scie : moteur, pignon, guide chaîne et la chaîne elle-même.

Quand faut-il affûter ?

Il faut affûter lorsque :

- la chaîne ne pénètre plus d'elle-même dans le bois,
- le trait de scie n'est plus droit,
- le bois est arraché voire déchiqueté,
- la sciure remplace le copeau.

L'affûtage comprend deux opérations aussi importantes l'une que l'autre.

❶ L'affûtage de la gouge



❷ La rectification du limiteur de profondeur



Les angles d'affûtage

- Le tranchant supérieur ou angle de biseau d'attaque

| |
|---|
| Gouge carrée |
| 25 à 30° |
| suivant les marques et les essences de bois |
| Gouge semi-carrée ou demi-ronde |
| 30 ou 35° |
| suivant les marques et les essences de bois |



- L'angle de face

| |
|--|
| Gouge carrée |
| 80° |
| Gouge semi-carrée ou demi-ronde |
| 90° |



Les limes

Le bon ou mauvais choix du diamètre de la lime conditionne l'angle de tranchant latéral et donc, l'efficacité de coupe. Si la technique ne diffère pas, suivant les «écoles», des prescriptions différentes peuvent être données par le fabricant quant au choix du diamètre de lime par rapport au pas de la chaîne.

Exemple chaînes STIHL

| Pas de chaîne en pouces | Diamètre de lime | |
|-------------------------|------------------|---------------|
| | en mm | en pouces |
| 1/4 | 4.0 | 5/32 |
| 3/8 picco | 4.0 | 5/32 |
| 325 | 4.8 et 4.5 | 3/16 et 11/64 |
| 3/8 | 5.2 et 4.8 | 13/64 et 3/16 |
| 404 | 5.5 et 5.2 | 7/32 et 13/64 |

Exemple chaînes OREGON

| Pas de chaîne en pouces | Diamètre de lime | |
|-------------------------|------------------|-----------|
| | en mm | en pouces |
| 1/4 | 4.0 | 5/32 |
| 3/8 picco | 4.0 | 5/32 |
| 325 | 4.8 | 3/16 |
| 3/8 | 5.5 | 7/32 |
| 404 | 5.5 | 7/32 |

Conseil

Quelle que soit la marque de votre chaîne, référez-vous aux préconisations de son constructeur.

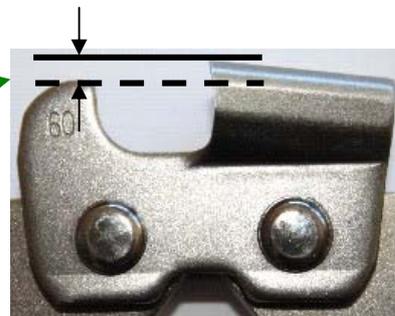
Les accessoires d'affûtage

Des outils d'aide à l'affûtage sont disponibles sur le marché.



Les limiteurs de profondeur

0,65 mm pour les pas de 325 et 3/8
0,80 mm pour le pas de 404



Attention

- Pour le limiteur de profondeur (type maillon gouge anti-rebond), arrondissez bien le bord avant du limiteur afin d'en conserver le profil.
- Ne dépassez pas les limites préconisées sous peine d'amplifier les phénomènes de rebond, de vibrations et d'usure anormale de l'ensemble guide chaîne.
 - Ne passez pas la lime plate sur le gabarit.



Les dispositifs anti-rebond

Du fait de la courbure de la chaîne, les limiteurs de profondeur viennent buter à grande vitesse sur le bois et provoquent un rebond.

Pour limiter ce phénomène, à l'origine de très nombreux accidents graves, les constructeurs de chaînes ont modifié le profil de certains maillons en rajoutant un épaulement sur certains maillons :

Maillon d'entraînement anti-rebond



Maillon de liaison anti-rebond



Maillon gouge anti-rebond



Cet épaulement empêche le choc direct du limiteur de profondeur sur le bois.

L'effet de rebond est ainsi considérablement atténué, mais l'utilisation de l'extrémité du guide chaîne reste néanmoins dangereuse.

La tension de chaîne et le rodage



La tension de la chaîne

Le réglage de la tension s'effectue de préférence à froid. N'oubliez pas de maintenir le guide relevé pour régler la tension (de même que pour serrer les écrous).

Deux méthodes de contrôle au milieu du guide :

- en tirant sur la chaîne, vous devez pouvoir dégager totalement le maillon d'entraînement
- en serrant la vis de réglage de tension, arrêtez au moment où la base du maillon entre en contact avec le guide. La chaîne doit être bien appliquée sur le guide mais doit pouvoir tourner librement à la main.

Conseils

- Ne tendez jamais une chaîne trop chaude : en refroidissant, elle pourrait se tendre exagérément et provoquer des dégâts mécaniques.
 - Rappelez-vous : une chaîne trop tendue use le nez du guide, une chaîne pas assez tendue use l'entrée de la rainure.
- Pour uniformiser l'usure du guide, il faut le retourner périodiquement.

Le rodage de la chaîne

Une chaîne neuve se détend plus ou moins, son rodage limite ce phénomène.

Conseils

- Faites tourner à vide et à mi régime pendant quelques minutes et laissez refroidir.
 - Coupez quelques branches.
 - Laissez refroidir et contrôlez à nouveau la tension.

Le trempage d'une chaîne dans l'essence est à proscrire.

Le guide chaîne

Le guide chaîne est l'élément de soutien, de guidage et de tension de la chaîne.

Les différentes catégories de guide chaîne

Il en existe deux grandes catégories.

➤ Les guides stellites (hard-top)

L'extrémité du guide est renforcée par l'apport d'un alliage capable de résister à une température de 700° C : le stellite.

Ces guides demandent moins d'entretien mais les frottements entre la chaîne et le guide restent très importants. Ils provoquent une perte de puissance et une usure plus rapide de la chaîne. De plus, le nez du guide étant plus large, les risques de rebond sont plus importants.



➤ Les guides avec pignon de renvoi (roll-top)



L'extrémité est pourvue d'un pignon denté : les dents soulèvent légèrement la chaîne pour éviter tout contact avec l'extrémité du guide. Le pas du pignon doit correspondre à celui de la chaîne. Ce type de guide est le plus fréquemment utilisé.

Il existe également des guides à nez interchangeables.



L'entretien du guide

- Retournez périodiquement le guide chaîne pour qu'il s'use régulièrement.
- Assurez-vous qu'il reste bien droit.
- Nettoyez à chaque démontage la rainure et les trous de lubrification.



- Vérifiez le jeu du pignon de renvoi et graissez-le fréquemment, si présence d'un trou de graissage

- Ébarbez les bords extérieurs de la rainure avec une lime plate



Attention

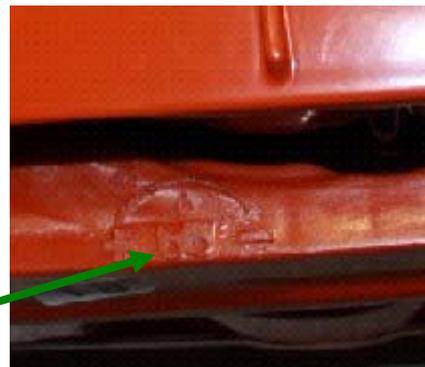
La partie stellite ne doit pas être limée, le stellite étant plus dur que la lime.

La lubrification

Utilisez exclusivement une huile filante pour chaîne de tronçonneuse, éventuellement biodégradable.

La qualité de l'huile de lubrification conditionne la durée de vie du guide et de la chaîne.

Certaines machines disposent d'un réglage de débit d'huile supplémentaire

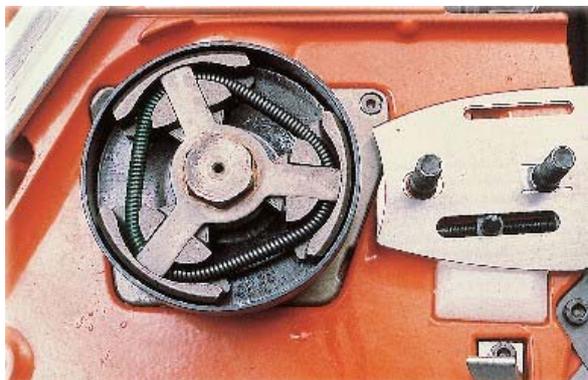


L'embrayage

Les scies à chaîne sont équipées d'un embrayage centrifuge mettant la chaîne en mouvement dès que le moteur est accéléré.

Cet embrayage est composé :

- d'un ensemble de masselottes maintenues par un système de ressort sur un support solidaire de l'arbre moteur ;
- d'une cloche d'embrayage recouvrant les masselottes et pouvant tourner librement autour de l'arbre moteur
- d'un pignon d'entraînement de la chaîne



Dans son fonctionnement normal :

- Au ralenti, les ressorts maintiennent les masselottes contre l'arbre moteur, la cloche n'est pas entraînée. Quand la vitesse de rotation du moteur s'élève, les masselottes s'écartent sous l'effet de la force centrifuge.
- À une vitesse déterminée par la puissance des ressorts, les masselottes entrent en contact avec la cloche et l'entraînent dans leur rotation

Le pignon d'entraînement

Deux versions sont disponibles sur le marché.

- Le pignon fixe ou «profilé» ou «étoile» ou «cloche»



- Le pignon flottant ou «à bague» ou «à anneau»



Le pignon a vocation à transmettre la puissance du moteur à la chaîne. Par conséquent, le pignon s'use et doit être remplacé selon les préconisations du constructeur (en règle générale, dès que le pignon présente une empreinte de 0,5 mm de profondeur).

L'usure est un phénomène mécanique normal qui peut toutefois s'accélérer dans les cas suivants :

- tension de la chaîne insuffisante ou trop importante
- mauvaise lubrification du guide chaîne
- mauvais affûtage (gouge et/ou limiteur de profondeur)
- pas de la chaîne inadapté

LES TECHNIQUES D'ABATTAGE

Le démarrage de la tronçonneuse

Il ne faut pas faire de démarrage « à la volée ».



Démarrage à froid



Démarrage à chaud

La position lors de l'abattage



La distance de sécurité

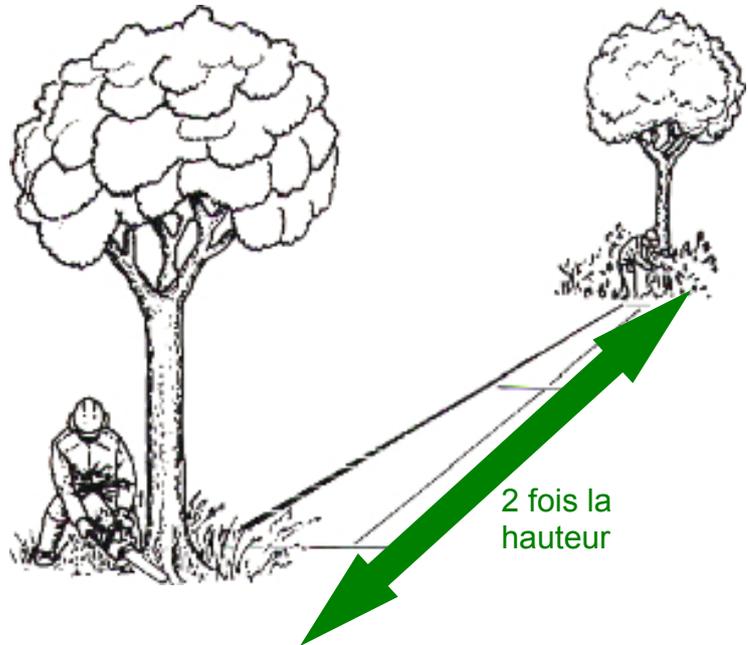
Pour le périmètre de sécurité, il faut se référer à l'article R.717-79-1.

Pour l'abattage manuel, la distance entre les opérateurs doit être au moins égale à 2 fois la hauteur de l'arbre.

Attention

Cas particuliers où deux personnes peuvent se trouver dans le même périmètre :

- abattage d'un arbre difficile, l'un réalise le trait de scie et l'autre tape sur les coins,
- formation d'une nouvelle recrue par un bûcheron aguerrri.

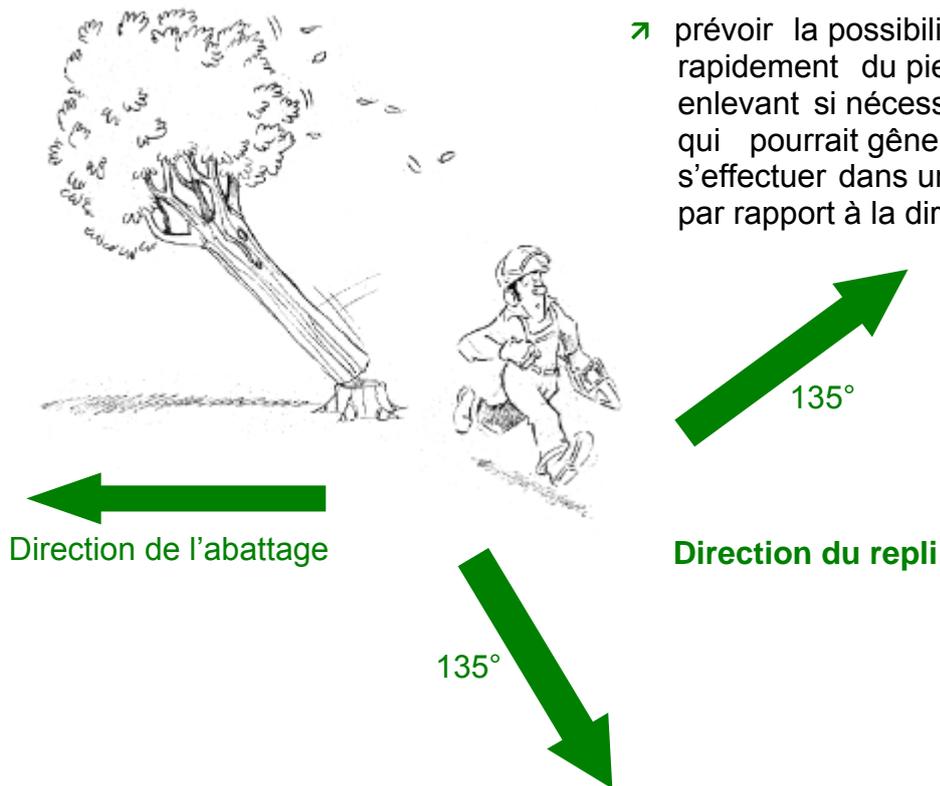


L'abattage directionnel



Il faut :

- évaluer le chargement du houppier, pour déterminer la direction naturelle de chute
- prévoir la place d'abattage en fonction de l'environnement (semis, clôture, roncier, sens de débardage,...).
Suivant ces contraintes, la direction de chute naturelle peut être plus ou moins contrariée.



➤ prévoir la possibilité de se retirer rapidement du pied de l'arbre, en enlevant si nécessaire, la végétation qui pourrait gêner. Ce repli doit s'effectuer dans une direction à 135° par rapport à la direction de chute.

L'entaille d'abattage

L'entaille d'abattage détermine la direction de chute de l'arbre.



Avant de commencer, l'utilisation de la ligne de visée de la tronçonneuse permet de définir l'orientation idéale de l'entaille. Sa profondeur peut varier de 1/4 à 1/5 du diamètre de l'arbre sans jamais excéder 1/3 de ce diamètre

La proportion de l'entaille par rapport au diamètre

Entaille à 45°
Profondeur : 1/4 à 1/5 du Ø





La découpe débute par le plafond avec un angle proche de 45° puis s'achève par le plancher.

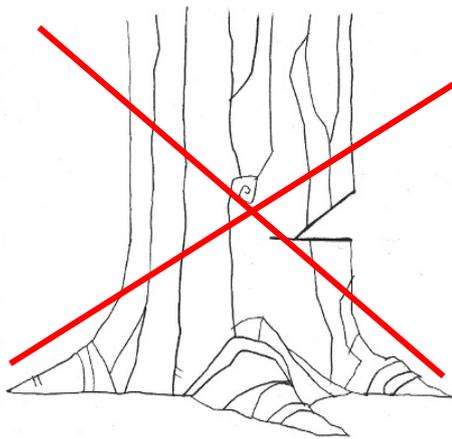
Les deux traits de scie qui forment l'entaille doivent se rejoindre parfaitement.

La direction de chute doit être perpendiculaire au fond de l'entaille.

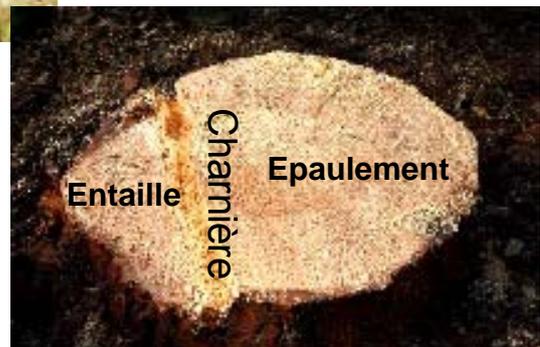
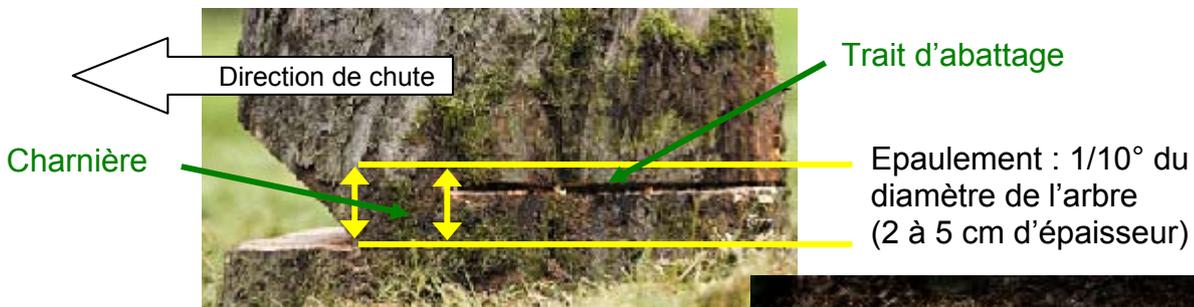
Bon



Mauvais



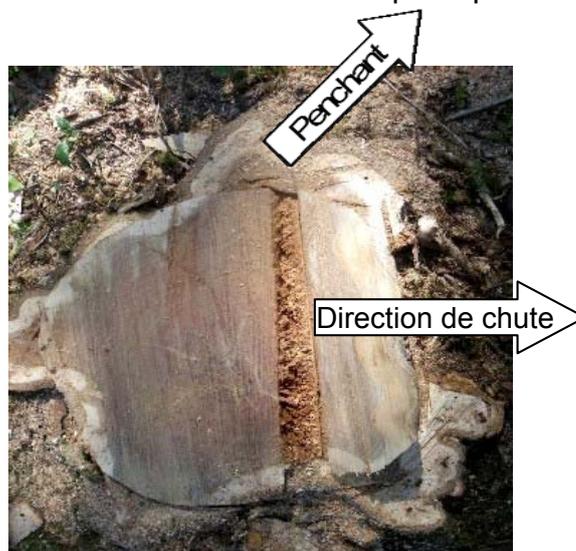
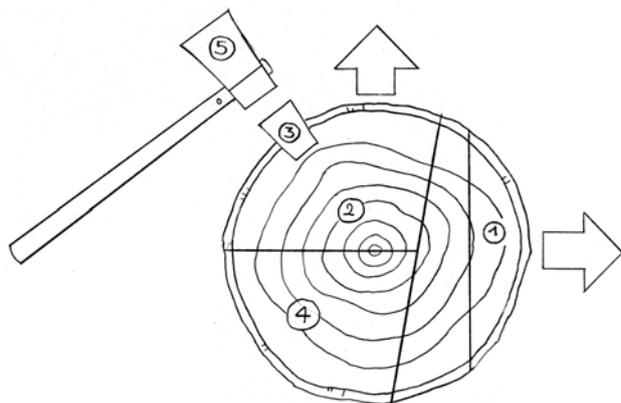
Le trait d'abattage



L'arbre légèrement penché

Dans le cas d'un **arbre légèrement penché** dont on veut contrarier la direction de chute, l'utilisation d'accessoires (coins, merlin, levier d'abattage,...) s'avère indispensable.

Dans certaines circonstances, le recours à un treuil manuel ou à un débusqueur peut s'imposer.



- 1 Effectuez l'entaille d'abattage.
 - 2 Exécutez le trait d'abattage en commençant du côté du penchant naturel de l'arbre (zone de pression).
 - 3 & 5 Introduisez le coin d'abattage dès que possible.
 - 4 Poursuivez la coupe en conservant une charnière plus large du côté opposé au penchant naturel de l'arbre.
- Terminez l'abattage au coin (ou avec le matériel utilisé).

L'arbre de fort diamètre

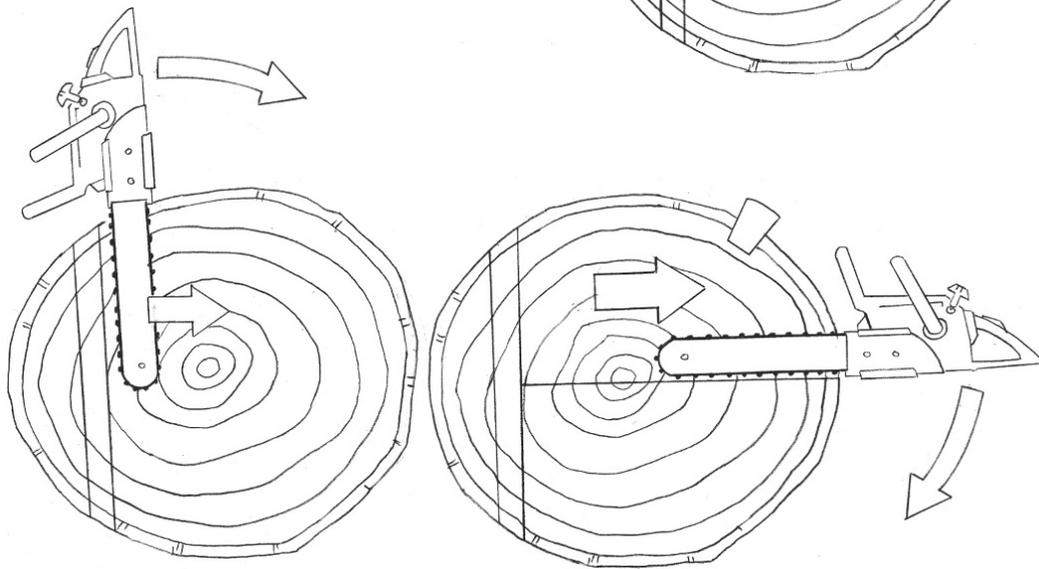
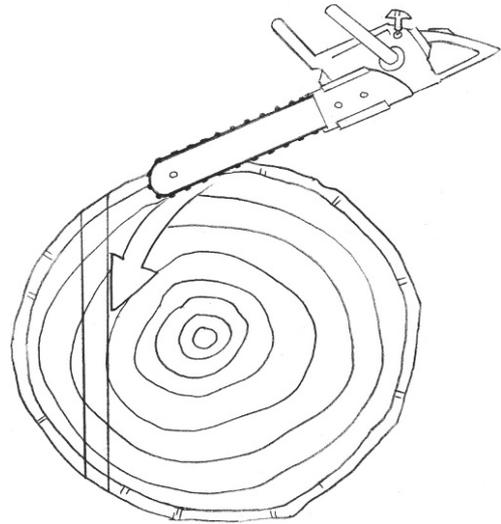
Le diamètre de l'arbre est compris entre une et deux fois la longueur du guide.

1. Pratiquez l'égo-belage afin de réduire le diamètre de l'arbre, si son état sanitaire le permet.





2. Faites l'entaille d'abattage,
3. Poursuivez en insérant la partie inférieure du guide et, en perçant derrière la charnière (préservez impérativement la charnière).
4. Coupez de l'avant vers l'arrière de l'arbre avec un mouvement circulaire.
5. Terminez en sciant de l'arrière vers l'avant de l'arbre avec le même mouvement circulaire.
6. Insérez dès que possible un coin d'abattage.



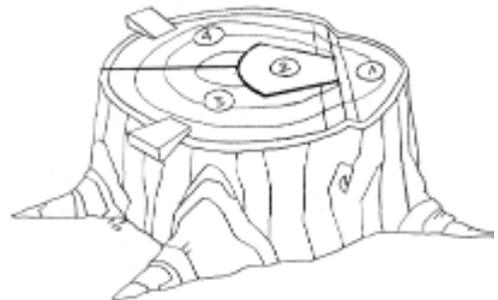
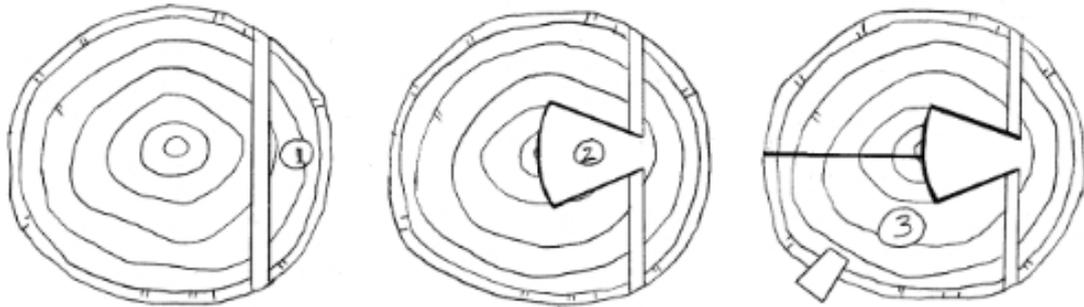
Autre technique

1. Faites l'entaille d'abattage
2. Pratiquez un perçage à cœur en prévoyant un épaulement dans l'entaille d'abattage (photo).
Il est impératif de ne pas couper la largeur de la charnière.



Insérez la partie inférieure du guide en perçant derrière la charnière (préservez impérativement la charnière)

3. Terminez comme dans le cas précédent en insérant dès que possible un coin d'abattage.

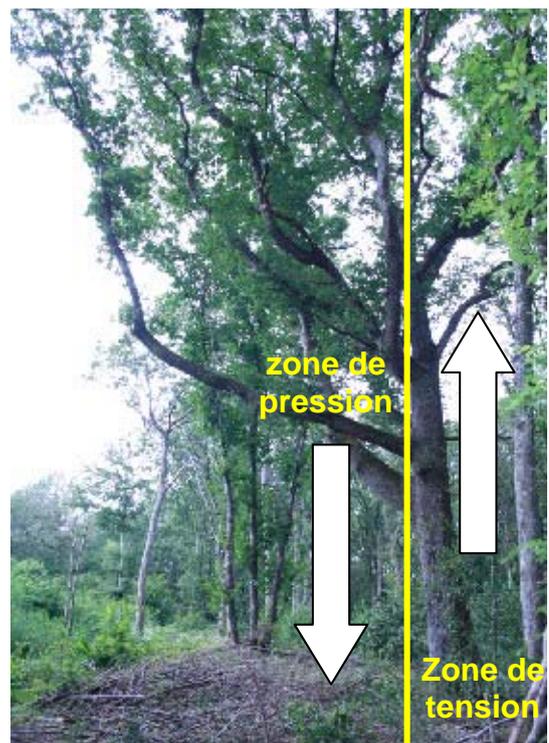


L'arbre penché ou fortement déséquilibré

Il faut savoir évaluer la zone de pression (compression) et la zone de tension (extension) des fibres du bois, afin de déterminer son positionnement au début et à la fin de l'abattage

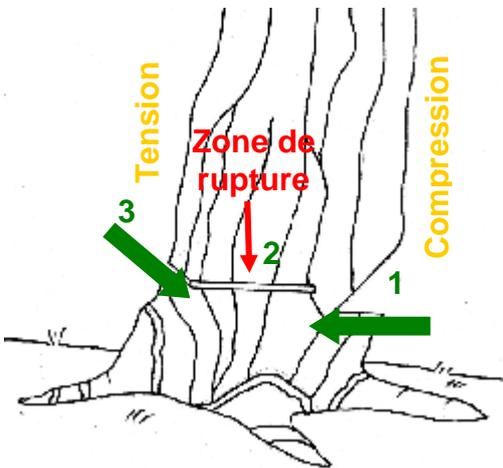
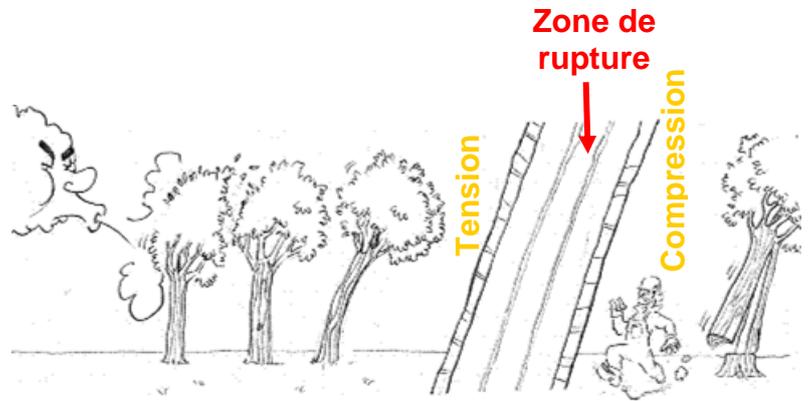
L'éclatement du fût pendant la phase d'abattage constitue le risque majeur pour ce type d'arbre.

Dans cette configuration, toutes les essences d'arbres sont concernées par le risque d'éclatement avec, toutefois, un risque accru pour le frêne, le peuplier, le tremble, le hêtre,...





Pour réaliser un abattage en toute sécurité de ce type d'arbre, il est impératif de pratiquer les opérations en respectant la chronologie suivante :

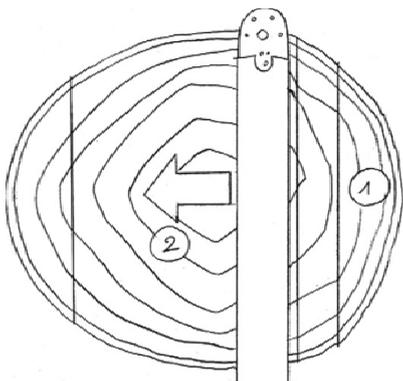


Conseil
N'hésitez pas à augmenter l'épaisseur de l'épaulement.

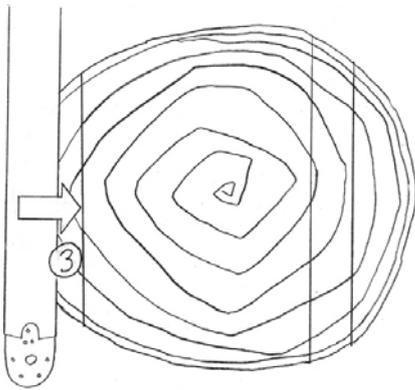
1. Pratiquez une entaille d'abattage dont la profondeur n'exécède pas $\frac{1}{4}$ du diamètre de l'arbre

2. Commencez à percer par le côté de la zone de compression des fibres

- soit en traversant totalement le diamètre
- soit en procédant par moitié de diamètre



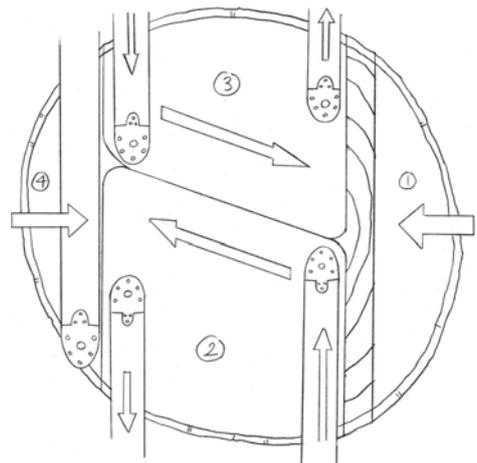
3. Terminez la coupe par le talon.



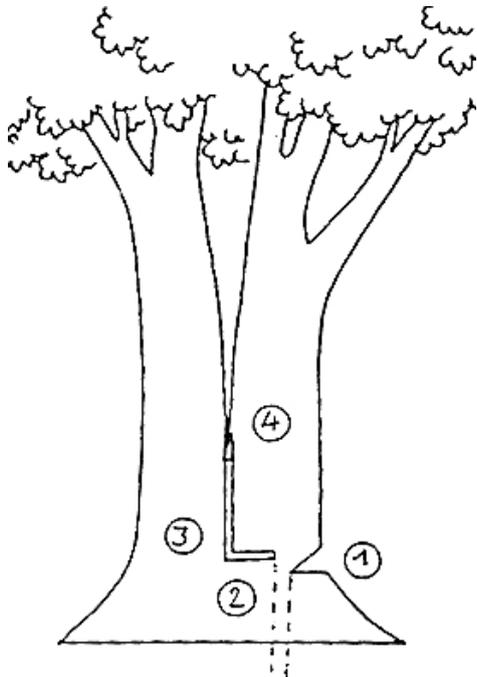
Si le diamètre de l'arbre est supérieur à la longueur du guide chaîne, effectuez une mortaise de chaque côté (2) et (3). Les deux perçages ne sont pas nécessairement au même niveau.

Conseil

Effectuez le second perçage en dessous du niveau du premier (en cas de rupture prématurée du talon pendant la phase de sciage, la machine reste sur la souche).



L'abattage d'arbres jumelés



Si le jumelage ne dépasse pas 1,50 m de hauteur, il est préférable de procéder à l'abattage d'un seul arbre à la fois, en commençant par celui dont la direction de chute naturelle ne peut être contrariée.

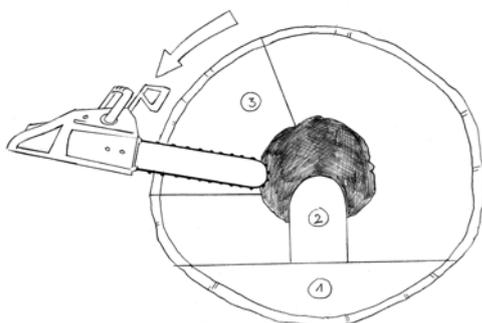
1. Effectuez l'entaille de direction
2. Pratiquez le trait de chute par un système de mortaise (en laissant une charnière et un épaulement)
3. Séparez le jumelage par une coupe verticale en ayant soin de conserver dans la partie supérieure une attache suffisante au maintien de l'arbre en cours d'abattage
4. Terminez par la coupe de la patte de retenue située à la partie supérieure du jumelage.

L'abattage d'arbres creux ou pourris



Deux cas de figure peuvent se présenter :

- la pourriture n'est pas apparente, mais lors de l'entaille d'abattage, le bois est anormalement tendre et la couleur des copeaux est inhabituelle par rapport à l'essence de l'arbre

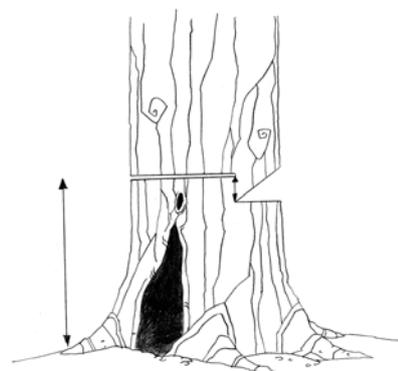
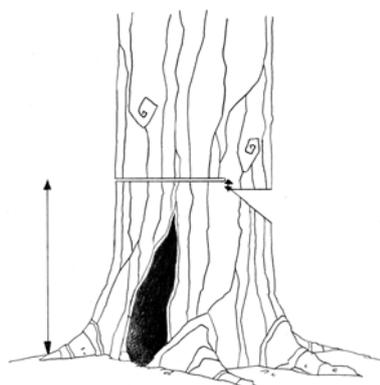


Conseil

Si l'état le permet, procédez comme avec un arbre normal en prenant soin de laisser une charnière plus épaisse.

- la pourriture est apparente (tronc endommagé, arbre malade, présence de champignon sur le pied,)

En cas d'impossibilité d'abattage au pied, coupez au-dessus de la zone de pourriture en utilisant la méthode habituelle



Suivant l'état sanitaire, l'essence et la configuration du terrain (pente), pour limiter le risque d'éclatement du bois, vous pouvez inverser l'angle d'ouverture de l'entaille de direction ou augmenter la hauteur de l'épaulement.

L'abattage d'arbres encroués

Ils sont très souvent la conséquence :

- d'un peuplement trop serré
- d'une mauvaise technique d'abattage, notamment la non utilisation d'un coin.

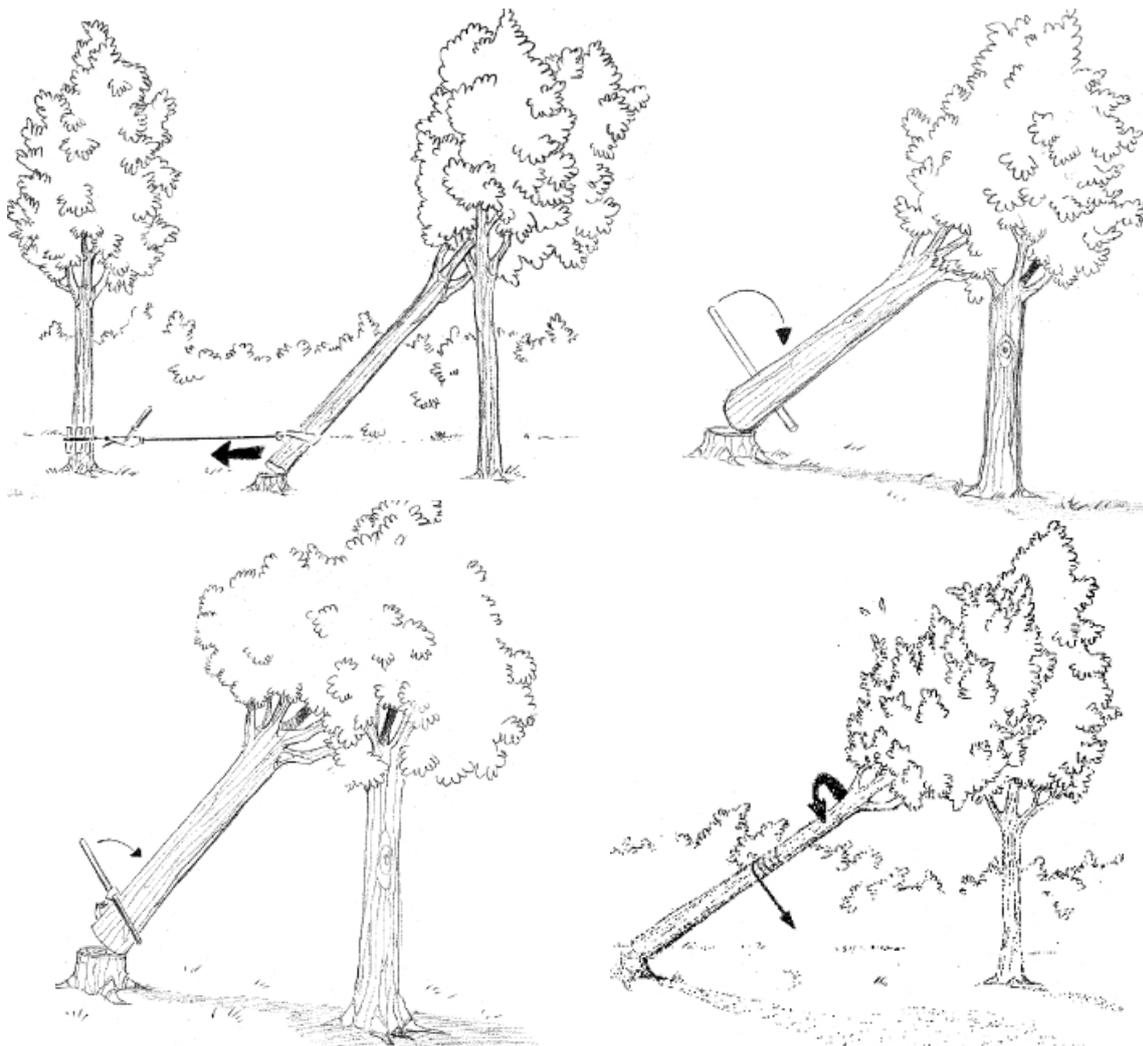
Attention

Certaines méthodes pour faire tomber les arbres encroués s'avèrent hasardeuses et dangereuses. Il ne faut pas :

- couper l'arbre de soutien (pivot)
- billonner l'arbre encroué pour le faire descendre



Le désencrouage d'un arbre nécessite l'utilisation d'un matériel adéquat (tourne bille, treuil,)



Attention

En raison des risques qu'il représente, un arbre encroué qui reste sur le chantier doit être impérativement signalé (ruban de chantier, peinture, panneau,...).

LES TECHNIQUES DE FACONNAGE DES HOUPPIERS

Contrairement à l'abattage, le façonnage génère un temps de travail important.

La précision de l'abattage conditionne la sécurité de l'opération de façonnage du houppier.

Le positionnement du houppier dans une zone préalablement « préparée » facilite le travail et diminue la pénibilité.

Dans la mesure du possible, la technique préconisée consiste à soulager la charge en commençant par les extrémités.



Des accidents peuvent survenir lors des phases de séparation des branches de gros diamètres.



L'analyse des risques

L'analyse des risques fait ressortir que la proximité des opérateurs et la difficulté d'appréciation des réactions mécaniques du bois sont particulièrement générateurs d'accidents du fait de :

- branches visibles ou non, sous tension
- rebond de la tronçonneuse
- pivotement, bascule de la bille ou de la branche
- travail à deux dans un même périmètre

La distance entre deux opérateurs

Dans les opérations de façonnage à la tronçonneuse, la présence de deux opérateurs dans un périmètre restreint engendre des risques importants d'accidents.

Une distance d'au moins 10 m entre chacun doit être respectée.

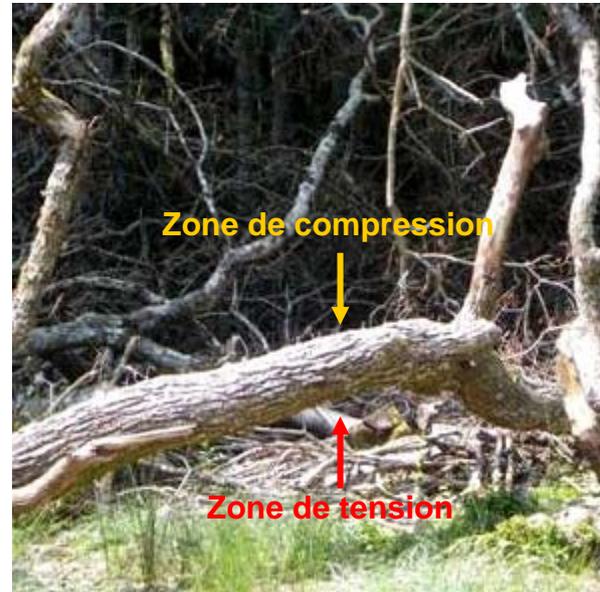
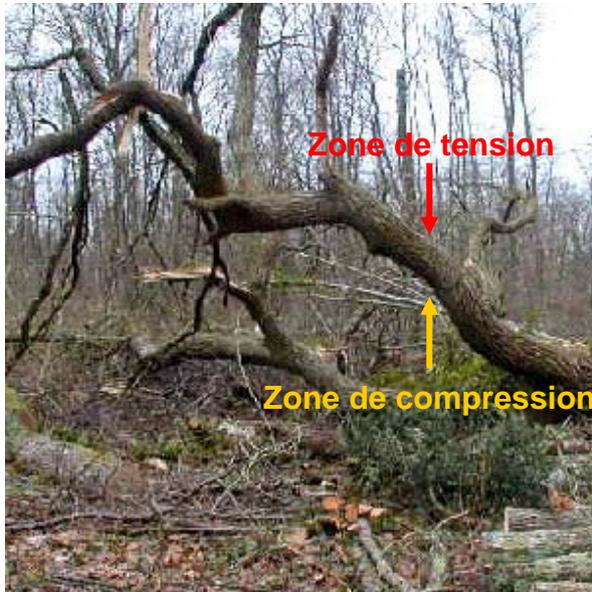
Cette distance de sécurité de 10 m s'applique également aux opérateurs dont l'un est utilisateur de tronçonneuse et l'autre est manutentionnaire



Pas de travail à deux sur le même arbre

L'évaluation des zones de tension et compression

Il faut évaluer les zones de tension et de compression des fibres afin de maîtriser la chute des branches et éviter de coincer le guide de la tronçonneuse.



LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Les articles 717-82 et 717-82-1 prévoient que tous les travailleurs évoluant sur un chantier forestier et sylvicole et utilisant une scie à chaîne doivent être équipés :

- d'un casque de protection de la tête,
- d'un écran de protection ou de lunettes contre les projections,
- de protecteurs contre le bruit,
- d'un vêtement ou d'un acc essoire de couleur vive perme ttant aux autres opérateurs de les voir,
- d'un pantalon de séc urité de nature à prévenir les risques de coupures propres à ce type de matériel
- de chaussures ou de bottes de nature à prévenir les risques de coupures propres à ce type de matériel.



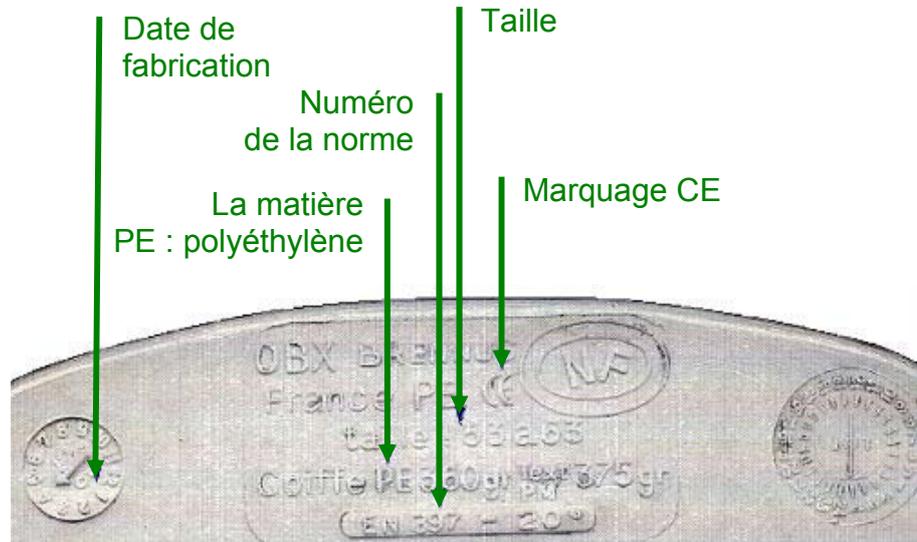
Le casque

Le casque doit résister au choc d'un poids de 5 Kg lâché d'une hauteur d'1 mètre sans être transpercé.

Le casque doit obéir aux normes CE EN 397.



Norme EN 397



La durée moyenne du port d'un casque en fonction de sa composition est de :

- Polyéthylène (PE) : 3 ans
- Polycarbonate (PA) : 3 ans
- ABS : 4 ans
- Phénol : 5 ans
- Polyester et fibre de verre : 5 ans

Le casque EN 397, grâce à ses accessoires multiples, assure la protection des yeux et des oreilles.



Le niveau de bruit d'une tronçonneuse se situe entre 100 et 120 décibels « dB ».

Le port des coquilles antibruit (à fixer sur le casque) en atténue considérablement l'intensité.



Attention

Le seuil de risque commence à partir de 80 dB.

L'écran facial protège les yeux et le visage des projections de copeaux de bois, d'éclats de métal et de piqûres et de griffures par des branches et/ou des ronces.



Ecran facial grillagé

Les gants

De bons gants permettent :

- une meilleure tenue de la machine,
- une réduction des vibrations,
- une diminution du phénomène de « doigts blancs »,
- la protection contre le froid,
- la protection contre les coupures, égratignures, échardes, piqûres, coups et chocs divers...



Certains gants comportent une protection renforcée contre les vibrations et le risque de coupure.

La protection anti-coupure se situe sur le revers de la main et se décline en deux catégories :

- classe 0 : 16 m/s
- classe 1 : 20 m/s



EN 381-7
anti-coupures



DANGERS
MÉCANIQUES
EN 388

NIVEAUX DE PERFORMANCE*

0 à 4 0 à 5 0 à 4 0 à 4

└ Résistance à la perforation
└ Résistance au déchirement
└ Résistance à la coupure
└ Résistance à l'abrasion

Le pantalon de sécurité

Le pantalon de sécurité protège les jambes des risques de coupures suite au contact avec la chaîne de la tronçonneuse.

Il comporte plusieurs couches de fibres synthétiques spécialement conçues pour freiner puis bloquer la chaîne par accumulation des fibres sur le pignon d'entraînement.

La protection opère par blocage de la chaîne en quelques centièmes de seconde.

Elle est conçue pour arrêter la chaîne en moins de 14 centièmes de seconde.

Il existe plusieurs niveaux de performance selon la puissance de la tronçonneuse :

- classe 1 : 20 m/s
- classe 2 : 24 m/s
- classe 3 : 28 m/s

La protection couvre tout ou partie des jambes :

- type A : 180° + 5 cm, 2 jambes côté gauche
- type B : 180° + 5 cm, 2 jambes côté gauche + 5 cm, jambe gauche côté droit
- type C : 360°, 2 jambes



On trouve cette protection sous forme de pantalon, salopette ou jambières, pour des usages occasionnels.



Pantalon



Salopette



Jambières

Conseils

Un pantalon dont les fibres ont été tirées doit être remplacé ; il a perdu sa capacité anti-coupures.

Ne le lavez pas trop souvent sous peine de dégradation des performances.

Lavez-le et à une température raisonnable en vous référant à la notice du fabricant

Le séchage doit avoir lieu à température ambiante. N'utilisez pas de sèche-linge.

Les chaussures ou les bottes forestières

Les chaussures de sécurité protègent non seulement les pieds des risques d'écrasement, de coupure et de perforation, mais aussi les chevilles des risques d'entorse grâce à la hauteur de la tige.

Les semelles antidérapantes réduisent le risque de chute par glissade.



Conseils

Même avec de bonnes chaussures, évitez les sauts de fossés, d'ornières et n'enjambez pas les grumes et les tas de bois.

L'outillage



Conseils

N'utilisez pas de coins en acier pour l'abattage.

Les accessoires utiles



LE SECOURISME

L'organisation des secours

Selon l'article R 717-78-5, « les secours doivent être organisés de telle manière que l'alerte soit donnée et les premiers secours dispensés dans les plus brefs délais ».

Il convient de veiller à ce que :

- les opérateurs restent à portée de vue ou de voix,
- les voies d'accès au chantier soient laissées libres de tout encombrement,
- une trousse de premiers secours soit disponible sur le chantier.
- les utilisateurs d'une scie à chaîne aient à leur portée un coussin hémostatique ou un pansement compressif pour arrêter ou limiter un saignement abondant.



Attention

A l'exception des travailleurs indépendants et des employeurs exerçant directement leur activité sur le chantier, la réglementation exige, depuis le 1er janvier 2014, que deux Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) soient formés lorsque deux travailleurs au moins interviennent sur un chantier.

La formation Sauveteur Secouriste du Travail dure 12 heures et doit permettre au secouriste :

- d'éviter un sur-accident,
- d'examiner la victime,
- d'alerter ou de faire alerter les secours spécialisés,
- d'arrêter un saignement abondant,
- de positionner correctement une personne inconsciente,
- de pratiquer une réanimation cardio-pulmonaire et d'utiliser un défibrillateur,
- d'agir en cas de plaie, de fracture, de brûlure et de malaise.

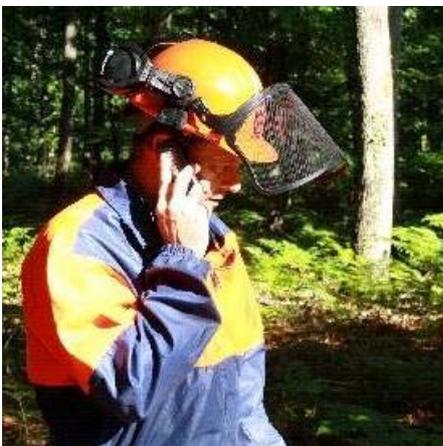
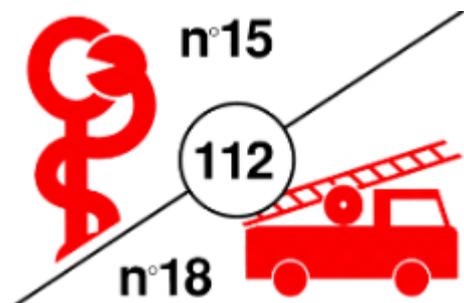
Conseil

Pour la formation SST, n'hésitez pas à contacter le conseiller en prévention de votre secteur.

La sécurisation du chantier : recommandations

Voici quelques recommandations pour sécuriser votre chantier.

- Ne partez jamais seul sur un chantier.
- Dans tous les cas, informez votre entourage du lieu précis de votre chantier.
- Si possible préférez le travail en équipe de trois.
- Mettez le véhicule dans le sens du départ.
- Ayez connaissance de l'emplacement des clés du véhicule si plusieurs travailleurs interviennent.
- Ayez connaissance des numéros d'appel d'urgence.



- Ayez un téléphone portable chargé ou connaissez l'emplacement précis d'un téléphone fixe (épicerie, boulangerie, café...).
- Vérifiez la présence de couverture réseau avant le commencement des travaux.
- Matérialisez l'emplacement sur la fiche de chantier.
- Appliquez les consignes indiquées sur la fiche de chantier (exemple : point de rencontre sur la fiche chantier).
- Ayez le pansement compressif sur vous, placé dans une poche ou à la ceinture.

LA FICHE DE CHANTIER

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom du propriétaire :

Nom du donneur d'ordre :

Contact : Téléphone :

Commune (département) :

Lieudit :

N° parcelle(s) cadastrale(s) ou forestière(s) :

Abattage Débardage Travaux sylvicoles, préciser :

Surface du chantier : ha. Volume : m3 ou tonne

Essence(s) :

INTERVENANTS

Abattage

Entreprise :

Contact : Téléphone :

Période d'intervention :

Débardage

Entreprise :

Contact : Téléphone :

Période d'intervention :

Travaux
sylvicoles

Entreprise :

Contact : Téléphone :

Période d'intervention :

Si intervention simultanée, consignes de sécurité prévues :

.....

.....

CLAUSES D'INTERVENTION

Clauses générales à respecter : PEFC Règlement National d'Exploitation ONF

Autre :

Clauses particulières :

.....

.....

.....

.....

Devenir des rémanents :

Nécessité de câblage :

Zones environnementales :

.....

CROQUIS DES LIEUX (joindre un plan de situation)

Préciser : les voies d'accès, les points de rencontre (sur le plan de situation si nécessaire) les éléments dangereux, les zones d'attention particulière (eau, régénération, etc...), les voies de vidanges, les places de dépôt...

LEGENDE :

- | | | | |
|---|------------|---|---|
| — Limite de parcelle | == Chemin | --- Voie de débar dage |  Zone de dépôt |
|  Parcelle à exploiter | ~ Ruisseau |  Zone Humide | |
|  Zone de danger ou d'attention particulière (préciser en dessous du symbole) | | s Point de rencontre | |

SECOURS :

Point de rencontre : voir plan

Numéro des secours : 112

Couverture téléphonique : Bonne Mauvaise.

Si mauvaise, zone couverte la plus proche :

OBSERVATIONS :

.....
.....
.....
.....

| FACTEURS DE RISQUES cocher si présent et préciser (localisation, risques, consignes de sécurité) | |
|--|---|
| Rappel Général de Sécurité | <p>Secours : 112 Port des équipements de sécurité obligatoire pour tous.</p> <input type="checkbox"/> Minimum 2 Sauveteurs Secouristes au Travail (SST) par équipe (aussi obligatoire pour une personne seule) <input type="checkbox"/> Trousse de secours sur le chantier et si possible à porter de mains (au moins des compresses). <input type="checkbox"/> Définir et respecter des distances de sécurité entre les travailleurs. <input type="checkbox"/> Stationner les véhicules dans le sens du départ et laisser la voie d'accès libre. <input type="checkbox"/> Rappeler les consignes de sécurité au nouveau personnel. |
| Caractéristiques du terrain | <input type="checkbox"/> Pente <input type="checkbox"/> Précipice <input type="checkbox"/> Faille <input type="checkbox"/> Barre rocheuse <input type="checkbox"/> Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input type="checkbox"/> Source <input type="checkbox"/> Zone humide Si présence, préciser et indiquer les consignes à respecter (distance de sécurité, etc.) : |
| Ouvrages | <input type="checkbox"/> Ligne électrique aérienne <input type="checkbox"/> Ligne électrique enterrée <input type="checkbox"/> Fossé d'irrigation <input type="checkbox"/> Pièce d'eau <input type="checkbox"/> Conduite d'eau ou autre fluide <input type="checkbox"/> Conduite de centrale hydroélectrique <input type="checkbox"/> Gazoduc <input type="checkbox"/> Oléoduc <input type="checkbox"/> Voie accessible aux véhicules <input type="checkbox"/> Chemin balisé <input type="checkbox"/> Voie ferrée <input type="checkbox"/> Canal <input type="checkbox"/> Piste et installation liées au ski <input type="checkbox"/> Bâtiment <input type="checkbox"/> Puits <input type="checkbox"/> Carrière <input type="checkbox"/> Vestige minier <input type="checkbox"/> Vestige militaire <input type="checkbox"/> Reste de conflits armés <input type="checkbox"/> Chasse <input type="checkbox"/> Zone piégée Si présence, préciser et indiquer les consignes à respecter (distance de sécurité, etc.) : |
| Etat sanitaire du peuplement | <input type="checkbox"/> Chablis massifs <input type="checkbox"/> Présence importante d'arbres morts ou dépérissants <input type="checkbox"/> Arbres atteints d'affection dangereux pour les travailleurs Si présence, préciser et indiquer les consignes à respecter (distance de sécurité, etc.) : |
| Risques biologiques | <input type="checkbox"/> Borréliose de Lyme <input type="checkbox"/> Encéphalite à tiques <input type="checkbox"/> Rage <input type="checkbox"/> Hantavirose <input type="checkbox"/> Leptospirose <input type="checkbox"/> Echinococose <input type="checkbox"/> Chenilles processionnaires <input type="checkbox"/> Frelons et autres hyménoptères Si présence, préciser et indiquer les consignes à respecter (distance de sécurité, etc.) : |

ETAT DES LIEUX

Le début des travaux, sans retour au donneur d'ordre du présent état des lieux signé, vaut validation des renseignements inscrits.

| Eléments | Etat initial et observations | Etat final et observations |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Accès à la parcelle <ul style="list-style-type: none">• Chemin empierré• Piste• Ligne – Sommière | | |
| Limites de la parcelle <ul style="list-style-type: none">• Bornes• Lignes – Sommières• Signalisation à préciser• Autre à préciser | | |
| Parcelle - Peuplement <ul style="list-style-type: none">• Sol de la parcelle• Arbres de réserve• Régénération | | |
| Réseau de vidange <ul style="list-style-type: none">• Cloisonnements• Pistes• Chemin empierré | | |
| Zone de dépôt <ul style="list-style-type: none">• Sol dépôt• Fossé• Arbres de bordures | | |
| Eléments particuliers <ul style="list-style-type: none">• Fossés• Cours d'eau• Zone humide• Equipement accueil public• Eléments de bâti à préciser• Propreté des lieux | | |
| Autres <ul style="list-style-type: none">•• | | |

N'hésitez pas à contacter votre MSA

MSA 5`dYg!JUi Wi qY

1,Place des Maraîchers
CS 60505
84056 Avignon Cedex 9

| | |
|----------|-----------------------|
| Gap | Tél. : 04 92 40 11 65 |
| Manosque | Tél. : 04 92 73 49 73 |
| Avignon | Tél. : 04 90 13 66 99 |



L'essentiel & plus encore