

Devis technique

Martelage

1. Travaux à réaliser

Le travail consiste réaliser le martelage des tiges de chacun des secteurs d'intervention conformément à la prescription sylvicole et directive de martelage qui s'appliquent.

Le martelage doit être réalisé sur la totalité du secteur délimité par des rubans rose à pois noir et correspondant aux fichiers de formes fournis par le MRNF.

Lorsqu'il s'agit d'un martelage positif, les tiges martelées sont celles qui devront être conservées sur pied lors des opérations de récolte.

Lorsqu'il s'agit d'un martelage négatif, les tiges martelées sont celles qui devront être récoltées lors des opérations de récolte.

Si, lors du martelage, des portions de terrain présentaient des conditions qui ne permettent pas les opérations de récolte (pente, rugosité, traficabilité, etc.), celles-ci ne devront pas être martelées, elles devront être rubanées à l'aide de rubans de type hiver de couleur rose à pois noirs et relevées au GPS pour les exclure de la superficie.

Lorsque le MRNF fournit au contractant le plan de sondage de l'inventaire d'intervention pour vérifier la qualité du martelage, le contractant devra livrer au MRNF les produits suivants :

- Fichiers en format Dendrodif (.ddue) des données d'après martelage
- Formulaire terrain numérisé de chacune des parcelles
- Fichier PDF de chacune des parcelles liées aux DDUE
- Fichiers de forme des exclusions
- Déclaration de conformité du martelage et la qualité de chacun des secteurs d'intervention

Lorsque le MRNF fournit au contractant un plan de sondage distinct de l'inventaire d'intervention pour vérifier la qualité du martelage, le contractant devra livrer au MRNF les produits suivants :

- Fichiers en format Dendrodif (.ddue) des données d'après martelage
- Formulaire terrain numérisé de chacune des parcelles
- Fichier PDF de chacune des parcelles liées aux DDUE
- Fichiers de forme des exclusions
- Déclaration de conformité du martelage et la qualité de chacun des secteurs d'intervention

Lorsqu'un collecteur de données est utilisé pour l'inventaire servant à déterminer la qualité du martelage, le programme utilisé devra permettre la saisi de toutes les informations demandées dans ce devis et le transfert de celles-ci dans Dendrodif.

2. Exigences relatives à l'exécution du contrat

Le personnel affecté au martelage et à l'évaluation de la qualité du martelage devra détenir un certificat de conformité de marteleur ou une attestation d'apprenti marteleur.

L'utilisation des GPS doit respecter les principes énoncés dans le document « Système GPS – Guide d'information et de bonnes pratiques ».

La détermination de la priorité de récolte (M, S, C, R) doit se faire à l'aide du document « La carie des arbres – Fondement, diagnostic et application, 3^{ième} édition ».

La détermination du type d'utilisation des arbres (œuvre (O); pâte (P)) doit se faire uniquement en considérant les tiges principales, sous la zone d'embranchement.

Lorsque le contrat prévoit le rubanage des secteurs d'intervention, le rubanage doit obligatoirement être fait avant de procéder au martelage.

Le martelage négatif doit être fait à l'aide d'une peinture non fluorescente longue durée d'une durabilité minimum de 4 ans de couleur orange. Pour effacer une erreur de martelage négatif, on doit utiliser la peinture prévue pour le martelage positif.

Le martelage positif doit être fait à l'aide d'une peinture non fluorescente longue durée d'une durabilité minimum de 4 ans de couleur rouge. Pour effacer une erreur de martelage positif, on doit utiliser la peinture prévue pour le martelage négatif.

Le marquage devra se faire sur toute la circonférence de la tige à une hauteur d'au moins 1,8 mètre du plus haut niveau du sol pour assurer une visibilité lors des opérations de récolte hivernales. La peinture devra être pulvérisée de façon à obtenir un trait d'une largeur d'au moins 2,5 cm avec une densité de peinture suffisante pour assurer une visibilité et durabilité. Un trait de peinture d'au moins 10 cm de hauteur devra également être fait entre le sol et une hauteur de souche à 15 cm, idéalement entre deux racines afin qu'il ne soit pas altéré lors de la coupe et des opérations de débusquage.

L'application de la peinture devra se faire dans des conditions d'application qui permettent à la peinture d'adhérer convenablement à l'écorce.

Le contractant devra obligatoirement faire approuver son choix de peinture par le requérant avant le début des travaux.

3. Vérification de la qualité du martelage

La qualité du martelage sera déterminée à l'aide des parcelles échantillons (PE) au prisme de facteur 2.

3.1 Inventaire distinct de l'inventaire d'intervention

Les placettes doivent être établies sur le terrain selon les coordonnées du plan de sondage préparé et fourni par le MRNF.

Si une placette doit être déplacée, il faut appliquer la méthode NESO (1^{er} essai 25 mètres au nord, 2^{ème} essai 50 mètres au nord, 3^{ème} essai 25 mètres à l'est, etc.). S'il n'est pas possible de la localiser après les 8 essais, elle est abandonnée. Lorsqu'une placette est déplacée, un point GPS du nouveau centre doit être relevé et identifié par le numéro de la placette suivi de la lettre D pour déplacé.

Le centre des placettes doit être identifié à l'aide d'une fiche, d'un bâton d'une gaule ou le plus près du centre théorique (déplacement de moins de 3 mètres) si un semis suffisamment gros ou une gaule (essence marchande ou non) est utilisé pour identifier le centre. Le centre de la placette est l'endroit où la fiche, le semis ou la gaule pénètre le sol.

Le centre de la parcelle doit être identifié à l'aide d'un ruban quatre saisons de couleur jaune, sur lequel on inscrira le numéro de la parcelle, la date et l'identification du ou des sondeur(s). Le ruban devra être à une hauteur d'environ 10 cm du sol et suffisamment long (au moins 20 cm).

Dans chaque placette, il faut sélectionner un minimum de 2 repères qui sont idéalement à l'opposé l'un de l'autre (arbre inclus dans la placette ou roche) qui permettront de retrouver le centre de la placette. Les repères devront être marqués d'un point de peinture (au moins 5 cm de diamètre) de longue durée (4 ans minimum) de couleur jaune à environ 20 cm du sol et visible du centre de la placette. Sur le formulaire terrain, on doit inscrire les informations localisant les repères (numéro de la tige ou R pour roche, la distance en dm du centre de la placette et l'azimut magnétique du point de peinture p/r au centre de la placette).

Pour le positionnement des tiges de la placette, le nord doit toujours être orienté vers le haut du croquis. Les tiges sont relevées selon l'ordre horaire en commençant par le nord magnétique (aucune déclinaison) de la placette. L'emplacement d'une tige est déterminé à l'aide du croquis du formulaire en identifiant le cadran où elle se trouve par rapport au nord magnétique (8 cadrans A, B, C, ...H) suivi d'une évaluation oculaire de la distance en mètre de cette tige du centre de la placette. Une tige située dans le cadran C à environ 11 mètres du centre aura l'emplacement C11. Il est possible d'obtenir un emplacement identique pour des tiges proches les unes des autres (bouquet).

La placette est à surface indéterminée basée sur une constance de surface terrière de 2 m²/ha/tige. Pour déterminer si les tiges limitrophes sont à mesurer, vérifier si la moitié et plus de leur DHP est à l'intérieur du rayon applicable au DHP. Tous les arbres vivants d'essence commerciale de 10 cm et plus au DHP se trouvant à l'intérieur de la placette doivent être dénombrés.

Pour permettre l'évaluation de la qualité du martelage, les caractéristiques suivantes devront être évaluées lors de l'inventaire d'après martelage.

Niveau	Caractéristiques à évaluer
Arbres essence marchande dont le DHP > 9 cm	Essence
	DHP
	Vigueur (M, S, C ou R)
	Utilisation (O ou P) évaluée sur les tiges principales sous la zone d'embranchement
	État de l'arbre 10 ou 12
	Emplacement de la tige
	Tige martelée (x si oui)
	Faute de martelage (x si oui)

3.2 Détermination de la qualité à l'aide de l'inventaire d'intervention

Lorsque la qualité du martelage est déterminée à l'aide de l'inventaire d'intervention fourni par le MRNF, les documents suivants seront fournis :

- Les fichiers en format Dendrodif (.ddue) des PE de l'inventaire d'intervention
- Les fichiers de forme du plan de sondage
- Le formulaire terrain de chacune des PE

L'inventaire de vérification devra se faire à l'aide des formulaires terrain fournis par le MRNF. Dans la section du formulaire « Après martelage », il s'agit de noter pour chacune des tiges si elle a été martelée positivement ou négativement.

Il n'est pas obligatoire de valider le nombre de tiges, les DHP et priorité de récolte de l'inventaire d'intervention. Cependant, si cela était nécessaire pour justifier un choix de martelage qui pourrait représenter une faute sur la base des données d'origine de la placette, il s'agit d'apporter les modifications dans la section d'après martelage. Ajouter ou retrancher les tiges concernées (noter essence, MSCR, O/P, emplacement pour l'ajout d'une tige) (chicot oui si la tige est morte) (inscrire exclue dans remarque si pas incluse dans la placette) ou corriger la donnée d'origine (MSCR, DHP, essence etc.).

Dans la section « Inventaire d'intervention » lorsque l'emplacement de la tige n'est pas indiqué il doit être déterminé et inscrit. L'emplacement d'une tige est défini en identifiant dans le croquis, le cadran où elle se trouve (8 cadrans) suivi d'une évaluation oculaire de la distance en mètre de cette tige du centre de la PE. Une tige située dans le cadran D à

environ 12 mètres du centre aura l'emplacement D12. Il est possible d'obtenir un emplacement identique pour plusieurs tiges.

4. Détermination de la qualité du martelage

Pour être jugé conforme à la directive de martelage, la qualité du martelage devra être d'au moins 90 %.

$$\% \text{ qualité} = (1 - (\text{nombre de fautes} / \text{nombre de tiges 10 cm et plus au DHP})) \times 100$$

Pour un martelage ne demandant pas un prélèvement uniforme, une faute de martelage est imputée à chaque tige qui aurait dû être martelée ou non-martelée selon la directive de martelage.

Pour une directive de martelage demandant un prélèvement uniforme, il faut imputer pour chacune des placettes un nombre de faute correspondant au nombre de tiges en défaut pour obtenir la plage de prélèvement souhaité (faute d'intensité) et une faute pour chacune des tiges martelées qui est en non-respect de la priorité de récolte.

Une tige martelée dont la souche n'est pas marquée d'un trait de peinture est considérée comme une faute.

Un rapport signé par un ing. f. qui indique la qualité du martelage de chacun des secteurs d'intervention doit être présenté au MRNF. L'ingénieur forestier doit également attester que le martelage a été réalisé sous sa supervision.