

Poser correctement un manchon

L'efficacité d'une protection individuelle dépend du soin apporté au choix du manchon grillagé et du tuteur de fixation, mais aussi de l'attention portée à leur mise en place. Quelques règles simples doivent être respectées pour réussir leur installation et garantir la pérennité du dispositif global avant une dépose indispensable des fournitures lorsqu'elles sont usagées.

Procéder par étapes

La protection individuelle grillagée d'un plant ligneux s'effectue en trois étapes.

Avant de planter, le boiseur doit choisir les fournitures adéquates à poser, à savoir un type adéquat de gaine grillagée en polyéthylène haute densité et traitée anti-rayons UV ou un modèle de clôture individuelle à poser sur un ou plusieurs tuteurs de fixation. Les caractéristiques techniques des manchons sont fonction de l'identification préalable de l'animal responsable des dégâts observés sur les plantations ou les peuplements voisins. Il faut bien choisir la longueur, le diamètre, le grammage, la dimension des mailles, la grosseur des fils du grillage et la couleur de la protection. Le type de tuteur, sa hauteur et son calibre, le nombre de piquets par plant vont dépendre du modèle de protection sélectionné, de l'essence à protéger et de la densité de plantation.

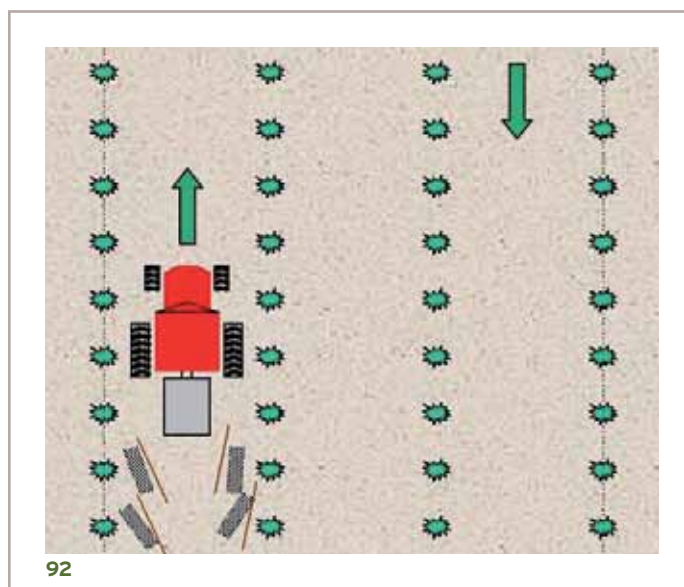
A la plantation, il est impératif de protéger les arbres le jour même de leur installation ; différer la pose des gaines ou des clôtures individuelles, c'est courir le risque de voir aussitôt une partie du boisement endommagée par la faune. Un soin particulier (trop souvent négligé) sera apporté au positionnement des tuteurs pour garantir durablement leur verticalité.

Après la plantation, une surveillance régulière des arbres est indispensable pour vérifier la stabilité et l'efficacité du dispositif de protection. Dès que les manchons plastiques sont usagés (ou que les grillages métalliques sont en contact étroit avec l'écorce de l'arbre, au risque de s'y incruster), leur dépose s'impose.

Mode opératoire

Distribuer les fournitures

La pose des manchons doit être réalisée sitôt les jeunes plants installés. Un tracteur agricole ou forestier avec remorque ou un quad équipé d'une benne arrière est utilisé pour une répartition rapide des gaines et des tuteurs (**Photo 93**) sur le chantier.



92

Dans le cas de boisements réalisés en plein, la distribution des fournitures peut être optimisée : à chaque virée, le chauffeur du tracteur saute un interligne (**Photo 92**) de façon à cheminer entre 2 lignes de plants pas encore équipées. La répartition des protections est effectuée simultanément sur chacune d'entre elles par un deuxième opérateur.

Bien poser un manchon grillagé

Contre le lapin et le lièvre

L'installation proprement dite d'une gaine légère contre le lapin ou le lièvre est facile et rapide. La protection à poser doit être correctement ovalisée et mise en tension de façon à assurer son efficacité.

Le mode opératoire conseillé est le suivant :

- enfiler délicatement le manchon (L 50 ou 60 cm, Ø 14 cm) autour de l'arbre sans endommager son bourgeon terminal ;
- plantez successivement 2 tuteurs bambou (L 60 ou 90 cm) de part et d'autre du plant en s'assurant de les enfoncer en terre, par les gros bouts (Ø 6/8 ou 8/10 mm), à une profondeur suffisante pour garantir leur stabilité à long terme ;
- veillez à les espacer d'une distance au sol correspondant au diamètre de la gaine ovalisée ; si l'opérateur choisit d'installer 3 tuteurs, les placer en triangle équilatéral ;
- positionnez-les légèrement de biais afin de mettre la gaine en tension et de réduire les risques d'arrachement par le vent ;



93.1



93.2



93.3



93.4



93.5

92 - Cheminement du tracteur pour la distribution des manchons dans une plantation en plein.

93 - La pose d'un manchon grillagé contre le chevreuil nécessite un échelas (93.1) en bois (châtaignier ou robinier), une masse et une agrafeuse (93.2) avec ses agrafes (93.3). La profondeur conseillée des agrafes varie de 6 à 10 mm (93.4).

Pour les manchons à grandes mailles (≥ 5 mm) et de grandes hauteurs (≥ 150 cm), la fixation de la gaine à son tuteur peut se faire au moyen de liens ou colliers plastiques réutilisables (93.5).

94 - Le piquet doit être enfoncé à une distance du plant égale à la moitié du diamètre de la protection (94.1) pour assurer le positionnement central (94.2) et le développement correct du plant dans celle-ci.



94.1



94.2



95



97



98



96



99.1



99.2



100



101



102



103

95 - Enfoncez le piquet bien droit, à la masse, à une profondeur suffisante pour éviter qu'il ne penche.

96 - Une pression manuelle sur les plis extérieurs du manchon livré à plat est conseillée avant sa pose.

97 - La pression exercée sur les plis extérieurs a pour effet de les placer en position centrale. Les plis centraux moins marqués se retrouvent en position extérieure. Le manchon est prêt à être enroulé sur lui-même.

98 - L'enroulement d'un manchon rigide à double maillage renforcé consolide le maintien durable de son ovalisation.

99 - Parfaitement ovalisée par pressions manuelles et enroulement, cette gaine lourde est prête à être posée (99.1). L'ovalisation de la gaine assure le développement correct du plant dans celle-ci.

100 - Enfilez délicatement la protection à la fois autour du plant et de l'échalas en bois.

101 - Veillez à maintenir le plant afin que son bourgeon terminal ne vienne pas frotter ou s'arracher contre les parois de la gaine.

102 - Agrafez la gaine sur le tuteur en bois en commençant par son extrémité haute.

103 - Placez une agrafe approximativement au milieu du manchon.



104



105



106

104 - L'agrafage d'un manchon contre le chevreuil se termine par son extrémité basse. Certains opérateurs préfèrent poser 5 agrafes tous les 20 cm.

105 - L'agrafage se fait impérativement sur l'une des pliures principales de la gaine, afin de contribuer à son ovalisation.

106 - S'assurer qu'un manchon à grammage standard ou moyen ne dépasse jamais le piquet pour éviter qu'il ne se replie sous l'action du vent, empêchant la pousse terminale du plant forestier de sortir de la protection.

- placez la gaine de façon à ce que ses pliures (la protection étant livrée à plat) soient dans le plan perpendiculaire à celui défini par les tuteurs, et ce, afin de bien ovaliser la gaine ;
- veillez à ce que la base de la protection soit en contact étroit avec le sol.

Contre le chevreuil

Le tuteur (échalas robinier scié et appointé, L 150 cm - S 22 x 22 mm ou échalas châtaignier refendu et appointé L 150 cm - C 18/22 cm) (**Photo 93.1**) doit être enfoncé bien droit (**Photo 95**) à 30 cm de profondeur pour éviter qu'il ne penche et plus profondément si le sol est caillouteux ou s'il a été sous-solé.

En zone ventée, un (demi-) bambou pourra être placé à l'opposé du tuteur en bois pour empêcher que les gaines à grammage léger ou standard ne bougent sous l'action du vent.

Le positionnement du tuteur doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- le diamètre de la protection (Ø 14 à 15 cm) : placez le piquet à une distance du plant égale à la moitié du diamètre de la protection (en moyenne à 7 cm pour la protection d'un feuillu contre le chevreuil) pour assurer le positionnement central et le développement correct du plant dans celle-ci (**Photo 94**) ;
- l'orientation des vents dominants : placez le piquet face au vent, devant le plant, afin d'éviter « l'effet drapeau », c'est-

Étapes de la pose des manchons grillagés contre le chevreuil et le cerf

La mise en place des manchons individuels contre les cervidés est plus complexe que celle recommandée par le lapin et le lièvre (cf. p. 52).

Elle s'effectue en trois étapes au cours desquelles il faudra veiller au respect de plusieurs critères techniques garantissant la stabilité du dispositif et son efficacité à long terme :

- positionnement correct du ou des tuteurs à proximité immédiate du plant à protéger ;
- enfillement délicat du manchon autour de l'arbre ;
- fixation durable de la protection à son support.

à-dire l'enroulement partiel des manchons souples autour de leur piquet. Ce problème est fréquent chez les gaines à grammage léger ou standard. Néfaste pour le plant, il conduit à des torsions ou cassures de rameaux et plus généralement, gêne la croissance en hauteur de la pousse terminale ;

- la pente du terrain : plantez le tuteur en amont de la protection et augmentez sa profondeur d'enfoncement de 10 à 20 cm en fonction de l'importance de la pente ;



107



108

- veillez à ovaliser manuellement (**Photo 96**) les gaines pré-pliées (2-4 pliures) afin de faciliter le passage du plant. Une pression est exercée sur les plis extérieurs de la gaine livrée à plat (**Photo 97**). Pour les manchons à double maillage renforcé, il est conseillé de les enrouler sur eux-mêmes (**Photo 98**) pour parfaire leur ovalisation (**Photo 99**) avant pose ;
- enfillez la protection à la fois autour du plant et du piquet en bois (**Photo 100**). La pose doit se faire délicatement (**Photo 101**) afin de préserver les bourgeons (terminaux et latéraux) d'éventuels dommages (frottement, arrachage). Veillez toujours à bien assurer le contact entre la base de la protection et le sol, évitant ainsi le passage des rongeurs ;
- agrafez la gaine au tuteur à l'aide de 3 à 5 agrafes de 6 ou 10 mm de profondeur et positionnées le long de la protection (au milieu et à chaque extrémité), à égale distance (**Photo 102, Photo 103 et Photo 104**). Placez la gaine de manière à positionner une des pliures au contact du piquet. L'agrafage sur l'une des pliures principales contribuera à maintenir la protection bien ouverte (**Photo 105**) ;
- veillez à ce que le manchon ne dépasse jamais le piquet pour éviter qu'il ne se replie sous l'action du vent, empêchant l'axe principal du plant forestier de sortir de la protection (**Photo 106**). Dans le cas contraire, repliez l'extrémité supérieure de la gaine comme une simple chaussette en assurant ainsi la mise à niveau. Cette opération est indispensable sur les gaines à grammage léger, standard, voire certaines mailles mixtes. Elle est possible pour les manchons lourds et renforcés, suffisamment rigides.

Dans une plantation agroforestière protégée par des manchons de 20 cm de diamètre, il est possible de renforcer la tenue de la gaine en la fixant sur 2 échalos et en la ligaturant en haut et en bas de la protection au moyen de fils de fer ou de colliers plastiques de serrage (**Photo 93.5**) réutilisables.

Contre le cerf

Les tuteurs usuels pour la fixation d'un manchon plastique grillagé contre les dégâts du cerf sont les échalos sciés et appointés à section carrée en robinier (L 210 cm, S 28 x 28 mm). En cas de densité élevée de gibier, il est vivement conseillé d'utiliser 2 piquets ronds en châtaignier (**Photo 107**) ou pin traité (L 250 cm - Ø 4/6 ou mieux, 6/8 cm) comme support d'une gaine lourde et à double maillage renforcé (ht 180 cm, Ø 20 ou mieux, 30 cm). Evitez les gaines à très grandes mailles.

La mise en place des tuteurs bois est la phase la plus délicate de la pose d'une protection individuelle contre le cerf :

- veillez à respecter l'équidistance des tuteurs de part et d'autre du plant (**Photo 108**). L'écartement ainsi délimité correspondra au diamètre de la protection ;
- effectuez des pré-trous à la barre à mine (d'au moins un quart de longueur des piquets) afin d'augmenter leur durabilité et leur stabilité. Une méthode plus simple, mais aussi la plus risquée pour le bois et la moins robuste, consiste à planter directement le poteau en pleine terre ;
- enfoncez, dans les avant-trous, chaque poteau à 40 à 50 cm de profondeur. La mise en place d'une gaine haute

107 - Piquets ronds et appointés en châtaignier (L 250 cm, Ø 6/8 cm).

108 - L'écartement entre les piquets doit correspondre au diamètre de la protection pour assurer le développement harmonieux et sans entrave du plant au sein du manchon jusqu'à son émergence hors de la gaine.

(ht 180 cm) et de large diamètre (20 ou 30 cm) se fait par enfillement autour des piquets et du plant.

- fixez le manchon sur son tuteur en bois au moyen de crampillons en acier, tous les 15 à 20 cm.

Surveiller les arbres

Entretien régulièrement

Il est illusoire de croire que les manchons grillagés sont des dispositifs pérennes qui ne demandent aucune surveillance.

Il est fortement recommandé au propriétaire ou au prestataire de service (à prévoir dans le cadre d'un contrat d'entretien ou de suivi des plantations) de passer régulièrement sur la parcelle afin de corriger, redresser, replacer les protections mises à mal par le gibier ou les vents violents. En cas de vandalisme (vol ou destruction sauvage), les protections et les tuteurs devront être rapidement remplacés.

Durant l'hiver suivant la première saison de végétation, il est conseillé de bien renfoncer chaque tuteur (temps de travail moyen : 100 à 110 échelas par heure). Sur les parcelles sous-solées sur lignes de plantation, on constate couramment une

augmentation de la profondeur d'enfoncement des tuteurs de 10 à 15 cm, nécessitant un réagrafrage des manchons.

Pour les gaines à très grandes mailles, la surveillance vise à replacer à l'intérieur de la protection les flèches terminales des jeunes plants passées au travers des mailles. Pour éviter ce problème, il est conseillé de réserver ce type de manchon aux plants de résineux et aux grands plants feuillus (hautes tiges > 150 cm).

Dans le cas du hêtre sous manchon à petites mailles, les pousses printanières, toujours recourbées vers le sol, ne peuvent se redresser dans une gaine souvent trop étroite (\varnothing 14/15 cm). Si aucune intervention n'est réalisée, il en résulte une déformation inacceptable de la tige. Aussi, il est fortement conseillé de passer au moins deux fois par an (à la fin du printemps et en été) pour les redresser (**Photo 62**), d'installer des plants dont la hauteur est à peu près égale à celle des manchons ou mieux, d'utiliser des manchons de grand diamètre (20 cm et plus) bien ouverts sur 2 tuteurs.

En cas de risques de frottement (**Photo 109.1**) des écorces fines (en particulier, sur sites ventés), il est nécessaire de replier préventivement (**Photo 109.2**) ou de cisailer l'extrémité des gaines lourdes à double maillage renforcé pour diminuer le caractère abrasif du bord de la protection (**Photo 109.3**).



109.1



109.2



109.3



110.1



110.2

Anticiper les risques sanitaires

Certains problèmes sanitaires affectant de jeunes plantations peuvent être directement attribués à l'utilisation des gaines grillagées. Deux types possibles de dommages sont imputables à la présence de ces produits plastiques, à savoir l'échauffement excessif des troncs et la création d'abris pour les ravageurs.

Les essences à écorce fine telles que les hêtres, merisiers, érables et surtout, les peupliers sont particulièrement sensibles à l'échauffement excessif de leur tronc lorsque les manchons plastiques rentrent en contact rapproché avec ce dernier.

Des températures élevées et un rayonnement solaire intensif atteignant la gaine favorisent l'apparition de nécroses corticales, systématiquement orientées au sud-ouest (Photo 110). Les dommages de ce type les plus importants sont causés par les protections de couleur noire.

Les plantations âgées de 3 à 8 ans paraissent les plus touchées, avec des symptômes de décollement d'écorce et l'apparition sur les bords d'un bourrelet de cicatrisation. Le bois est mis à nu. Dans ces zones de fragilité, le

bois peut, dans certains cas, être colonisé par des champignons lignivores (Photo 111).

Dans les peupleraies, l'abri procuré par la protection peut être utilisé par les insectes xylophages, principalement la grande saperde (*Saperda carcharias*) et le cossus gâte bois (*Cossus cossus*), pour pondre leurs œufs à l'abri des prédateurs. Ces insectes recherchent particulièrement les tiges étant en contact étroit avec la protection.

Les dommages occasionnés par ces xylophages peuvent rester sans conséquences, sauf si un pic épeiche ou un pic vert repère les larves et creuse des trous importants pour les atteindre (Photo 112). Ponctuellement, les protections peuvent aussi servir de refuges à des rongeurs. Les pucerons (puceron du merisier, puceron lanigère du peuplier...) peuvent également y trouver un microclimat propice à leur développement.

Les protections doivent être retirées lorsqu'elles rentrent en contact rapproché avec les troncs (Photo 113), car c'est à partir de ce moment-là que les risques d'échauffement sont les plus importants. En cas de dépose trop tardive, le tuteur de fixation de la protection peut s'incruster dans le tronc (Photo 114).

109 - Pour éviter une blessure par frottement (109.1) d'un manchon lourd à double maillage renforcé dont les bords peuvent être abrasifs pour l'écorce fine de l'arbre, il est conseillé de retourner (109.2) son extrémité supérieure (avec pour effet de l'ovaliser) ou de la cisailer (109.3).

110 - Des températures élevées et le rayonnement solaire atteignant les manchons plastiques en contact étroit avec les troncs des essences à écorce fine, telles que le merisier (110.1) et le peuplier (110.2) favorisent l'apparition de nécroses corticales.



111



112

111 - Décollements d'écorce par échauffement excessif du tronc et colonisation du bois mis à nu par les champignons lignivores.

112 - Peuplier Beaupré attaqué par divers xylophages que le pic est venu chercher.

113 - La dépose des manchons lourds à maillage renforcé est indispensable lorsqu'ils rentrent en contact étroit avec les troncs.

114 - L'incrustation du tuteur de fixation dans le tronc (114.1) a pour effet de déprécier la qualité finale de la bille de pied (114.2).



113



114.1



114.2

Déposer les manchons usagés

Pratiques interdites

Le forestier ou l'agriculteur qui a utilisé des manchons grillagés plastiques, mais aussi des paillis synthétiques, des sacs d'engrais ou des conteneurs pour plants peut avoir la tentation de les abandonner sur sa plantation. Il peut aussi décider de stocker ces fournitures usagées en bout de parcelle, de les brûler ou de les enfouir ultérieurement.

L'abandon, l'enfouissement ou la mise en tas, ainsi que la combustion sauvage constituent des solutions polluantes et dangereuses pour l'environnement. Ces pratiques sont formellement interdites par la loi (Code forestier, Code de l'environnement, droit de police du Maire ou du Préfet).

En cas d'abandon, les films plastiques polluent visuellement l'environnement, flottent sur l'eau, causent des obstructions (grilles, vannes, canaux) et restent à la surface des étangs et des rivières et peuvent parfois être ingérés mortellement par des animaux. Le stockage au fond d'une parcelle peut correspondre à une mise en décharge sauvage et donc, illégale (selon le règlement sanitaire départemental type).

Le brûlage à l'air libre peut polluer, provoquer des incendies de la nature environnante, des brûlures (chutes, retours de flammes) pour les hommes et des atteintes à la faune et à la flore du sol. Lors d'un enfouissement sauvage, le processus de désintégration est beaucoup plus lent que celui qui élimine naturellement la matière organique végétale. La présence de fragments de plastiques entraîne une détérioration de la qualité de ce dernier, l'eau et les microorganismes ne pouvant évoluer librement.

115 - Les protections doivent être retirées dès qu'elles ne sont plus utiles.

116 - La dépose peu soignée d'une gaine plastique au cutter risque de blesser l'écorce et le bois sous-jacent.



115



116

Conseil 8 - Éliminer les déchets plastiques sans polluer : ce que dit la loi

Au terme de leur utilisation, les manchons grillagés usagés constituent des « déchets ». Par définition, il s'agit d'objets ou de biens meubles, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention de se défaire.

Les déchets plastiques ne font pas l'objet d'une réglementation spéciale. Leur gestion est soumise aux mêmes prescriptions réglementaires que les autres déchets, en particulier celles du Code de l'environnement.

Celui-ci stipule que toute personne doit s'assurer de l'élimination des déchets qu'elle produit sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore, sans provoquer de nuisances sonores ou olfactives et sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier (Art. L541-1).

Tout producteur et détenteur de déchets (Art. L541-2) est :

- tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination ;
- responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers.

Les sylviculteurs, les agriculteurs, les pépiniéristes, les exploitants agricoles, horticoles et arboricoles, les communes et autres collectivités locales, les entreprises privées qui utilisent des fournitures plastiques, telles que les sociétés d'autoroutes et ferroviaires, sont considérés comme producteurs ou détenteurs de déchets plastiques et sont responsables de leur élimination.

En participant à leur collecte, ils sont en conformité avec la réglementation et participent aux démarches de progrès visant à ne pas laisser dans l'environnement des quantités importantes de manchons plastiques usagés dont la valeur réelle devrait se situer dans une fourchette moyenne⁽⁹⁾ de 220 à 240 tonnes chaque année en France.

⁽⁹⁾ Environ 1,8 à 1,85 Mio de manchons contre les léporidés et 1,2 à 1,25 Mio de gaines contre le chevreuil sont commercialisés chaque année pour la protection des plantations forestières et paysagères (hors vigne). Les grammages moyens d'une protection contre les léporidés et les cervidés sont respectivement de 40 et 130 g/unité de produit.

Le maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers et champêtres implique un ramassage des gaines dégradées (**Photo 115**), dès qu'elles n'assurent plus leur rôle de protection (**Conseil 8**), et leur acheminement vers des unités spécialisées de recyclage.

Mode opératoire

La collecte des manchons usagés sera réalisée lorsque les arbres sont suffisamment gros pour qu'ils ne soient plus sensibles au gibier.

L'enlèvement des gaines peut poser des difficultés lorsque la protection est en contact étroit avec l'arbre, car l'opérateur risque de le blesser en utilisant une méthode de dépose inadéquate.

L'usage d'un cutter à lame trapèze a pour conséquence d'entailler l'écorce et le bois sous-jacent (**Photo 116**). Il est impératif d'utiliser un « cutter à moquette » avec lame-crochet dont le bord arrondi préserve les tissus ligneux alors que sa pointe effilée permet de couper rapidement le manchon plastique.

Recycler les déchets plastiques

Bien que les manchons plastiques soient un matériau entièrement recyclable, seule une faible proportion d'entre eux est actuellement recyclée.

Les forestiers et les agriculteurs responsables de leurs déchets ne sont pas toujours en mesure d'effectuer leur élimination dans de bonnes conditions techniques, économiques et environnementales.

La mise en décharge a longtemps constitué une solution légale et facile pour leur élimination, mais cette pratique est aujourd'hui interdite. Depuis le 1^{er} juillet 2002, les installations d'élimination par stockage des déchets non dangereux ne sont autorisées qu'à accueillir des déchets ultimes et les protections usagées ne sont pas considérées comme tels.

Le principal problème des producteurs et détenteurs de protections plastiques usagées reste l'identification d'une filière locale de récupération et de valorisation de leurs déchets, susceptible d'organiser des opérations de collecte ponctuelles.

Pour remédier à ce problème, la profession des plasturgistes s'organise peu à peu. Un fabricant de gaines grillagées a récemment mis en place une « Charte Qualité Environnement » par laquelle il s'engage à récupérer les manchons forestiers usagés et à les recycler.

Ces déchets doivent être déposés par les utilisateurs et centralisés en un point de collecte organisé par le distributeur qui aura adhéré à cette charte.