

Mémento de l'arboriste

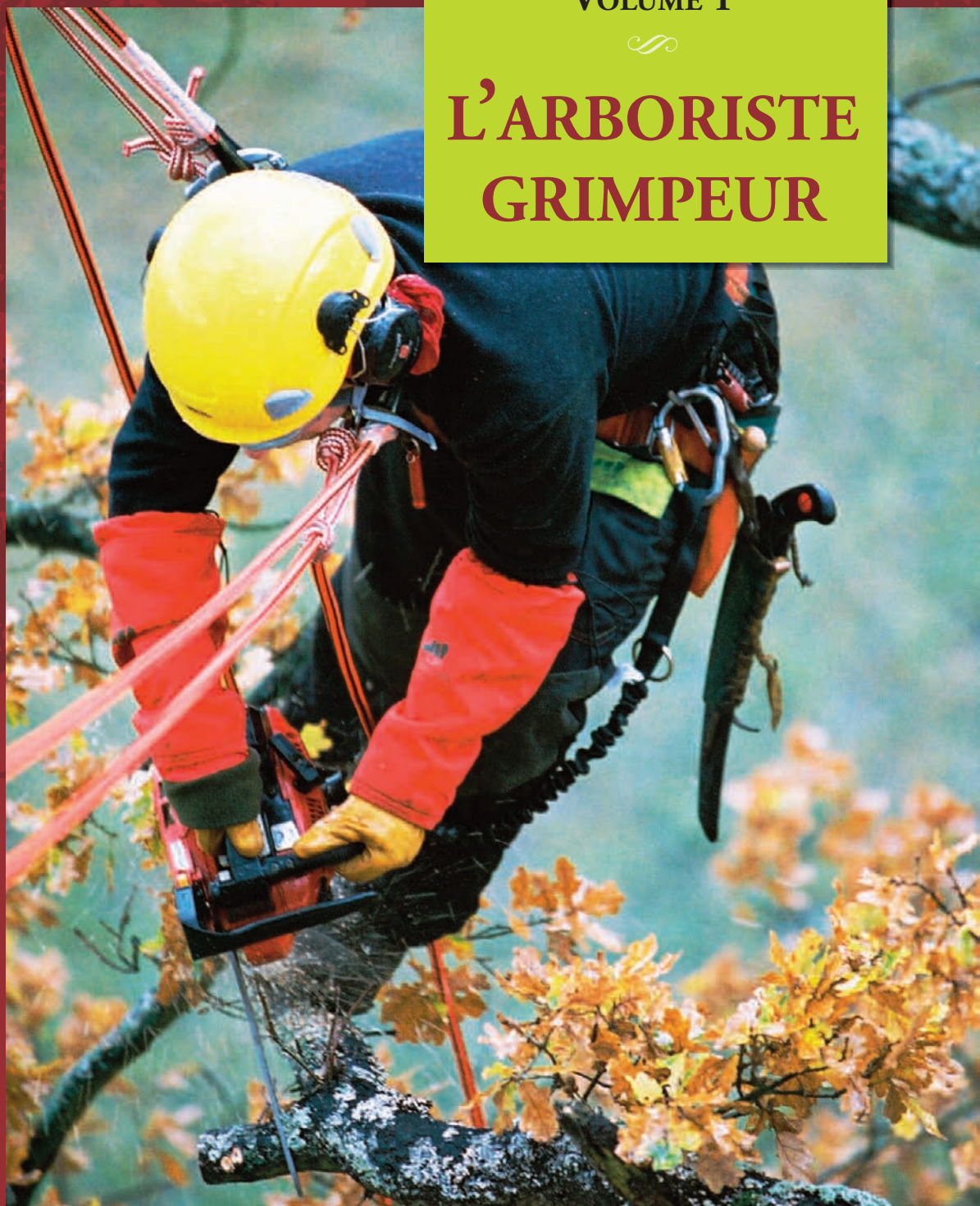
Présentation
de l'ouvrage à paraître

Christian AMBIEHL • Alain GOURMAUD • Fabrice SALVATONI

VOLUME 1



L'ARBORISTE GRIMPEUR



Sommaire

Présentation de l'association Copalme
Le métier d'arboriste grimpeur

Partie 1

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL SUR LES CHANTIERS D'ÉLAGAGE

Protection collective et protection individuelle
Vêtements de protection
Équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur
Alimentation de l'élagueur
Échauffements et étirements
Fréquence cardiaque et pénibilité
Risques corporels liés au métier d'arboriste grimpeur
Signalisation temporaire de chantier
Travaux à proximité des lignes électriques aériennes
Sauveteur secouriste du travail
Syndrome du harnais
Assistance au blessé dans l'arbre
Devis et sécurité des chantiers

Partie 2

RÉGLEMENTATION

Textes de loi (interprétation et application)
Le plan de prévention
Utiliser une tronçonneuse et une scie en sécurité dans l'arbre

Partie 3

LES NŒUDS

L'origine des nœuds
Des nœuds pour l'arboriste

La force de rupture statique
La terminologie des nœuds
Les nœuds autobloquants (9 fiches)
Les nœuds de charge et de traction (13 fiches)

Partie 4

GRIMPER ET DÉPLACEMENT DANS UN ARBRE

Avertissement
Organisation des fiches
Fiches concernant le grimper et déplacement (17 fiches)
Fiches concernant les trucs et astuces (18 fiches)

Partie 5

PRATIQUES ET TECHNIQUES

Techniques d'haubanage
Le matériel de démontage
Description des matériels de démontage
Mise en place des matériels
Les techniques de démontage
Avertissement organisation des fiches
Fiches concernant le démontage (14 fiches)
Fiches concernant les trucs et astuces (6 fiches)
Les techniques d'abattage
Introduction
Fiches concernant l'abattage (12 fiches)

Partie 6

MATÉRIEL DE COUPE

Le sécateur
La scie
La tronçonneuse

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL SUR LES CHANTIERS D'ÉLAGAGE

Risques corporels liés au métier d'arboriste grimpeur

Les maladies allergiques

Dues aux chenilles processionnaires

Transmission

Les chenilles processionnaires (du pin ou du chêne) ont des poils urticants reliés à une glande contenant du venin.

Au cours de leur croissance ou lors d'une manipulation, les chenilles libèrent leur venin après rupture de leurs poils.

Il ne faut en aucun cas les toucher. Le simple fait d'être au-dessous d'un nid suffit à présenter les symptômes de la maladie.



Symptômes

La personne atteinte peut présenter :

- des irritations cutanées accompagnées de démangeaisons voire de sensations de brûlures plus ou moins importantes ;
- des lésions oculaires parfois très graves : congestion des paupières, rougeur, photophobie ;
- une atteinte des voies respiratoires : enrrouement, œdème laryngé, crise d'asthme ;
- un œdème au niveau de la langue et de la face voire un choc anaphylactique chez les personnes particulièrement sensibles.

Prévention et traitement

La suppression des nids de chenilles et le travail dans l'arbre ou au sol hors période de procession est à préconiser pour éviter une éventuelle attaque.

Lors d'un contact accidentel du venin de la chenille avec la peau ou les yeux, il est nécessaire de rincer la zone touchée immédiatement à l'eau pendant quelques minutes.

En cas d'apparition de symptômes gênants ne pas hésiter à consulter un médecin.

Dues à la maladie de la suie

Transmission

Cette maladie de l'arbre est due à un champignon qui se développe après des années de fortes chaleurs et humides.

L'érable qu'il soit de parc ou d'alignements urbains est l'essence touchée par cette maladie.

Il provoque un dessèchement rapide de l'ensemble du feuillage ; l'écorce se boursoufle et se fissure. Elle éclate et laisse apparaître une poussière noire (ce sont les spores du champignon) qui ressemble à de la suie.

La propagation de la maladie se fait par le vent.

Symptômes

Les spores (agent pathogène) peuvent provoquer de graves problèmes respiratoires (asthme, granulomes pulmonaires) chez l'homme.

Prévention et traitement

Aucun traitement phytosanitaire n'est efficace pour lutter contre cette maladie. Seul l'abattage des arbres touchés est possible.

Les personnes en charge de ces abattages ou démontages doivent porter un masque de protection respiratoire de type FF P2 pour éviter d'éventuelles réactions allergiques.

Il est préférable de réaliser ces travaux en période humide ou d'arroser les arbres avant l'abattage afin de limiter la propagation des spores.

La prévention reste la meilleure solution. Pour cela, il est nécessaire d'inspecter les arbres avant toute propagation de la maladie ou toute intervention sur un arbre malade.



Dues aux piqûres d'insectes



Symptômes

Les symptômes sont aussi variés et vont de la simple irritation localisée au point de piqûre au choc anaphylactique.

Prévention et traitement

Rester à distance en cas de découverte d'un nid de guêpes ou de frelons.

Avertir les pompiers si ce nid est en zone urbaine.

En cas de piqûres multiples ou localisées sur le cou ou la face, consulter le plus rapidement possible un médecin.

Une personne se sachant allergique doit toujours porter sur elle un médicament de type antihistaminique voire de l'Anapen® (adrénaline).

Il est parfois possible de suivre un traitement de désensibilisation.

LES NŒUDS

Les nœuds autobloquants

Le nœud de prusik

Utilisations principales

Nœud autobloquant qui s'utilise sur corde de rappel mais aussi en blocage de soufflage ou de tyrolienne.

Ce nœud est adapté pour contre assurer une descente en huit ou sur un demicabestan lors des opérations d'assistance au blessé dans l'arbre.

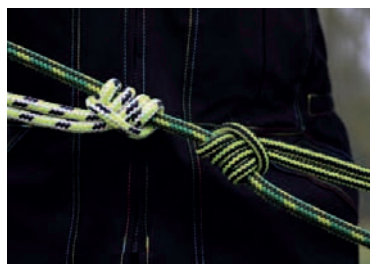
Remarques

- Se réalise avec un anneau de corde de préférence d'un diamètre inférieur à celui de la corde de rappel.
- **Ne jamais effectuer une descente sur un brin de corde fixe ou sur deux brins de corde jumelés suite à une ascension en footlock (risque de rupture du prusik après fusion des fibres).**
- Nœud facile à réaliser.
- Bloque dans ses deux sens de mouvement.
- Le frein peut être à gauche ou à droite (l'efficacité de blocage du nœud est réputée un peu moins efficace à droite).
- Se bloque facilement sous la charge. Il est quelquefois nécessaire de décharger le nœud pour le desserrer.
- Il est indispensable de le défaire après chaque utilisation pour que la partie qui subit la friction ne se retrouve pas toujours au même endroit et pour vérifier son état. D'autre part, certains cordages peuvent garder en mémoire la forme qui leur est donnée et perdent ainsi de la souplesse et donc de l'efficacité.
- Force à la rupture 65 %.

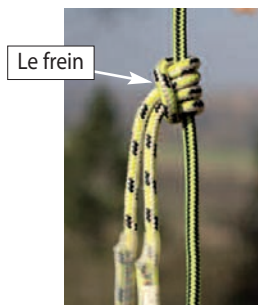
Autres noms usuels

Pas d'autre nom connu.

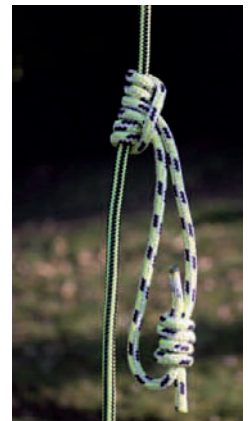
Peu s'écrire ainsi : Prussik.



Prusiks à 2 tours avec frein à gauche et à droite.



Le frein



Prusik à 3 tours avec frein à gauche.

GRIMPER ET DÉPLACEMENT DANS UN ARBRE

Fiche 10

Grimper en footlock

Objectif

Le grimper en *footlock* est une méthode d'ascension rapide réalisée grâce à un blocage de la corde avec les pieds. Il est le plus souvent effectué sur corde double.

Quel que soit le matériel utilisé, nœuds autobloquants ou poignées ascensionnelles, la technique de grimper est sensiblement la même. Une pratique de quelques heures permet d'acquérir cette méthode de grimper rapide, qui demande cependant des efforts physiques éprouvants.

Attention

Cette technique est efficace uniquement si les gestes sont précis et ordonnés. Une mauvaise pratique du footlock entraîne des troubles musculo-squelettiques (TMS) notamment au niveau des genoux et des coudes.

Remarque : *une bonne technique d'accès est une technique qui permet à tout moment une descente et un retour au sol autonomes et rapides.*



Matériel

La ceinture de maintien au travail (ou le harnais antichute) doit être équipée de préférence d'un pont central. Afin d'éviter de changer de nœud autobloquant pour le déplacement dans l'arbre, il est judicieux de privilégier l'usage d'un pont réglable.

Les nœuds autobloquants : utiliser deux nœuds autobloquants conformes. Pour permettre un bon rendement lors de l'ascension, la longueur des nœuds autobloquants doit être suffisamment grande et proportionnelle à la taille du grimpeur.

Les poignées ascensionnelles apportent un soulagement au niveau des muscles des avant-bras. Ces poignées autobloquantes donnent un meilleur rendement, notamment chez les élagueurs débutants et lors des ascensions dans les très grands arbres. Le sens de fonctionnement de ces poignées est unique. Pour la descente prévoir un système adapté.

Avant le grimper en *footlock*

Choisir son matériel : le choix du matériel se fait en fonction de la méthode utilisée. Les nœuds autobloquants sont d'un diamètre en relation avec celui de la corde d'ascension. Le diamètre de la corde est compatible avec les poignées d'ascension.

Choisir ses équipements de protection individuelle : les caractéristiques des chaussures du grimpeur permettent de bien coincer la corde. Le harnais est équipé d'un pont central (un pont réglable est idéal).

La technique de grimper en *footlock*

Pour qu'un grimper en *footlock* soit efficace et sécuritaire, et cela quelle que soit la technique utilisée, il est indispensable :

- de le pratiquer régulièrement ;
- d'utiliser des nœuds autobloquants et des poignées ascensionnelles correspondant au diamètre de la corde utilisée ;
- d'utiliser pour la confection des nœuds autobloquants un cordage souple et adapté au diamètre de la corde d'accès ;
- de réaliser des nœuds autobloquants adaptés et qui couissent aisément (prusik, souabe) ;
- si accès avec des bloqueurs à gâchettes, de les sécuriser sur la corde d'accès en prévision d'une éventuelle défaillance ;
- d'avoir une allonge maximale (réglage du pont ou nœuds de longueur pré réglée) ;
- de disposer de chaussures permettant un bon blocage du rappel ;
- de réaliser des mouvements fluides et sans saccades ;
- de gérer son effort tout au long de la montée (avec des pauses de récupération) ;
- d'être suffisamment décalé du tronc pour ne pas être gêné dans les mouvements et de disposer d'un couloir d'accès bien dégagé ;
- d'avoir le potentiel physique adapté.

Les trois étapes du grimper en *footlock*

Quelle que soit la méthode de grimper en *footlock* (un ou deux nœuds autobloquants, poignées ascensionnelles), le mouvement est décomposé en trois phases distinctes.



Première étape

Le grimpeur se met à l'aplomb de l'arbre et lève ses deux jambes en faisant passer la corde entre ses deux pieds.



Deuxième étape

Le grimpeur coince la corde en l'écrasant entre ses pieds.

Le blocage n'est efficace que si la corde repasse au-dessus du pied de blocage.

Amorcer un mouvement de bascule en amenant ses pieds sous le fessier.



Troisième étape

Le grimpeur se hisse en poussant sur ses jambes et en tirant sur ses bras. Ce mouvement permet de pousser les systèmes autobloquants vers le haut. Le corps du grimpeur doit être le plus possible dans l'axe de la corde.

Deux techniques de grimper en *footlock*



Grimper en *footlock* sur les deux brins de la corde d'ascension avec deux nœuds autobloquants

Avantage : permet de redescendre au sol à tout moment, sans perdre de temps à installer un système de descente.

Inconvénients : besoin d'utiliser deux longueurs de nœuds autobloquants si le harnais n'est pas équipé d'un pont réglable (une longueur pour l'accès, une longueur pour le déplacement).

Le frottement des deux nœuds autobloquants sur la corde rend l'exercice plus physique qu'avec des poignées ascensionnelles.

Grimper en *footlock* sur les deux brins de la corde d'ascension avec des poignées ascensionnelles

Avantages : le soulèvement du corps et le mouvement des bras sont facilités par l'ergonomie des poignées.

Inconvénient : si le rappel n'est pas connecté dans les poignées, il est impossible de descendre rapidement en cas d'urgence.

Remarque

Le grimper en footlock avec un seul nœud autobloquant placé sur les deux brins jumelés de la corde d'ascension, ayant été la cause de plusieurs accidents graves, est ici une technique volontairement écartée et qu'il est essentiel de ne pas utiliser.

Comment contre-assurer des poignées ascensionnelles

La contre-assurance est réalisée sur chaque brin de corde par un nœud de prusik de diamètre inférieur à la corde d'ascension. Les nœuds sont placés au-dessus des poignées. ▶

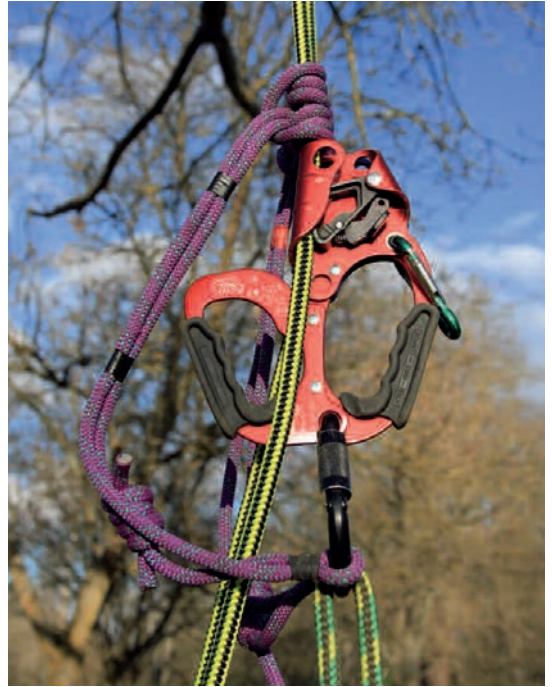
La description détaillée de cette technique est développée dans la fiche n° 11 « Trucs et astuces ».



Pour cette contre-assurance, la corde d'accès est installée selon la méthode décrite dans la fiche n° 4 « Installation d'une corde d'accès statique de faible diamètre sur axe de gros diamètre » (photo A).

Un nœud prusik est placé au-dessus de la poignée sur le brin de corde entrant dans le nœud de papillon.

Associer le rappel aux poignées ascensionnelles permet à l'élagueur d'assurer sa descente à tout moment. Les poignées sont connectées au harnais à l'aide du rappel équipé de son nœud autobloquant. ▶



TECHNIQUES DE DÉMONTAGE D'ARBRES AVEC RÉTENTION

Réaliser une tyrolienne

Utiliser le principe de la tyrolienne pour relever une charge

En démontage, les possibilités de translation de charges qui sont offertes par la mise en place d'une tyrolienne permettent d'apporter des solutions à de nombreux problèmes.

Les combinaisons judicieuses de la tyrolienne et de certains outils (cabestan volant, winch, poulies...) avec des techniques de cordes (mouflage, renvois, nœuds autobloquants...) permettent d'adapter le système au contexte du chantier. Parmi les variantes possibles, il en est une qui permet de relever les charges et qui s'avère utile dans de nombreux cas.

La technique présentée ici correspond évidemment à un contexte de chantier précis. Elle permet d'utiliser une tyrolienne pour démonter des arbres ou évacuer des rémanents dans des situations de chantier à forte contrainte. Elle est notamment adaptée pour le démontage de petits arbres n'offrant pas de point haut satisfaisant pour installer un ancrage de rétention traditionnel ou pour des arbres dont la hauteur ne donne pas de tirant d'air suffisant (compte tenu de la faible hauteur de travail, la portion de l'arbre envoyée touche le sol avant d'être complètement retenue par la corde de rétention).

Cette technique, en autorisant une translation horizontale contrôlée des charges, permet à la fois d'éviter les contraintes au sol et de choisir précisément la zone de réception des rémanents.

Ce principe de « rétention par le haut » limite également les contraintes mécaniques (force de choc) qui sont liées aux chutes des rétentions ou tyroliennes classiques.

Elle permet enfin de manutentionner sans trop d'efforts des charges importantes et de faciliter ainsi l'évacuation (levage, déplacement, chargement...).

Principe de mise en œuvre

Relevage de la charge

Que ce soit pour de la rétention ou pour simplement relever une charge du sol la procédure est identique.

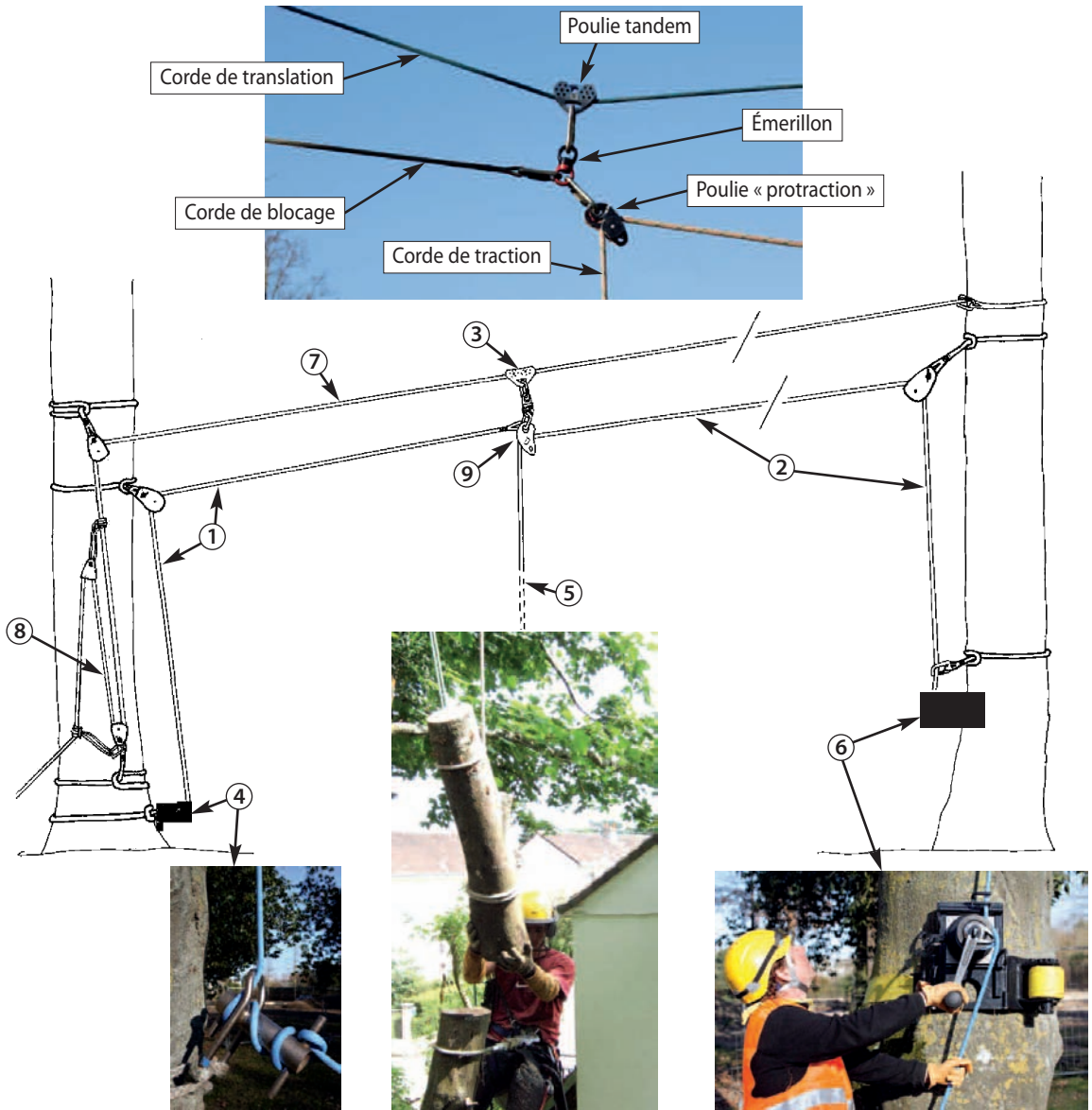
En jouant à la fois avec la corde de blocage (1) et la corde de traction (2), on place la poulie de translation (3) à l'aplomb de la charge à lever. Lorsqu'elle est en place, il faut verrouiller la corde de blocage (1) sur le cabestan volant (4) en réalisant un « nœud de taquet ».

Après avoir fixé la charge à l'extrémité de la corde de traction (5), il suffit d'actionner le winch (6) pour amorcer le mouvement de levage (à ce moment, la corde de blocage évite à la poulie de translation (3) de remonter vers l'amont – point haut de la tyrolienne). En fonction de la masse de la partie levée, il peut être nécessaire de retendre la corde de translation (7) avec le mouflage de tension installé à cet effet (8). Au fur et à mesure du levage, la corde de traction se bloque automatiquement grâce au système anti-retour de la poulie de blocage (9) (exemple : protraction de chez Petzl).

Translation de la charge

Une fois la charge levée à la hauteur souhaitée, il suffit, à l'aide du winch, de la déplacer dans le sens voulu (amont ou aval). La translation vers l'aval, si la pente de la corde de translation n'est pas suffisante, pourra être aidée par la corde de blocage (1).

La dépose de la charge au sol se réalise en relâchant lentement le mouflage (7) qui tend la corde de translation.



Remarques

Pour un fonctionnement optimal, il est indispensable de réaliser une installation soignée et de procéder avec méthode pour toutes les phases d'utilisation.

Après chaque manipulation et avant de remettre en tension la corde de translation, il ne faut pas oublier de reprendre le mou nécessaire sur la corde de traction après avoir détaché la charge transportée.

Il est aussi possible, selon les cas, de remplacer le winch, soit par un treuil automatique sur véhicule, soit par un palan de corde.

La présence de l'émerillon en dessous de la poulie de translation, si elle n'est pas essentielle, facilite l'alignement de la corde de traction avec la poulie bloqueur.

Enfin, même si cela n'est pas indispensable, la présence de deux hommes de pied est fortement souhaitable.

Sécurité du grimpeur

Les tensions provoquées par les opérations de démontage avec tyrolienne génèrent des forces qui ne sont plus exercées dans l'axe des troncs comme pour l'essentiel des autres techniques, mais dans leurs sens de flexion. Il est important de porter une attention plus particulière aux points sollicités, notamment de s'assurer de la solidité du tronc et de l'état de la galette racinaire ou de la base du tronc.

TECHNIQUES DE DÉMONTAGE D'ARBRES

Fiche
14

Technique de billonnage (démontage du fût par tronçons sans rétention)

Techniques de billonnage alternatives à l'entaille de direction

L'utilisation du « tube de flèche » (Rollotub)

Le tube de flèche est un outil composé d'une tige cylindrique de quelques millimètres de diamètre reliée à un système enrouleur fixé sur le harnais.

Son utilisation permet, d'une part, d'éviter de réaliser des entailles lorsqu'il s'agit de démonter des fûts de gros diamètre et, d'autre part, de limiter les dépenses d'énergie du grimpeur en simplifiant son travail.

Le travail commence par l'exécution du trait d'abattage dans lequel il faut insérer le tube de flèche. Lorsque la tronçonneuse est ressortie, il suffit de pousser le billon qui « roule » alors sur la tige cylindrique du tube jusqu'à sa chute. Même s'il semble avantageux et tentant d'envoyer de hauts billons, leur hauteur doit être modérée. Cela permet de conserver ainsi un centre de gravité bas permettant d'éviter tout déséquilibre dangereux.



Réalisation du trait de scie jusqu'au 2/3 du diamètre.



Engagement du tube de flèche. Il ne doit pas être en contact avec la chaîne de tronçonneuse.





Fin du trait de scie et rangement de la tronçonneuse.



Éjection du billon à deux mains.

Réaliser deux traits de scie parallèles et décalés

Cette méthode est une autre alternative efficace à l'entaille de direction, si elle est réservée pour des axes de faible diamètre et aisément manipulables par le grimpeur.

L'application de cette technique permet de prendre à deux mains un billon ou une portion de branche pour ensuite les jeter à un endroit précis.

La méthode consiste à réaliser deux traits de scie horizontaux, opposés, parallèles et un peu décalés (entre 1 et 2 cm), qui se superposent légèrement au centre du billon (photos 1 et 2).

Lorsque les traits sont réalisés, ranger la tronçonneuse en prenant garde de ne pas déséquilibrer le billon, ensuite prendre celui-ci à deux mains afin de casser la pseudo-« charnière centrale » avant de le soulever et de le lancer (photo 3).



Lorsqu'il est nécessaire de contrôler leur chute, la méthode est aussi applicable sur des portions de branches horizontales. Deux variantes sont alors possibles.

Variante 1



1



2



3



Réaliser deux traits de scie verticaux en tenant la tronçonneuse horizontale et en commençant par le trait du dessous sur 2/3 du diamètre de la branche (photo 1). Le trait du dessus est réalisé jusqu'à ce que la portion de branche s'affaisse sur elle-même (photo 2). En prenant les mêmes précautions que dans la situation précédente, ranger la tronçonneuse et saisir le morceau de branche pour le lancer à l'endroit voulu (photo 3).

Variante 2

Réaliser deux traits de scie verticaux mais en tenant cette fois-ci la tronçonneuse verticale (photos 1 et 2). Pour cette variante, il est impératif d'éloigner un peu plus les deux traits de scie. Cette option offre l'avantage de supprimer l'affaissement de la méthode précédente et permet un meilleur contrôle en limitant les risques de chute intempestifs du billot.



1



2



3

Les auteurs



Alain GOURMAUD président de Copalme



Formateur et coordinateur au CFPPA de Tours-Fondettes (37) des formations certificat de spécialisation « taille et soins aux arbres » en contrat de professionnalisation depuis 1997.

Il est titulaire :

- du BTS « aménagement paysager »,
- du CS « taille et soins aux arbres ».

Adhérent à la Société française d'arboriculture, il a participé à la rédaction du *Guide pratique du grimpeur élagueur* et aux groupes de travail avec la MSA pour l'assistance au blessé dans l'arbre.

Il est impliqué dans la mise en place d'un réseau d'échanges franco-québécois.

Christian AMBIEHL trésorier de Copalme



Animateur formateur au CFPPAH de Saint-Germain-en-Laye (78) des formations certificat de spécialisation « taille et soins aux arbres » et des formations courtes en élagage depuis 1990.

Il est titulaire :

- du BTS « aménagement paysager »,
- du CS « taille et soins aux arbres ».

Il a participé à la rédaction du *Guide pratique du grimpeur élagueur* et aux groupes de travail avec la MSA pour la rédaction :

- d'un guide pratique des professionnels de l'élagage ;
- d'un ouvrage sur l'organisation des secours et l'assistance au blessé sur les chantiers d'élagage ;
- d'un cédérom sur la méthodologie d'évaluation des risques professionnels en élagage.

Il a été président du cercle de qualité SEQUOIA de janvier 2006 à janvier 2008.

Fabrice SALVATONI secrétaire de Copalme



Ancien animateur formateur au CFPPAH de Saint-Germain-en-Laye (78) des formations certificat de spécialisation « taille et soins aux arbres » et des formations courtes en élagage de 1990 à 2007.

Il est titulaire :

- du BTS « aménagement paysager »,
- du CS « taille et soins aux arbres ».

Référent technique auprès du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (note de service du 27 juin 2007).

Il a participé à la rédaction du *Guide pratique du grimpeur élagueur* et aux groupes de travail avec la MSA pour la rédaction :

- d'un guide pratique des professionnels de l'élagage ;
- d'un ouvrage sur l'organisation des secours et l'assistance au blessé sur les chantiers d'élagage ;
- d'un cédérom sur la méthodologie d'évaluation des risques professionnels en élagage.

Il a été président de la Société française d'arboriculture de 2002 à 2004. Il est aujourd'hui directeur d'une entreprise d'élagage.

Un ouvrage de référence

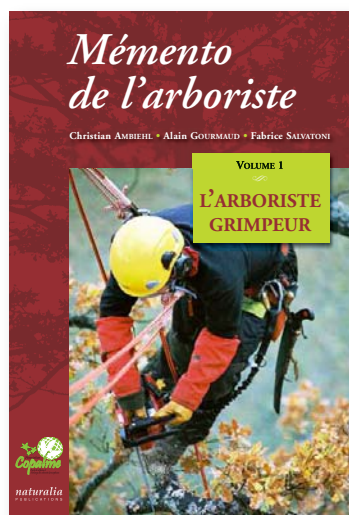
Ce livre illustré de nombreuses photographies traite :

- ♥ de la sécurité au travail des arboristes grimpeurs
- ♥ de la législation liée au métier d'élagueur
- ♥ de la technique des nœuds
- ♥ des techniques de grimper et de déplacement dans les arbres
- ♥ des pratiques professionnelles (pose de haubans, démontage d'arbres, abattage d'arbres)
- ♥ des outils de coupe.

Cet ouvrage est destiné à toutes les personnes et structures œuvrant dans le domaine de l'arboriculture d'ornement au sens large que ce soit à titre professionnel ou personnel :

- les praticiens arboristes (artisans et salariés) ;
- les centres de formation professionnelle (formateurs et stagiaires) ;
- les entreprises de paysages et d'espaces verts ;
- les adhérents de l'association française des directeurs des jardins et espaces verts publics (AFD-JEVP) ;
- les collectivités urbaines (gestionnaires, techniciens, cellules sécurité et prévention...) ;
- les techniciens des sociétés d'autoroute et des conseils généraux ;
- les techniciens de l'Office national des forêts et experts forestiers ;
- les adhérents de l'association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) ;
- les services de l'inspection du travail ;
- les services conseil et prévention des MSA et CRAM ;
- les adhérents des organisations professionnelles (SFA, SEQUOIA, UNEP) ;
- les services de gestion et d'entretien du patrimoine des régions, des départements, des hôpitaux...
 - direction départementale du territoire (DDT),
 - direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL),
 - direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF),
 - centres régionaux de la propriété forestière (CRPF),
 - voies navigables de France (VNF),
 - réseaux ferrés de France (RFF) ;
- RTE, EDF et leurs entreprises sous contrats ;
- les agents chargés de la mise en œuvre des règles d'hygiène et de sécurité d'établissements publics (ACMO) ;
- les différents acteurs professionnels de ce domaine dans la communauté francophone européenne ;
- les amateurs éclairés passionnés de l'arbre.

Pour réaliser cet ouvrage, les auteurs se sont associés à un nombre important de professionnels reconnus et référencés (concepteurs, fabricants d'EPI, élagueurs professionnels, MSA...).



Ouvrage en couleurs de 592 pages au format 19 x 28 cm, très richement illustré de plus de 1 000 photos et schémas.

En souscription jusqu'à parution
(prévue pour le 15 mars 2010)

31 € + 9 € de port

(prix public provisoire : 45 € + 9 € de port)

Commande à adresser à
Naturalia Publications
Immeuble Wanad
04250 Turriers

☎ 04 92 55 18 14 ☎ 04 92 55 18 88

Le volume 2 du *Mémento de l'arboriste* sera consacré à l'arbre d'ornement.

Il abordera notamment les thèmes suivants :

- la botanique (les différentes espèces et variétés de feuillus et conifères) ;
- la biologie (anatomie, physiologie, architecture) ;
- la pathologie (insectes et maladies) et les défauts mécaniques ;
- la place de l'arbre dans l'environnement ;
- la gestion et le suivi du patrimoine arboré...