



GUIDE DE RESSOURCES POUR LA PLANTATION D'ARBRES



**SENTIER TRANSCANADIEN
TRANS CANADA TRAIL**

TABLE DES MATIÈRES

Reconnaissance des terres autochtones	4
À propos de Sentier Transcanadien	5
Notre mission	7
Notre vision	7
Objectif de ce guide	8
Remerciements	8
Clause de non-responsabilité	8
Introduction	9

a L'évaluation des sites 10

1. La planification à l'avance	10
2. Les considérations relatives au sol	11
3. La tolérance à la lumière	12
4. Les conflits liés aux branches	13
5. Le choix de l'emplacement	13
6. Les considérations relatives aux racines	15
7. L'impact potentiel des espèces envahissantes	17
8. Les organismes nuisibles et les maladies	18

b Préparer une plantation réussie 19

1. Le choix d'un spécimen sain	19
2. La manipulation et le soin des semis d'arbres	24

c L'installation des arbres 26

1. Quand planter	26
2. Les considérations relatives à la plantation	27
3. Les lignes directrices relatives à la plantation d'arbres	29

d La post-plantation et l'établissement 31

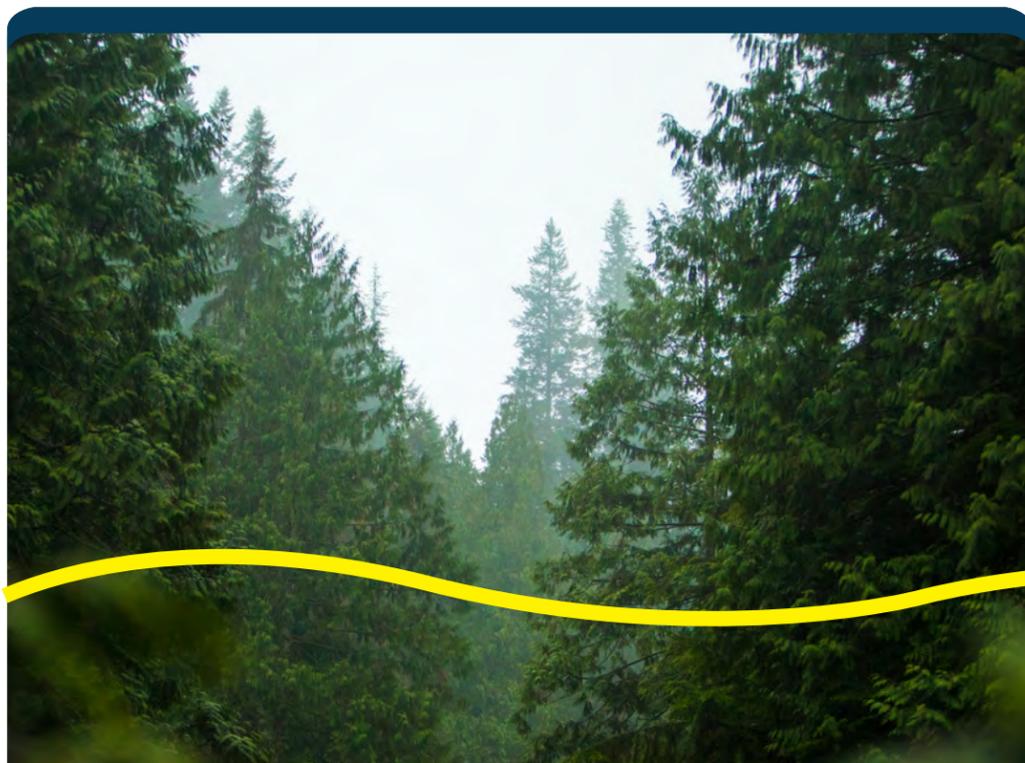
1. L'audit et la documentation	31
2. L'arrosage	32
3. Le paillage	32
4. La protection de l'arbre	33
5. Le calendrier d'entretien	35
6. L'élagage	36

e Conclusion 42

f Glossaire de termes 42

Reconnaissance des terres autochtones

- Nous reconnaissons que le **Sentier Transcanadien** se trouve sur les territoires traditionnels des Premières Nations, des Inuits et des Métis d'un océan aux deux autres. Sentier Transcanadien reconnaît également que le Sentier Transcanadien comprend des routes terrestres et maritimes qui ont été créées et utilisées – à la fois historiquement et, dans certains cas, récemment – par des peuples autochtones comme routes saisonnières de traite et de commerce. Nous soutenons les efforts de la communauté, lesquels visent à maintenir une relation basée sur le respect, la dignité, la confiance et la coopération avec les peuples autochtones, et ce, tout au long du processus pour faire avancer les causes de la vérité et la réconciliation.



À propos de Sentier Transcanadien

- Le **Sentier Transcanadien** (le Sentier) est le plus long sentier récréatif du monde, s'étendant sur plus de 28 000 kilomètres sur terre et sur l'eau. Reliant trois océans (l'Atlantique, le Pacifique et l'Arctique), le Sentier raccorde 15 000 communautés rurales, urbaines et autochtones dans l'ensemble des provinces et territoires. Il est un fil conducteur qui relie les paysages, les saisons, les gens et les expériences diversifiées du Canada, et favorise l'unité, la collaboration et les liens. Sentier Transcanadien est un organisme de bienfaisance enregistré qui agit comme

gardien du sentier national en collaboration avec des partenaires de sentiers locaux. Grâce au financement du gouvernement du Canada par l'intermédiaire de Parcs Canada et aux investissements de tous les paliers de gouvernement, ainsi que de généreux donateurs et généreuses donatrices, Sentier Transcanadien est le plus important investisseur dans les projets d'infrastructure de sentier au Canada, soutenant les améliorations, la croissance et l'optimisation du Sentier pour les générations à venir.





Notre mission

- ▶ Le Sentier Transcanadien, le plus long réseau de sentiers du monde, relie les Canadiens et les Canadiennes, et les visiteurs et les visiteuses à la nature, ainsi que les uns aux autres, par le biais d'activités accessibles et inclusives en plein air d'un océan aux deux autres. Au moyen de collaborations et de partenariats, nous bâtissons, entretenons et veillons sur ce sentier pancanadien – un raccordement unique de sentiers urbains et ruraux.

Notre vision

- ▶ S'appuyant sur le succès de son raccordement, le Sentier Transcanadien continuera d'inspirer tout un chacun à profiter du plein air, à découvrir la diversité de notre territoire et de nos communautés, à améliorer leur santé et leur bien-être, et à partager leurs histoires sur ce réseau de sentiers emblématique, à l'échelle mondiale.



► Introduction

► Objectif de ce guide

Sentier Transcanadien a le plaisir de fournir ce guide pour aider à la planification et la préparation de la plantation d'arbres à des endroits où ils auront le plus de chances de réussite, ainsi qu'offrir des conseils sur les bonnes pratiques de plantation. Les groupes de sentier dirigés par des bénévoles représentent le public cible de ce guide. Nous nous concentrons sur ce public cible, car de nombreuses municipalités et villes ont mis en place des lignes directrices pour la plantation d'arbres.

► Remerciements

Nous remercions Jamie MacLean pour avoir fourni les illustrations de ce guide.

► Clause de non-responsabilité

Ce recueil de ressources est mis à la disposition du secteur des sentiers, y compris les bénévoles, pour soutenir la plantation d'arbres. Il comprend des informations, des sites Web et d'autres ressources susceptibles d'apporter un soutien supplémentaire aux initiatives de plantation d'arbres. Toutes les ressources sont destinées à des fins d'information, d'éducation ou de renforcement des capacités. Sentier Transcanadien, ses contractants et autres contributeurs n'assument aucune responsabilité quant à son contenu ou à son application. Pour toute question relative aux lignes directrices établies pour la plantation dans votre région, consulter l'autorité locale concernée.

Les arbres sont les organismes les plus grands et les plus anciens dans l'environnement. Trop souvent, les personnes tiennent pour acquis les arbres sans tenir compte des avantages qu'ils procurent. La maximisation de ces avantages dépend d'une planification et d'une sélection rigoureuses. Si un arbre n'est pas adapté à un site en particulier, il peut devenir un handicap plus qu'un atout. Le but pour toute plantation d'arbres est de maximiser les avantages et de minimiser les apports nécessaires à sa pérennité.

Les informations fournies dans ce guide de ressources ont pour but de vous aider à mieux comprendre votre site de plantation afin que de choisir une espèce d'arbre indigène qui s'épanouisse dans l'environnement choisi. Pour la plantation d'arbres, nous devons prendre en compte que certains peuvent ne pas pousser et même mourir. Plusieurs facteurs influencent les taux de succès des arbres plantés, et certains facteurs sont hors de notre contrôle. Notre but est de réduire tout impact négatif et de donner aux arbres plantés les meilleures chances de survie.

Nous recommandons d'aborder les projets de plantation d'arbres avec le but d'accroître la biodiversité. L'inclusion d'une variété d'arbres et de plantes indigènes dans votre projet aidera à accroître la biodiversité, stimuler la croissance, fournir les nutriments essentiels, attirer les pollinisateurs et protéger contre les organismes nuisibles et les maladies. Un paysage biodiversifié contribuera à une meilleure santé du sol et à une résilience de l'écosystème, et veillera à la viabilité à long terme de votre projet.

Documents complémentaires

Les documents complémentaires suivants ont été créés à titre de référence lors de la planification de vos activités de plantation d'arbres :

- [Liste des espèces d'arbres](#)
- [Liste des espèces de plantes et d'arbustes indigènes](#)

a.

L'évaluation des sites

Lors de l'évaluation d'un site potentiel, prendre en compte la nature du paysage et à quoi seront exposés les arbres quotidiennement dans leur environnement. Les arbres sont souvent plantés selon les conditions météorologiques moyennes, alors qu'en fait, ils connaissent des conditions météorologiques extrêmes (les extrêmes de température) et des contrastes saisonniers.

Cette section comprend des informations et des considérations pour l'évaluation des sites afin d'offrir aux arbres les meilleures chances de croissance et de survie, y compris la planification à l'avance, les considérations relatives au sol, la tolérance à la lumière, les conflits liés aux branches, le choix de l'emplacement, les considérations relatives aux racines, l'impact potentiel des espèces envahissantes, ainsi que les organismes nuisibles et les maladies.

1 La planification à l'avance

Afin d'atteindre un résultat favorable dans le futur, commencer par la création d'un plan qui tracera la voie à suivre pour réussir à planter des arbres. Les questions à aborder pourraient inclure les suivantes :

- ▶ Quels sont les buts de la plantation d'arbres? Par exemple : accroître la biodiversité, créer un abri, mitiger l'érosion ou fournir une source de nourriture à la faune.
- ▶ Les considérations relatives à la condition du sol, telles que les suivantes :
 - Est-ce que le site sera exposé à des éléments tels que le vent, le sel de déneigement ou la pollution?
 - Est-ce que le sol est humide ou sec? Acide ou alcalin? Argileux ou sablonneux?
 - Est-ce que les besoins en lumière seront atteints?
 - Comment déterminer les conditions du site actuellement inconnues (pour vous)?
- ▶ Le site répondra-t-il aux besoins de(s) arbre(s) une fois qu'il(s) a (auront) atteint (sa) leur pleine maturité, y compris les suivants :
 - Prendre en compte la taille et la forme attendues de l'arbre mature
 - Les besoins en matière d'espacement.

- ▶ Y a-t-il des impacts environnementaux potentiels sur l'écosystème existant? Par exemple : la plantation d'espèces dominantes qui étouffent les populations indigènes existantes, ou la plantation d'arbres où un écosystème existant fournit un habitat unique pour la flore et la faune qui pourraient être affectées négativement par l'introduction d'espèces d'arbres (p. ex., les écosystèmes des prairies indigènes).

2 Les considérations relatives au sol

La relation entre un arbre et le sol où il est planté est complexe et exerce une influence majeure sur la croissance et la santé de l'arbre. Les sols sont décrits par des indicateurs, dont leur composition physique (les minéraux du sol et leur distribution) et leur composition chimique (acidité, salinité et nutriments).

Les considérations relatives au sol comprennent l'accès à l'humidité, les nutriments, la température, le drainage et la porosité. Essayer de choisir un site qui répondra autant que possible à ces facteurs qui influencent la croissance des arbres tout en choisissant un arbre qui poussera bien dans le sol existant. Les conditions peuvent varier entre les sites et ne sont pas toujours évidentes lors d'une seule visite.

Les indicateurs à évaluer incluent les suivants :

▶ La structure du sol

- Une bonne porosité du sol permet aux racines de pousser et d'accéder à l'air, à l'eau et aux nutriments.
- Si un sol est jugé pauvre, sa composition peut souvent être améliorée avec l'ajout d'éléments tels que le compost, le sable, les sols structuraux, etc. Remarque : cela peut créer plusieurs profils de sol que le système racinaire devra naviguer pendant la croissance de l'arbre. Idéalement, un arbre devrait être choisi en fonction des conditions d'un site.

► La compaction du sol

- Pour évaluer le compactage et la capacité d'absorption d'un sol, il suffit de creuser un trou, de verser de l'eau à l'intérieur et de voir à quelle vitesse elle s'écoule.
- Dans les sites avec un sol compacté, les racinelles ont généralement moins accès à l'eau et à l'air, et les pointes de croissance ont plus de mal à se frayer un chemin dans la matière. Il s'agit d'un problème courant pour les arbres urbains, soit les arbres qui poussent dans toute zone fréquemment fréquentée par des piétons ou des véhicules.
- En cas de compactage important, une fourche peut être utilisée (avec précaution) pour ameublir le sol dans la zone racinaire.

► L'eau du sol

- La disponibilité en eau du sol peut souvent être un problème critique pour les arbres nouvellement plantés. Trop peu d'eau provoque des conditions semblables à la sécheresse et sans un système racinaire établi, le semis ne résistera pas. Trop d'eau, et les racines manquent d'oxygène, ce qui cause aussi l'échec des semis. Ce point est abordé plus en détail dans la section [La post-plantation et l'établissement](#).

3 La tolérance à la lumière

Les arbres réagissent différemment aux différents niveaux d'ensoleillement. Selon les espèces, les arbres sont plus ou moins tolérants à la lumière. Choisir le bon arbre pour un site spécifique en fonction de la disponibilité de la lumière augmentera les chances pour un succès à long terme.

TYPE D'ENSOLEILLEMENT

EXPOSITION À LA LUMIÈRE DU SOLEIL

Plein soleil

Plus de six heures d'ensoleillement direct par jour

Ombre partielle

Moins de six heures d'ensoleillement direct ou de lumière du soleil filtrée par jour

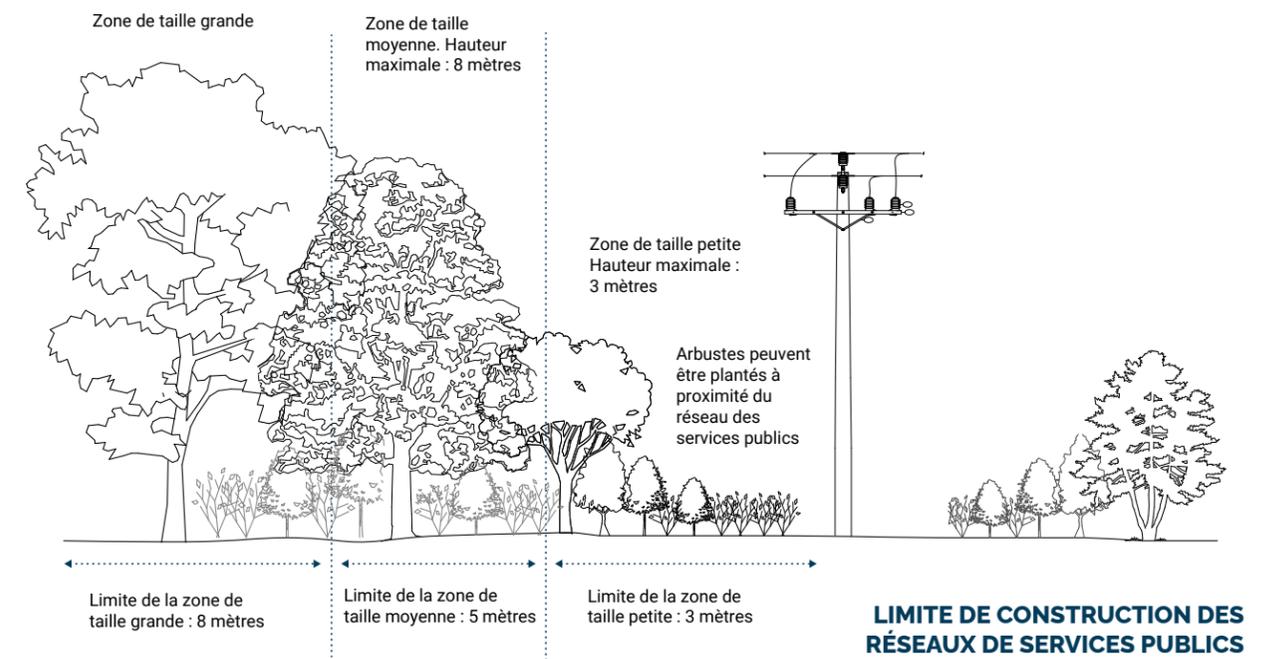
Ombre complète

Moins de quatre heures de lumière du soleil filtrée par jour; très peu ou pas d'ensoleillement direct par jour

4 Les conflits liés aux branches

Avant de planter, il est essentiel de déterminer la distance du site de plantation par rapport aux infrastructures proches (sentiers, bâtiments, fils électriques, poteaux, ponts, etc.). En choisissant les espèces, viser à réduire les risques de conflit entre les branches en tenant compte de la taille adulte (à la fois en hauteur et en largeur), la forme de croissance ou le port des arbres par rapport aux sentiers, ou les structures avoisinantes.

Pour toute question relative aux lignes directrices établies pour votre région, consulter l'autorité locale concernée.



5 Le choix de l'emplacement

Lorsqu'il est question de choisir un emplacement pour favoriser le bon développement d'un arbre, plusieurs facteurs doivent être pris en compte. Ils comprennent la recherche avancée, les besoins de distance de protection, le risque de dommages causés par le sel et le déglacage, et l'accessibilité.

► La recherche avancée

Avant de creuser, vous renseignez sur l'emplacement des services publics souterrains. La municipalité locale est un bon point de départ pour déterminer les personnes ou entreprises appropriées qui peuvent fournir ces informations. Une fois les informations reçues, les utiliser pour éviter les câbles et les fils enterrés sur la propriété lors de la réalisation des activités de plantation d'arbres.

► Les distances de protection

Les zones de protection riveraine sont créées afin d'obtenir une zone tampon entre les milieux terrestre et aquatique. Parmi les nombreux avantages, une zone de protection riveraine peut permettre de stabiliser l'érosion des banques, et de protéger les cours d'eau et les terres agricoles. Pour commencer le processus :

- L'inventaire de la végétation existante : les zones de protection riveraine efficaces ont deux à trois zones de végétation, avec un mélange de petits arbustes et de grands arbres.
- La détermination d'une taille idéale : la largeur choisie dépend fortement de la fonction de la zone, p. ex., la stabilité des berges (5 mètres), l'élimination des sédiments (10-30 mètres) et l'habitat du corridor faunique (10-300 mètres).

► Le risque de dommages causés par le sel, le dégel et le déneigement

Les dommages causés par le sel d'épandage se manifestent le plus souvent le long des autoroutes à grande circulation, où un volume important de sel d'épandage est déposé sur les plantes et les arbres avoisinants en raison de la vitesse élevée des véhicules. Le dommage est généralement le plus grave à moins de 18 mètres de la route, bien qu'il puisse parfois s'étendre beaucoup plus loin (p. ex. : épandage déposé sur les autoroutes surélevées au-dessus des sentiers). Prendre compte des éléments suivants pour diminuer les risques de dommages :

- Une distance minimale de cinq mètres sur le bord de la route peut réduire le stress du sel sur les arbres. Cela dépend de la pente; une pente descendante vers l'arbre augmentera l'exposition aux dommages causés par le sel. Il est essentiel de planter des espèces tolérantes au sel dans ces zones.
- Arroser les arbres généreusement lors des températures hivernales plus chaudes pour réduire la concentration de sel dans le sol

- Éviter les emplacements qui sont très fréquentés par les opérations de déneigement. Si votre sentier est déneigé à l'hiver, garder à l'esprit que les amas de neige déposés peuvent écraser les jeunes gaules.

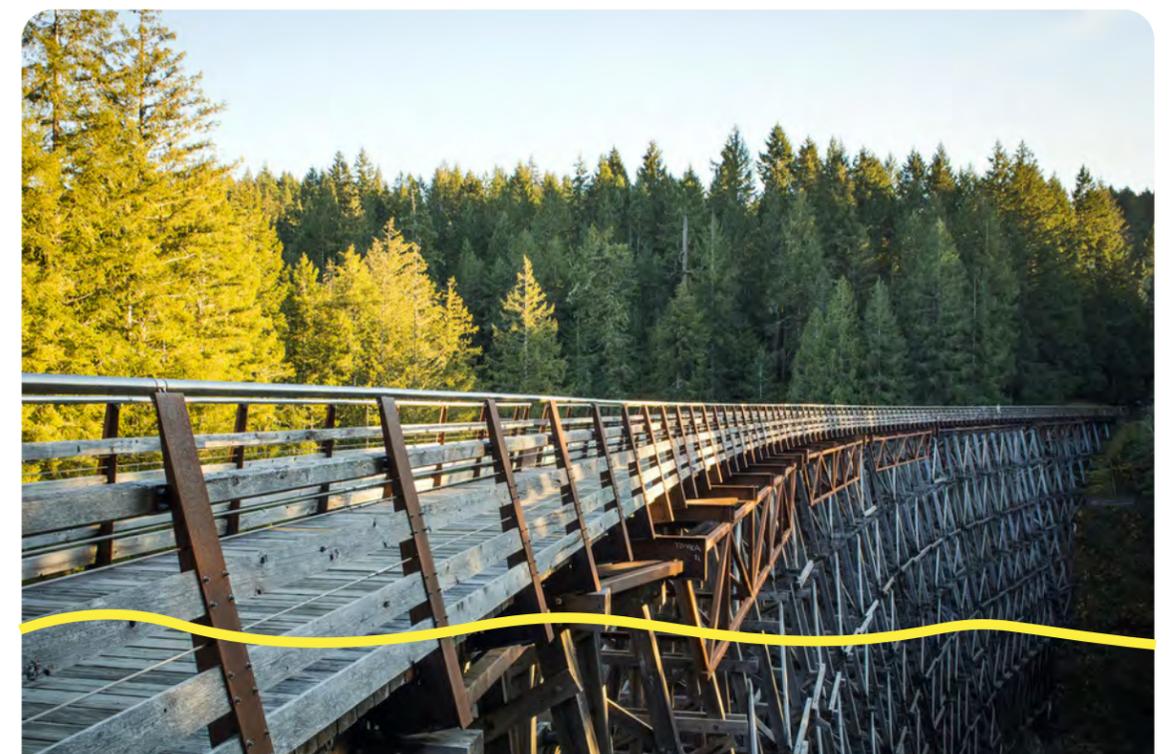
► L'accessibilité

La forme d'un arbre peut avoir un impact sur l'accessibilité d'un site, par conséquent :

- Envisager la forme de croissance de l'arbre : les branches basses gêneront-elles la circulation des piétons? Une couronne dense ou des branches obstruent-elles la vue et nuisent-elles à la sécurité des piétons et à la circulation des véhicules?
- Le corridor du sentier doit être entretenu pour l'accessibilité et la sécurité; les corridors de sentiers sont abordés dans la section [La distance de plantation](#).

6 Les considérations relatives aux racines

Les racines des arbres ont de multiples fonctions : elles ancrent l'arbre au sol, absorbent l'eau et les nutriments, et stockent des réserves de nourriture. La croissance, le développement, la taille, la forme et la fonction des racines sont contrôlés par la génétique, l'environnement et la gestion. Les racines de la plupart des arbres se développent dans le premier mètre du sol, la plupart des petites racines absorbantes étant situées dans les 15 premiers centimètres du sol.



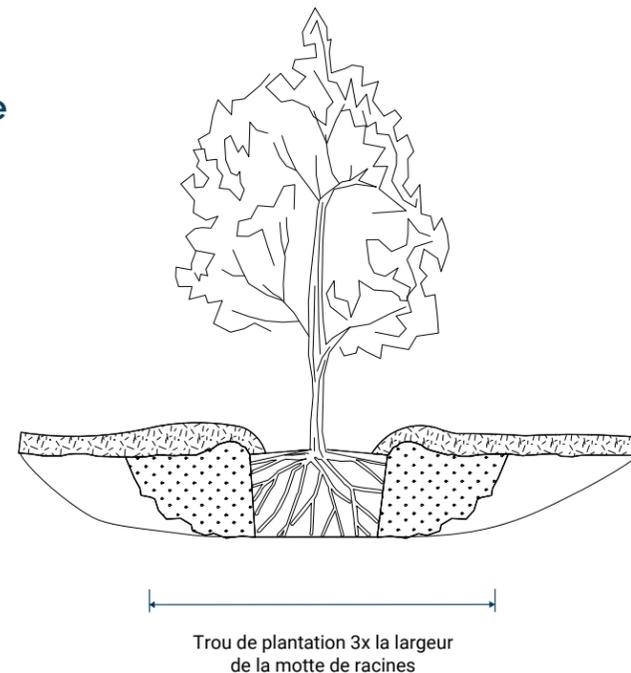
► Le risque de problèmes racinaires lors de la transplantation

- Les racines sont facilement déchirées et endommagées pendant le processus de transplantation, en particulier les petites racines fibreuses.
- Les racines étrangleuses peuvent s'enrouler et créer des systèmes racinaires encombrés, limitant radicalement la durée de vie d'un arbre. Lors de la plantation, vérifier que les racines ne s'enroulent pas et ont le potentiel de s'étendre vers l'extérieur.
- Les racines étrangleuses sont souvent associées à une plantation trop profonde, un sol compacté et de mauvaises pratiques de culture en pépinière.

► Les exigences de la zone racinaire

La biomasse aérienne ne correspond pas à la biomasse souterraine.

- Les trous de plantation devraient être larges et longs, mais pas profonds. Ne jamais planter un trou plus profond que la pelote racinaire.
- Les racines peuvent s'étendre latéralement sur un très grand rayon, équivalant souvent à trois fois la largeur de la couronne.



► Les conflits racinaires

- Les racines sont opportunistes et pousseront où les conditions sont favorables (eau, air, nutriments). Certaines espèces possèdent des systèmes racinaires plus agressifs que d'autres. Si possible, retirer les plantes concurrentes de la zone.
- Les arbres adultes peuvent avoir des racines qui s'étendent sous un sentier. Lors d'une plantation d'arbres adjacente à un sentier, envisager une espèce d'arbre avec une racine pivotante plutôt qu'une espèce dont les racines sont peu profondes ou qui a tendance à s'enraciner en surface. Garder à l'esprit que les arbres adultes peuvent développer des racines de surface au fil du temps, surtout lorsque les conditions sont défavorables.

7 L'impact potentiel des espèces envahissantes

Une espèce envahissante a un impact destructeur sur un ou l'ensemble des éléments suivants : les infrastructures construites, les actifs naturels, et la santé et la sécurité des personnes. Une espèce envahissante manque souvent d'ennemis naturels ou d'autres formes de compétition pour maintenir son aire de répartition et sa population sous contrôle.

La lutte antiparasitaire intégrée est une approche holistique de prévention et de gestion des dégâts causés par les organismes nuisibles, qui vise à maintenir les populations d'organismes nuisibles en dessous de seuils spécifiques. Une combinaison de pratiques préventives, et de stratégies de contrôle et de traitements soigneusement sélectionnés est employée, en mettant l'accent sur la réduction de l'utilisation de pesticides.

Les mesures de lutte permettant de maintenir les populations d'organismes nuisibles sous un seuil minimal sont spécifiques aux espèces concernées. Les organismes nuisibles et les espèces envahissantes qui ont de graves incidences sur la santé humaine telles que la berce du Caucase peuvent être traités avec une tolérance zéro, alors que d'autres, qui ne sont qu'une simple nuisance, peuvent être traités avec un niveau de tolérance plus élevé. La détection et l'action précoces sont essentielles pour une réponse efficace.

Une stratégie à long terme pour la plupart des espèces envahissantes inclut les éléments suivants :



- Jeter les plantes envahissantes dans les ordures ménagères et non dans le compost. Les fleurs jetées au sol peuvent produire des graines.
- Retirer les producteurs de semences les plus prolifiques en premier (identifier les plantes fruitières à la fin de l'automne)
- Consacrer un certain moment de chaque année aux efforts de contrôle.
- Planifier de replanter les espèces indigènes une fois que les espèces envahissantes ont été éradiquées.
- Un contrôle de suivi est essentiel pour retirer les plants de semis qui pourraient pousser à la suite des premiers efforts d'élimination.

Toute personne utilisant un pesticide, un herbicide, un fongicide, etc., est tenue de respecter l'ensemble de la législation fédérale et provinciale relative à son utilisation.

Les ressources pour les espèces envahissantes peuvent varier selon la région. Le Invasive Species Centre est une bonne ressource qui présente les espèces envahissantes les plus courantes et les stratégies de gestion.

La [Stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes](#) du gouvernement du Canada fournit de l'information à propos de la prévention de nouvelles invasions, la détection précoce de nouveaux envahisseurs, la réponse rapide à de nouveaux envahisseurs et les approches de gestion.

b.

Préparer une plantation réussie

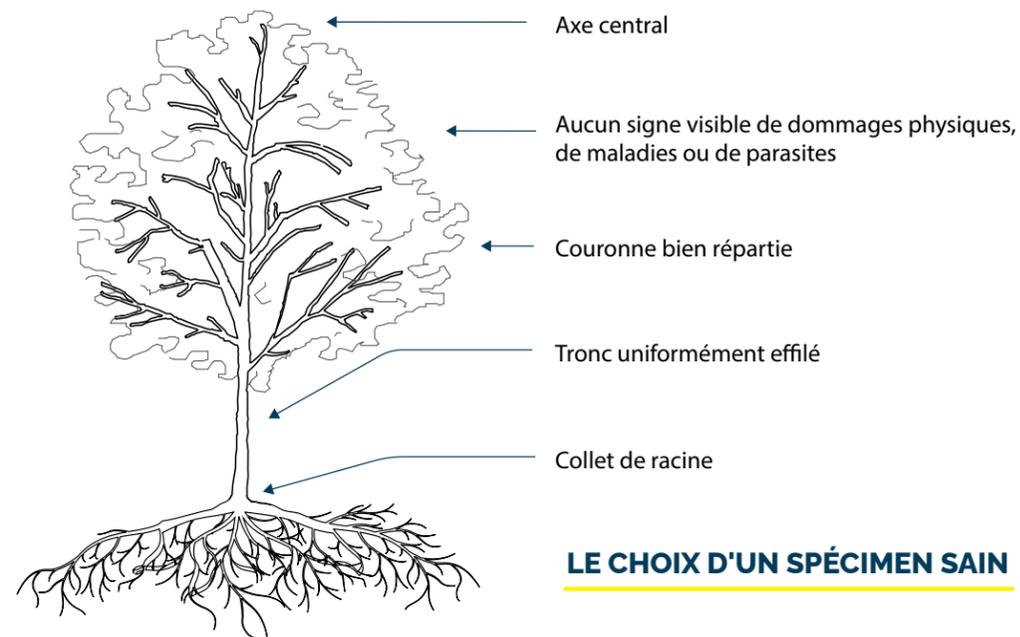
8 Les organismes nuisibles et les maladies

La sélection des plants, la préparation des sites et la surveillance des jeunes plants peuvent participer à une meilleure gestion de nombreux organismes nuisibles et maladies. Se référer aux pépinières locales pour identifier et gérer les maladies ainsi que les organismes nuisibles courants. Les arbres sont résilients et la présence d'une population d'organismes nuisibles peut être dans un seuil gérable pour un arbre (p. ex., les insectes qui se nourrissent, et les organismes nuisibles et les maladies qui déforment les feuilles). Les organismes nuisibles et les maladies continueront de changer au fil du temps avec le changement climatique, les hivers plus chauds qui ne conduisent pas au dépérissement des insectes, et la migration des organismes nuisibles et des maladies à travers les régions. Les arbres ayant des problèmes potentiels avec des organismes nuisibles et des maladies sont indiqués dans la liste des arbres complémentaire. Pour en savoir plus à propos des organismes nuisibles et des maladies qui affectent les arbres au Canada, consulter la liste des arbres en ligne de Ressources naturelles Canada, [disponible ici](#).

Une fois le site sélectionné, certains choix augmenteront les chances de réussite d'une plantation. Cette section comprend des informations et des considérations pour la préparation du site, dont comment choisir un spécimen sain, sa manipulation et son entretien.

1 Le choix d'un spécimen sain

Le choix des espèces d'arbres devrait être basé sur leur attrait esthétique, leur zone de rusticité, leur taille, leur forme et, surtout, les conditions du site de culture. Le choix d'un arbre qui aura du succès dans un lieu augmente sa survie à long terme, tout en réduisant l'entretien et les risques. De plus, cela permet de réaliser les avantages à long terme de l'arbre. Lorsque possible, augmenter la diversité des espèces en choisissant des arbres de diverses familles de plantes. Afin de minimiser les conflits et de réduire les besoins d'entretien, les arbres devraient être visualisés à l'âge adulte.



► Le plant de pépinières

- Le choix d'un arbre sain commence avec une pépinière de bonne réputation.
- Choisir des arbres avec des branches uniformément espacées, et des troncs forts et droits. Pour la plupart des arbres, il devrait y avoir seulement un axe central, qui se développera pour devenir le tronc. Les arbustes devraient avoir une forme symétrique sans espace vide.
- Acheter des produits locaux, car ces espèces ont fait leurs preuves sous votre climat et se sont acclimatées à la région.

► Ce qu'il faut rechercher au sujet du ou de :

- Le feuillage : les semis de conifères devraient avoir au moins les deux tiers de la longueur de la tige présentant un feuillage vivant, sain et exempt de maladies. Le feuillage ne devrait pas être flétri ou endommagé, et la couleur de la feuille devrait être appropriée à la saison.

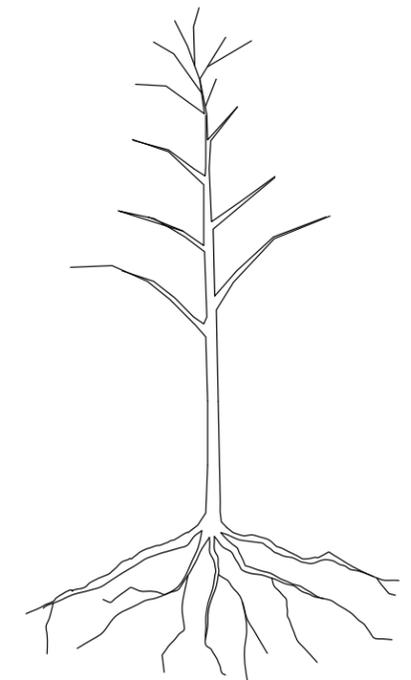
- La masse racinaire : rechercher un collet de racine régulier et fort (l'endroit où les racines rejoignent le tronc). La masse racinaire doit être suffisante pour former un plant cohésif. Les racines ne doivent pas être comprimées dans le pot s'il s'agit de conteneurs, et la terre ne doit pas s'en détacher facilement. Les maladies : toute maladie qui infecte l'axe central est inacceptable.
- Les maladies : toute maladie qui infecte l'axe central est inacceptable.
- Les insectes : des dégâts d'insectes peuvent être présents, mais les plants présentant des dommages importants sont inacceptables.
- Les dommages environnementaux : en général, les dommages dus au gel ou à la sécheresse qui tuent les bourgeons, le feuillage ou les racines sont inacceptables. Des dommages mineurs peuvent être acceptés.

Les arbres peuvent être achetés dans différents types de plants : à racines nues, en conteneurs, en pots, en mottes, ainsi qu'en semis.

► Le plant à racines nues

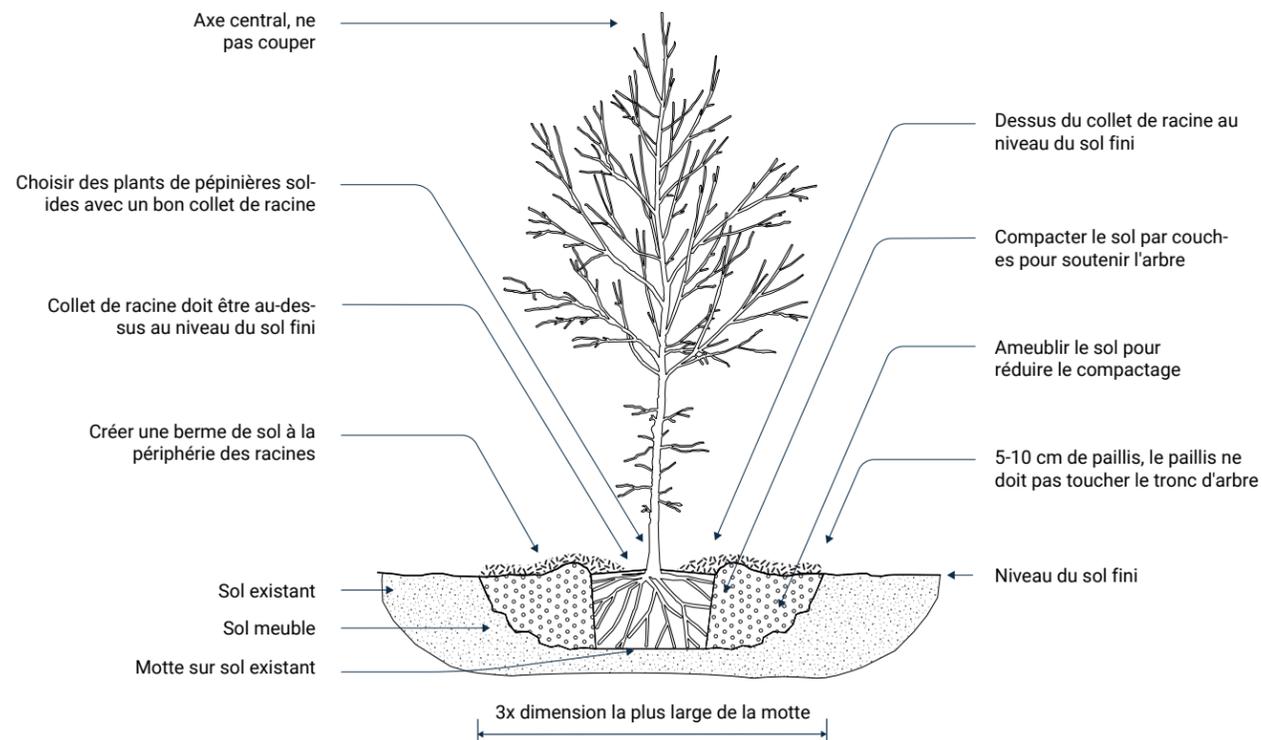
- Généralement petit et facile à transplanter.
- Planté pendant la période de dormance avant que les racines et les bourgeons commencent à pousser.
- Il est essentiel que les racines soient maintenues humides et entreposées au froid, mais non gelées.

ARBRE À RACINES NUES



► En conteneur/Cultivé en conteneur/En motte et en toile de jute

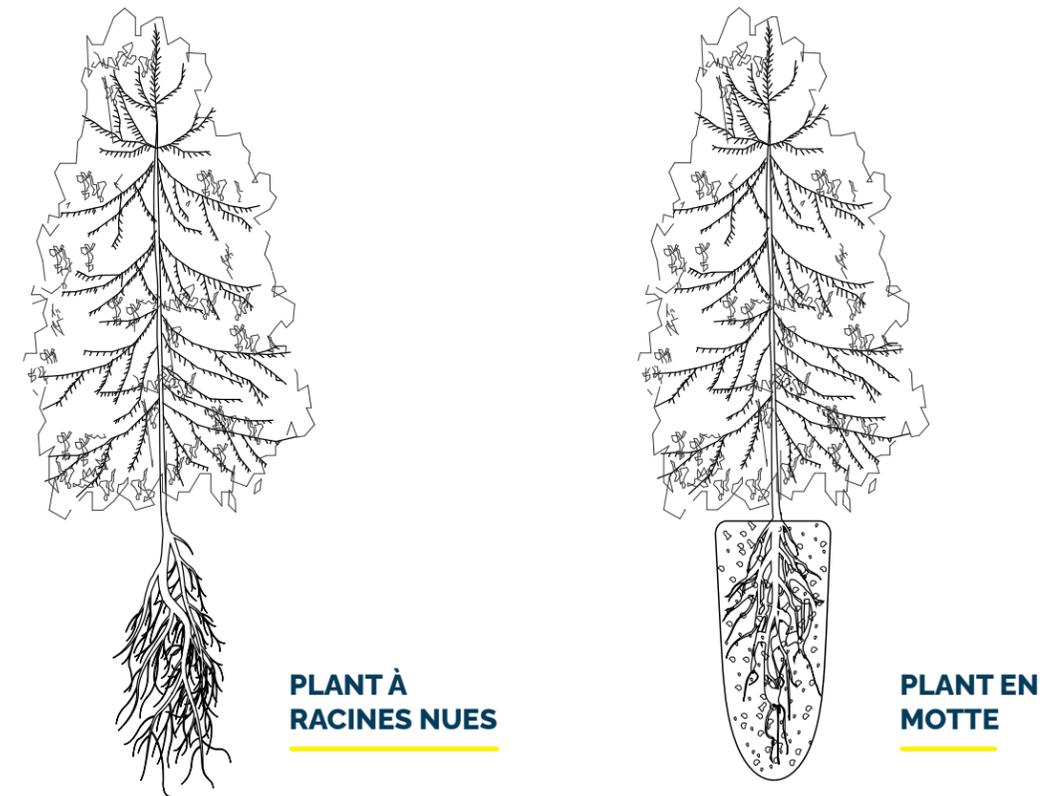
- Couramment trouvé dans les pépinières.
- Peut être planté à n'importe quel moment de l'année lorsque le sol n'est pas gelé.
- Retirer les conteneurs avant de planter, y compris les conteneurs biodégradables.
- Vérifier les systèmes racinaires, car certains auront des racines enchevêtrées le long des parois du conteneur; les retirer ou les séparer.



LIGNES DIRECTRICES POUR PLANTATION D'UN ARBRE EN MOTTE

► En godet/En pot

- Généralement trouvé dans les espèces sempervirentes; cultivé à partir de graines dans des plateaux.
- Le sol dans la cellule est « tassé » par les racines des semis.
- Facile à manipuler et planter.



Les autres éléments à prendre en compte en choisissant une espèce d'arbre sont la taille adulte et le taux de croissance. Les arbres sont classifiés selon leur hauteur. Prendre fortement en compte la taille adulte de l'arbre en choisissant un arbre pour un emplacement spécifique puisqu'il peut y avoir une différence de plus de 30 mètres de hauteur entre un très petit arbre et un grand arbre. Les taux de croissance seront influencés par les conditions du site, p. ex., le sol, l'eau, le drainage, l'exposition à la lumière.

RYTHME DE CROISSANCE

CONSIDÉRATIONS

Rapide

- Peut atteindre une hauteur de 60 cm ou plus par an. Idéal pour remplir rapidement un espace.
- Tolère souvent les sols pauvres.
- Le bois est souvent faible ou cassant, et a tendance à se briser facilement sous l'effet des intempéries.

Modéré

- Croît en hauteur de 30 à 60 cm par an.
- Ont souvent des caractéristiques à la fois de croissance rapide et lente.

Lent

- Croît en hauteur de 30 cm ou moins par an.
- Souvent des espèces longévives, dotées de mécanismes de défense robustes pour résister aux organismes nuisibles et aux maladies.
- Fort, dense avec des collets de branches solides.

2 La manipulation et le soin des semis d'arbres

► **La manipulation**

- L'objectif est d'éviter les dommages physiques tels que les cimes cassées, l'écorce blessée, le feuillage arraché ou les racines déchirées.
- Lors du transport, toujours tenir le semis par la pelote racinaire, en soutenant le poids de l'arbre avec le conteneur.
- Les arbres ne devraient pas être tenus par les branches.

► **Le transport et la livraison**

- Transporter les arbres dans un véhicule couvert; cela aide à protéger les aiguilles, les branches et les feuilles contre les dommages physiques causés par le vent et la déshydratation. Si les arbres sont transportés dans un véhicule ouvert, apporter une bâche en filet pour couvrir et protéger le houppier.

► **La manipulation sur le site**

- Programmer la livraison de manière à réduire au minimum le temps d'attente sur place. Si la plantation est reportée, les arbres ou les arbustes entreposés sur le site doivent être protégés et arrosés.
- Les racines doivent être suffisamment humides pour éviter le dessèchement du système racinaire.
- Si les arbres sont gardés sur le site pendant une période significative avant la plantation, la pelote racinaire devrait être vérifiée quotidiennement et maintenue humide. Si possible, garder les arbres à l'ombre.

Des informations de référence supplémentaires peuvent être trouvées dans le document [**Norme Canadienne sur les produits de pépinière**](#).



C.

L'installation des arbres

Les mesures prises lors de l'installation des arbres dans le site choisi sont essentielles pour leur santé à long terme. Cette section comprend des informations et des considérations relatives à l'installation des arbres, notamment le moment de la plantation, les facteurs à prendre en compte lors de la plantation et les lignes directrices en matière de plantation.

1 Quand planter

En général, le meilleur temps pour transplanter la plupart des espèces d'arbres dans les climats tempérés est au début du printemps ou à l'automne lorsque les arbres sont en dormance. La transplantation à cette période de l'année donne aux racines une chance de croître et de s'établir avec peu de stress thermique et hydrique. La plantation en été peut être réussie avec un plan d'arrosage rigoureux.

	Considérations	Type d'arbre
Automne	<ul style="list-style-type: none"> Les températures du sol et les conditions d'humidité favorisent une bonne implantation Moins de stress au houppier, mais peut prédisposer aux blessures hivernales ou au soulèvement Les arbres décidus peuvent être plantés de la défeuillaison jusqu'à ce que le sol ne puisse plus être travaillé 	En conteneur, semis en godet
Printemps	<ul style="list-style-type: none"> Il est préférable de planter les arbres avant le débourrement des bourgeons Les arbres décidus peuvent être plantés au printemps, dès que le sol n'est plus gelé Les arbres sempervirents préfèrent être plantés au début du printemps ou à l'automne jusqu'à ce que le sol ne puisse plus être travaillé 	Racines nues, en conteneur, semis en godet

Été

- La plantation en été cause souvent un stress excessif sur le houppier
- Les personnes qui mettent en terre les jeunes plants doivent s'assurer d'un niveau d'humidité adéquat

En conteneur

2 Les considérations relatives à la plantation

► La préparation du site

Le trou de plantation ne doit jamais être plus profond que la distance entre le collet de l'arbre et le fond de la pelote racinaire. Planter un arbre trop profondément peut causer du stress aux racines, les asphyxier ou les suffoquer; cela augmente également le risque que des organismes nuisibles ou des maladies entrent dans le tronc.

Les amendements du sol tels que les engrais ne sont pas toujours bénéfiques pour l'établissement et la croissance des arbres. Au lieu de cela, choisir un arbre qui convient au site.

► La distance de plantation

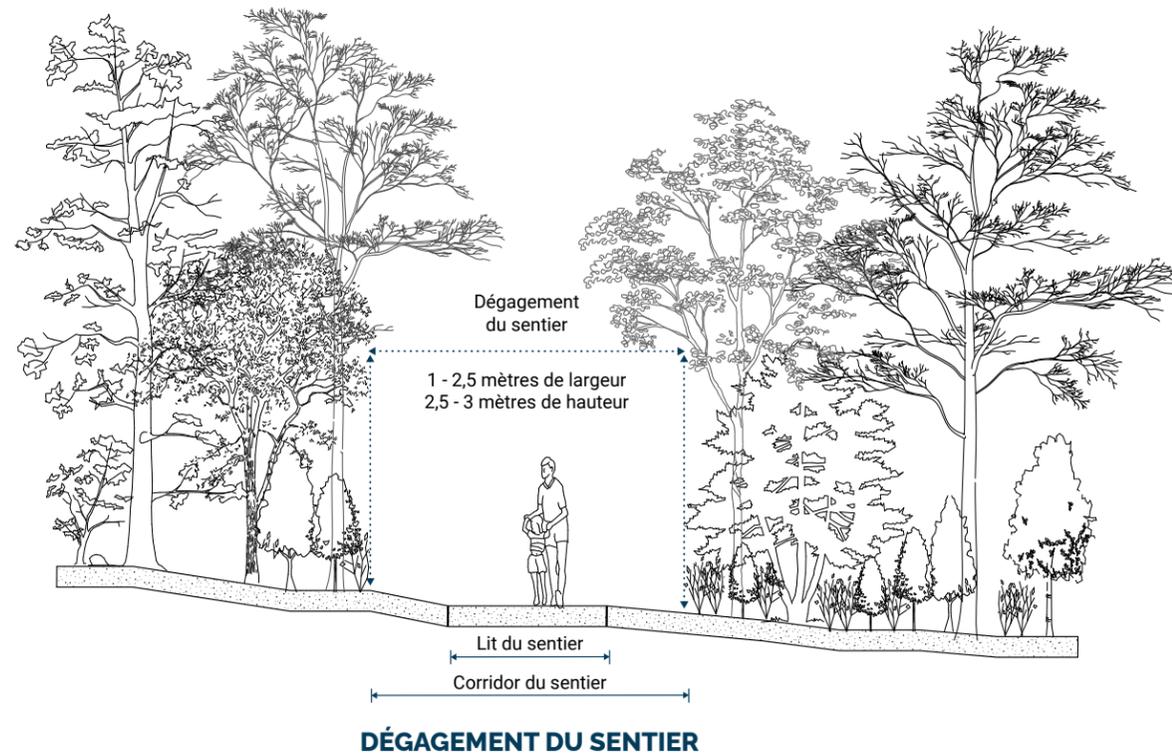
Prendre en compte l'arbre à sa taille adulte et les objectifs du site.

- Est-ce que l'arbre sera planté en tant que spécimen unique ou en tant que groupe?
- Y a-t-il des éléments d'infrastructure à prendre en compte?

Les distances suivantes sont des suggestions; une densité plus élevée peut être utilisée si l'on essaie d'imiter un rajeunissement de la forêt ou si l'échec de l'arbre est probable. Les distances sont mesurées à partir du centre du tronc. Ces distances peuvent engendrer des conflits liés aux branches si la forme de l'arbre adulte est large.

Taille adulte de l'arbre	Distance de plantation (mètres de distance)
Arbustes/Très petits arbres	1-5
Petits arbres	3-6
Arbres moyens	4-8
Grands arbres	5-12

Le corridor du sentier doit être entretenu pour l'accessibilité et la sécurité. Les dimensions sont déterminées par les besoins des usagers et usagères et le niveau de difficulté du sentier. Les dégagements moyens sont de 1 à 2,5 mètres de largeur et de 2,5 à 3 mètres de hauteur. Consulter votre gestionnaire local de sentiers pour déterminer les distances de sentiers appropriées dans votre région. Généralement, les branches et les broussailles sont enlevées pour maintenir la ligne de vue dans ces distances de dégagement.

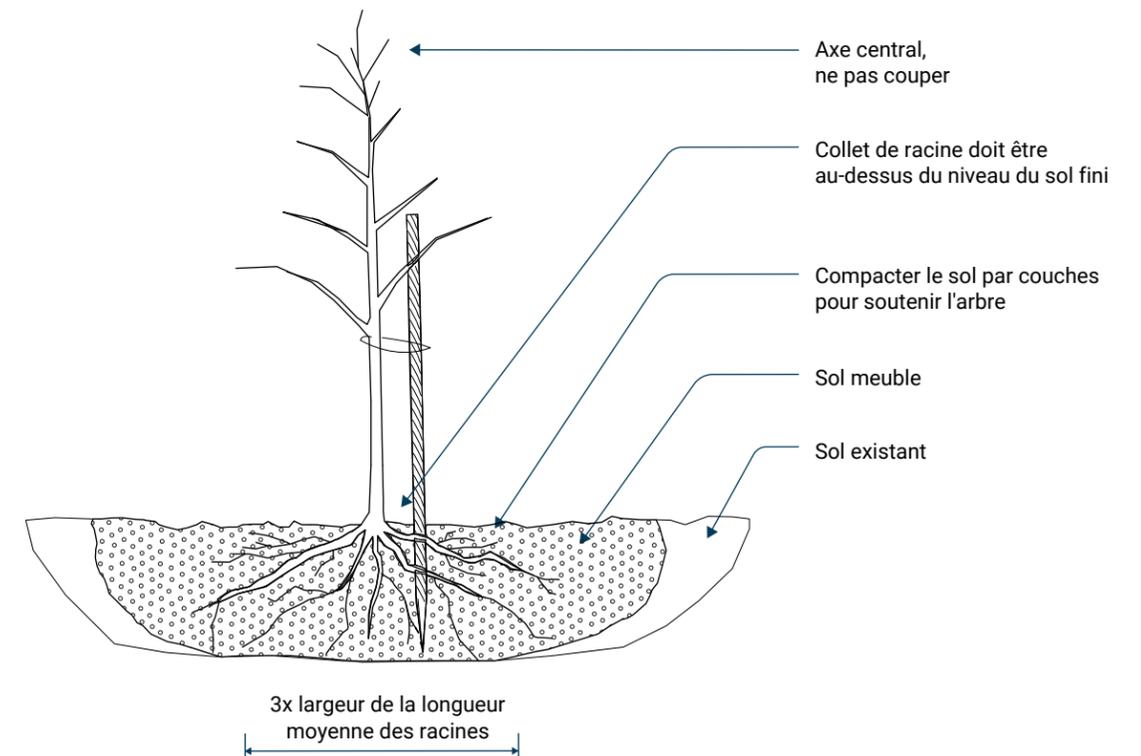


3 Les lignes directrices relatives à la plantation d'arbres

Dans tous les types de plantation, la base du tronc devrait être au-dessus du sol et le sommet des racines en dessous du sol.

► Le plant à racines nues

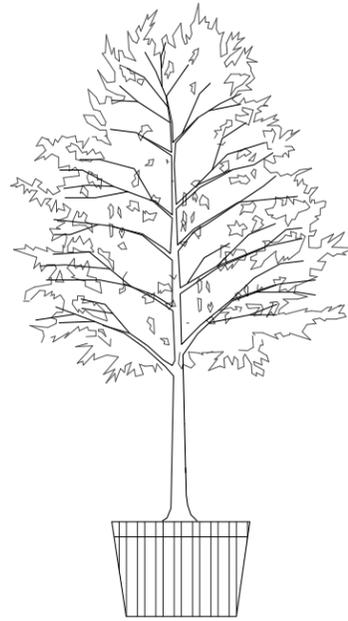
Planter des arbres à racines nues avec les principales racines structurales près de la surface du sol, puis répandre et distribuer les racines pour éviter que les racines ne s'enroulent autour de la base du tronc. Remplir autour des racines pour minimiser les trous d'air, mais ne pas compacter le sol.



LIGNES DIRECTRICES POUR PLANTATION À RACINES NUES

► **En conteneur**

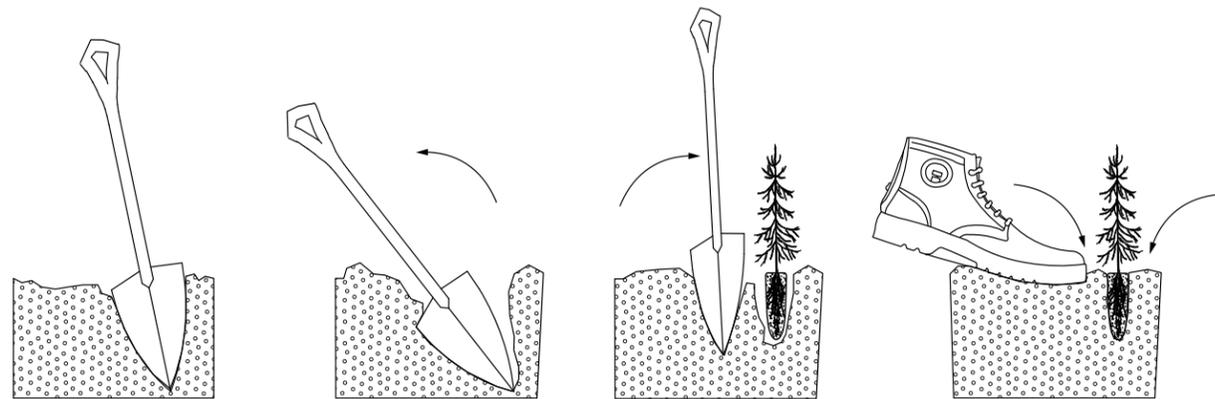
- Un trou de plantation en forme de soucoupe, qui est deux à trois fois plus large que la motte à la surface du sol et qui descend en pente jusqu'à la base de la motte, est idéal.
- Arroser doucement pendant le remblayage du trou.
- Les arbres peuvent avoir besoin d'être attachés à des tuteurs pour rester debout une fois qu'ils ont des feuilles.



ARBRE EN CONTENANT

► **Les semis**

- Créer une ouverture dans le sol suffisamment large et profonde pour le plant. Planter la pelote racinaire du plant en veillant à ce que le système racinaire soit vertical. Éviter de comprimer ou d'écraser les racines lorsque la motte est plantée dans le sol. Comprimer légèrement le sol pour éliminer les trous d'air à la base des racines.



PLANTATION DE SEMIS

d.

La **post-plantation** et l'établissement

Après que les arbres sont plantés, certains facteurs de post-plantation peuvent augmenter les chances de réussite de l'établissement. Cette section comprend des informations et des considérations relatives à l'audit et la documentation du processus, l'arrosage, le paillage, la protection des arbres, le calendrier de l'entretien et l'élagage.

1 L'audit et la documentation

La documentation est essentielle à la réussite à long terme de programmes de plantation d'arbres. L'enregistrement des détails peut participer à la prise de décisions de gestion et à fournir des informations à d'autres personnes. Cette information peut comprendre les éléments suivants :

- La quantité et les types d'espèces plantés
- Le lieu
- La provenance de l'arbre : pépinière, ferme, etc.
- La date de plantation
- La date, et le type d'élagage et les autres entretiens
- Les dommages causés aux arbres (intempéries, vandalisme, travaux, etc.)

2 L'arrosage

L'arrosage est l'un des aspects les plus critiques de la santé et de l'établissement d'un arbre nouvellement planté.

- L'arrosage efficace est basé sur les besoins et non sur un calendrier. Pour évaluer les besoins, vérifier manuellement la motte, le remblai et le sol environnant.
- Un arbre nouvellement planté devrait recevoir 25 millimètres de précipitations ou d'irrigation par semaine pour chaque 2 centimètres de diamètre du tronc de l'arbre.
- Un arrosage lent et doux de la zone racinaire jusqu'à environ 30 centimètres de profondeur est idéal, en portant attention au drainage du site du sol (la motte ne doit pas être inondée dans le trou de plantation). Des sacs d'arrosage à libération lente sont disponibles à l'achat si nécessaire.
- S'assurer de l'existence d'un plan de gestion de l'eau.

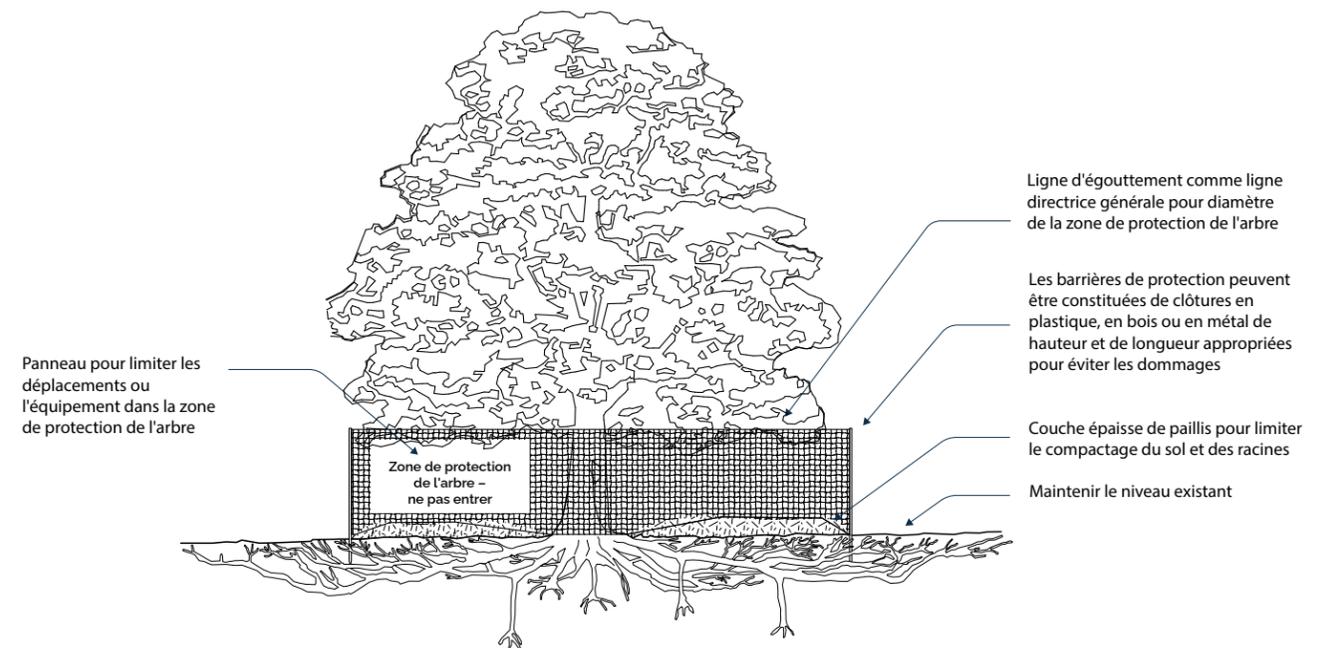
3 Le paillage

Le paillage est la couche de matériaux placés sur la surface du sol et peut aider à l'établissement des arbres en réduisant la perte d'humidité, en modérant la température du sol et en prévenant la croissance des mauvaises herbes. Les paillis sont classifiés en deux catégories : organiques et inorganiques.

- Utiliser les paillis organiques (tels que des écorces déchiquetées, copeaux de bois ou aiguilles de conifères) est l'une des pratiques les plus bénéfiques pour la santé d'un arbre. Au fur et à mesure que le paillis se décompose, il libère des nutriments essentiels et améliore la structure du sol. Idéalement, les paillis organiques sont réappliqués tous les ans ou tous les deux ans.
- Les paillis inorganiques comprennent la pierre, la pierre de lave, le caoutchouc pulvérisé et d'autres matériaux. Ils ne se décomposent pas au fil du temps et n'ont donc pas besoin d'être réappliqués aussi souvent.
- Le paillis réduira également les risques de dommages causés par l'entretien (tondeuse, débroussailluse).
- Le paillis devrait être une couche de 5 à 10 centimètres d'épaisseur et ne devrait pas être placé contre le tronc, car cela favorise la pourriture et attire les maladies. Le paillis ne devrait pas être trop épais.
- La taille de la surface paillée dépend de la taille de l'arbre. Pour un arbre de 2,5 à 5 centimètres de diamètre, le cercle de paillage autour de l'arbre devrait avoir un diamètre d'au moins 1,8 mètre.

4 La protection de l'arbre

Pour protéger un arbre, il faut assurer une protection à long terme de ses racines. La zone racinaire est généralement déterminée par la largeur de la couronne. Garder à l'esprit que les zones racinaires peuvent aller bien au-delà de cette mesure. Prendre en compte la protection des racines lorsqu'il s'agit de modifier l'altitude ou de creuser dans la zone racinaire.



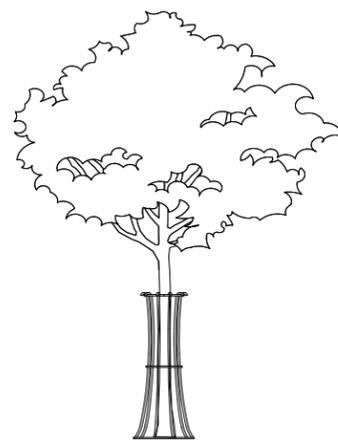
LIGNES DIRECTRICES POUR LA PROTECTION DES ARBRES

► La protection du tronc

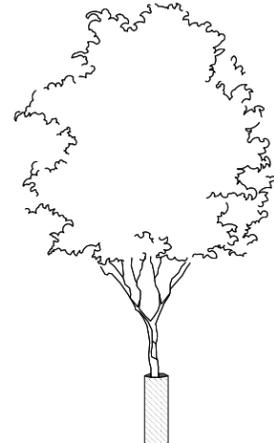
La protection du tronc est installée autour des troncs des arbres pour les protéger contre les dommages qui pourraient provenir de situations telles que l'alimentation des animaux, le frottement des cerfs, les tondeuses et les taille-bordures. Cette protection peut limiter l'ampleur des dommages physiques au tronc d'un jeune arbre. Il existe plusieurs options et alternatives, y compris les clôtures piquetées en plastique ou en métal.

Les considérations à prendre en compte comprennent les éléments suivants :

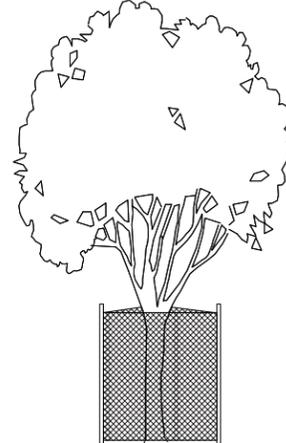
- Les enveloppes ont tendance à retenir l'humidité sur l'écorce et peuvent entraîner des problèmes fongiques.
- La plupart des protecteurs d'arbres sont amples et comportent des trous d'aération. Il est important d'enlever et de remplacer les protecteurs au fur et à mesure qu'ils deviennent trop grands.
- Des vaporisateurs naturels (issus de sang animal ou de farine d'os) peuvent être appliqués pour dissuader les herbivores de causer des dommages physiques aux troncs.



Protecteur d'arbre en métal



Protecteur d'arbre en spirale



Tuteur avec clôture

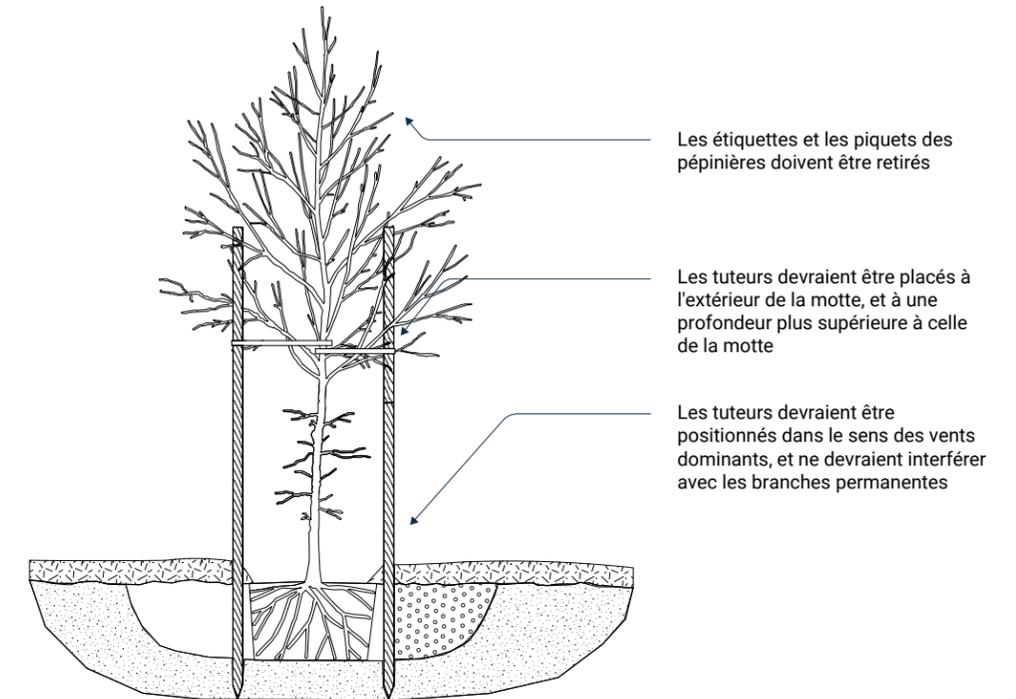
► Le tuteurage

Le tuteurage stabilise les arbres nouvellement plantés lors de leur établissement. Cela peut être essentiel pour les arbres avec de grandes couronnes ou ceux situés sur des sites venteux. La stabilisation réduira encore davantage le mouvement de la pelote racinaire. Dans les sites urbains, les tuteurs sont parfois utilisés pour protéger les arbres contre d'éventuels dommages dus à l'entretien.

Les considérations à prendre en compte comprennent les éléments suivants :

- Le tuteurage n'est pas toujours nécessaire pour les arbres nouvellement plantés, et il peut avoir des effets néfastes si les arbres sont attachés à un tuteur pendant une période prolongée. Si fixé trop rigoureusement, l'arbre développera un système racinaire moins robuste.
- Normalement, on utilise un à trois tuteurs pour stabiliser un arbre. Il est important d'éviter d'enfoncer le(s) tuteur(s) dans la motte et de stabiliser l'arbre aussi bas que possible le long du tronc tout en assurant le soutien nécessaire.

- Le matériel utilisé pour attacher l'arbre au tuteur devrait être large, lisse et un peu élastique (p. ex., les sangles et attaches en caoutchouc ou en vinyle de type *ArborTie*).



Les étiquettes et les piquets des pépinières doivent être retirés

Les tuteurs devraient être placés à l'extérieur de la motte, et à une profondeur plus supérieure à celle de la motte

Les tuteurs devraient être positionnés dans le sens des vents dominants, et ne devraient interférer avec les branches permanentes

LIGNES DIRECTRICES POUR LES TUTEURS D'ARBRE

5 Le calendrier d'entretien

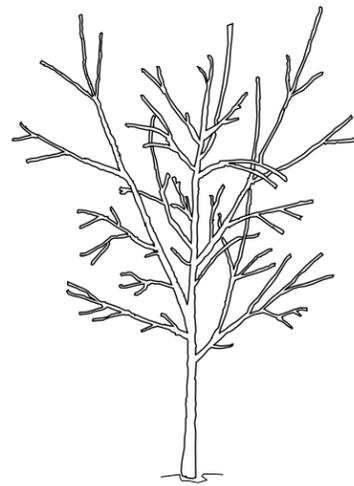
Lors du développement d'un plan de travail pour l'entretien, les spécifications relatives à l'élagage des arbres servent à transmettre des informations à toutes les personnes concernées et peuvent servir à documenter l'historique des travaux. Le moment optimal pour élaguer dépend de l'espèce de l'arbre; cependant, la plupart des élagages de routine peuvent être effectués à n'importe quel moment de l'année.

- Les spécifications doivent inclure l'objectif de l'élagage et le type d'élagage requis. Elles devraient également inclure un diamètre minimal ou maximal des branches à enlever pour déterminer l'ampleur de l'élagage.
 - Par exemple, nettoyage de la couronne des branches mortes et endommagées d'un diamètre supérieur à deux centimètres.

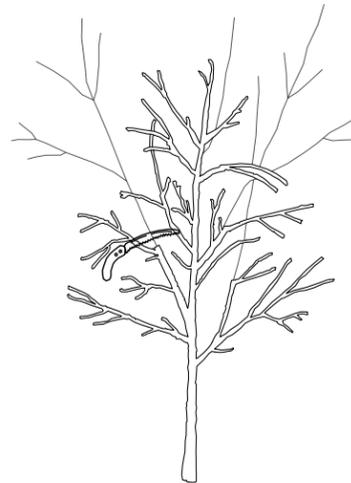
6 L'élagage

- L'élagage est l'élimination systématique de parties vivantes ou mortes d'une plante, généralement les branches, pour réduire la taille, maintenir la forme, améliorer la santé, contrôler ou promouvoir la floraison, ou réguler la croissance. Lors de l'élagage, prendre en compte vos objectifs et résultats souhaités.
- Un bon travail d'élagage améliore la structure et la forme de l'arbre. Cette pratique favorise la santé de l'arbre en augmentant la circulation de l'air, en encourageant la nouvelle croissance et en réduisant le potentiel de problèmes d'organismes nuisibles ou de maladies. L'élagage augmente la sécurité en éliminant les branches faibles ou cassées, ainsi que les branches qui gênent les structures ou la circulation.
- La coupe d'élagage crée une blessure dans l'arbre, et si la coupe n'est pas effectuée correctement, elle peut causer de graves dommages ou la mort éventuelle de l'arbre.

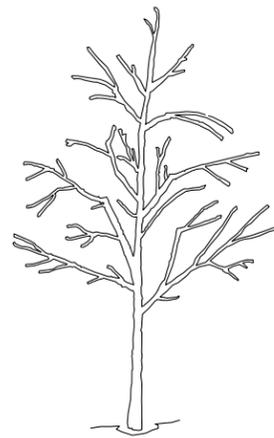
CORRECTION DU HOUPPIER D'UN JEUNE ARBRE



Élagage structurel d'un jeune arbre pour éliminer les tiges codominantes



Taille de réduction est utilisée pour réduire la hauteur et l'étendue



L'arbre n'a plus qu'un axe central

Les considérations relatives à l'élagage à prendre en compte comprennent les éléments suivants :

► Quand

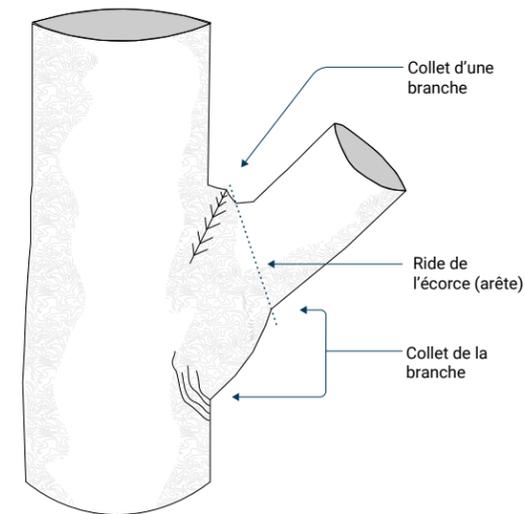
- Le moment optimal pour élaguer dépend de l'espèce de l'arbre; cependant, il est souvent recommandé d'élaguer pendant la période de dormance.
- Éviter l'élagage de transplantations nouvellement établies et d'arbres qui subissent un stress dû à la sécheresse.
- Chaque année, inspecter vos arbres et élaguer les branches mortes, faibles, malades ou qui se croisent.

► Pourquoi

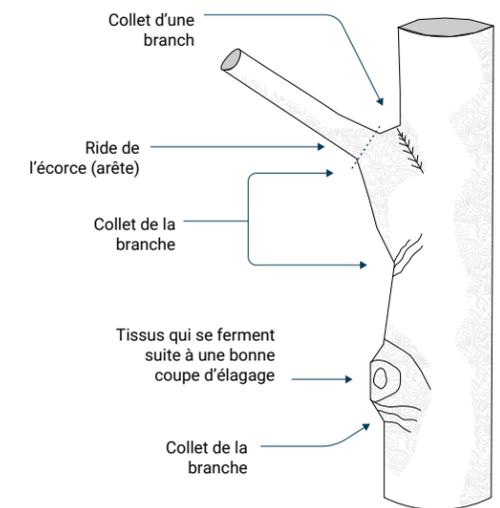
- Augmenter la vigueur et la structure.
- Réduire les branches potentiellement dangereuses.

► Combien

- Généralement, ne pas élaguer plus de 25 % du couvert forestier (après avoir enlevé les branches mortes, endommagées et malades).
- Utiliser les techniques d'élagage appropriées et maintenir le collet de la branche.



COLLET D'UNE BRANCHE



COLLET D'UNE BRANCHE

► La répartition du poids

- En moyenne, la moitié du feuillage devrait être dans les deux tiers inférieurs de l'arbre. Garder la tige principale (si applicable); sinon, l'arbre pourrait perdre sa forme et son allure, et être susceptible de présenter des collets de branches faibles à l'avenir.

► La réponse des espèces

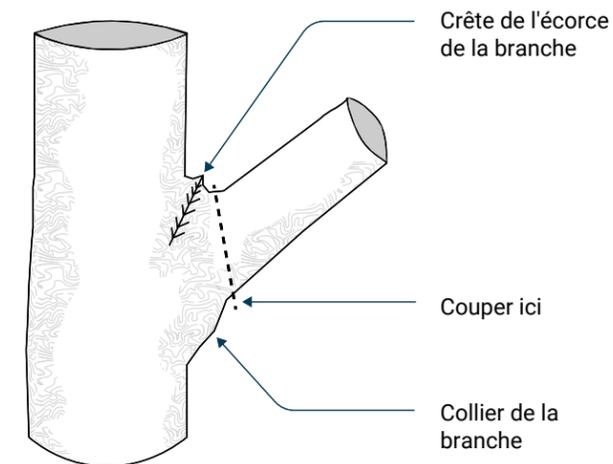
La réponse des espèces fait référence à la capacité de l'arbre à refermer une blessure et se remettre des dommages subis. Certaines espèces ont des réponses plus vigoureuses aux coupes d'élagage que d'autres. La période de l'année et les facteurs environnementaux peuvent également influencer la réponse des espèces à la fermeture d'une blessure.

Les considérations à prendre en compte comprennent les éléments suivants :

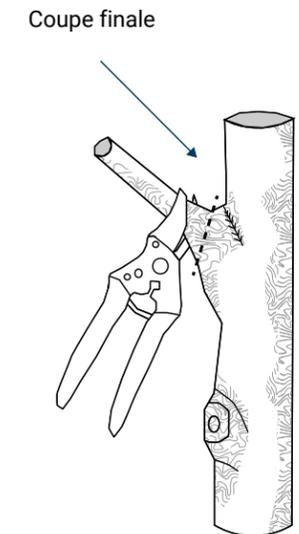
- La forme naturelle/le comportement de l'arbre : comment pousse-t-il? Est-ce que les branches s'étendent naturellement vers le haut ou vers le bas pour lui donner sa forme?
- Les arbres qui « saignent » ont un écoulement de sève annuel qui s'écoulera des blessures ouvertes au printemps (p. ex., l'érable, le bouleau). L'élagage pour ces familles d'arbres devrait être fait avant ou après l'écoulement de la sève.
- Les cycles des insectes et des maladies : ils peuvent être attirés par les blessures et profiter d'une faiblesse de l'arbre.
- La production de fleurs et de fruits : élaguer directement après la floraison.
- La prévention conduit à l'amélioration; effectuer de bonnes coupes d'élagage tôt dans la vie de l'arbre peut améliorer sa santé et sa vigueur.

► La sécurité pendant l'élagage

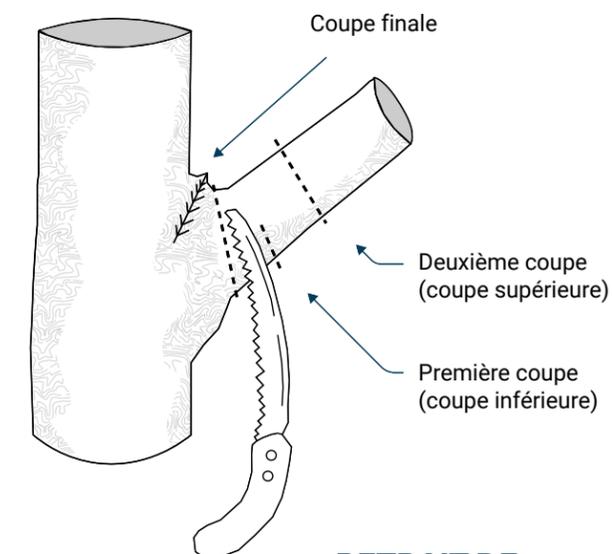
- Seulement utiliser les outils avec lesquels vous êtes formé(e) et expérimenté(e).
- Porter un équipement de protection (p. ex., casque de sécurité, gants, lunettes de protection).
- Connaître vos propres limites ainsi que celles de vos outils.
- En cas de doute, faire appel à un(e) professionnel(le).



**COUPE
D'ÉLAGAGE CIBLE**



**RETRAIT DE
PETITES BRANCHES**



**RETRAIT DE
GRANDES BRANCHES**

► L'élagage de jeunes arbres

La réalisation de l'élagage préventif sur un jeune arbre peut réduire les besoins d'entretien à l'avenir. Une couronne dotée d'une structure solide et d'une bonne circulation de l'air est moins susceptible de s'effondrer en cas de tempête.

Au moment de la plantation

- L'élagage devrait être limité à l'élimination de feuilles et de branches mortes.
- Les branches doivent être conservées sur la partie inférieure du tronc afin d'aider à former une forte conicité du tronc.

Après l'établissement de l'arbre

- Un nettoyage doit être effectué.
- Les branches qui se frottent et qui sont mal attachées devraient être retirées.
- Une tige centrale (le tronc vertical dominant au centre d'un arbre), ou les tiges centrales, selon l'espèce, devraient être développées.
- Il convient de sélectionner et d'entretenir une structure de branches régulières, fortes et correctement espacées.
- Les branches gênantes devraient être raccourcies ou enlevées.

1 à 3 ans après la plantation

- Sélectionner et former les branches charpentières.
- Retirer les branches qui se croisent.
- Enlever les tiges codominantes.
- Assurer un espacement adéquat.

4 à 6 ans après la plantation

- Effectuer un éclaircissage sélectif.
- Enlever les branches mortes, gênantes, fendues ou cassées.
- Réduire les angles d'attache étroits.
- Enlever les branches inférieures.



e. Conclusion

- ▶ Les arbres, les arbustes et les plantes enrichissent les espaces de multiples manières. La planification de leur santé à long terme dans le projet auquel vous êtes engagé(e) est essentielle pour garantir une plantation réussie. Nous espérons que les informations fournies dans ce guide de ressources vous aident à mieux comprendre votre site de plantation, et les approches pour établir et maintenir des arbres en bonne santé afin qu'ils s'épanouissent dans l'emplacement choisi.

f. Glossaire de termes

- **Actif naturel** : élément biophysique utile à l'homme ou à la production de biens et de services qui lui sont destinés.
- **Axe central** : le tronc vertical dominant au centre d'un arbre.
- **Biomasse** : la quantité de matière organique vivante dans les arbres.
- **Collet de racine** : l'endroit où le tronc d'un arbre se raccorde aux racines, en s'évasant au niveau du sol.
- **Corridor du sentier** : une zone qui a été désignée comme un passage continu pour un usage récréatif.
- **Décidu** : un type d'arbre qui perd généralement ses feuilles chaque année. Ils sont également appelés arbres latifoliés ou feuillus.
- **Distance de protection** : la quantité d'espace entre une zone écologiquement sensible (p. ex., zone humide, arbre nouvellement planté) et une zone écologique différente ou un danger (p. ex., ligne électrique, chaussée salée).
- **Échec de semis** : situation dans laquelle un semis n'est plus en mesure de se développer et meurt. Cela peut se produire pour de nombreuses raisons, y compris une rupture due à des conditions météorologiques difficiles, à une maladie ou à des dommages causés par des organismes nuisibles.

- **Élagage** : opération consistant à couper certaines branches, jugées indésirables, d'un arbre vivant [qui] s'effectue en hiver, à la scie à main (égoïne), ou à la tronçonneuse légère, à la base des branches.
- **Gaule** : arbre immature plus grand qu'un semis, mais plus petit qu'une perche.
- **Porosité** : rapport du volume de l'espace interstitiel au volume apparent du sol.
- **Masse racinaire** : le poids du système racinaire d'un arbre.
- **Racine étrangleuse** : scénario dans lequel les racines d'un arbre tournent autour du tronc ou d'une partie du tronc.
- **Racine pivotante** : racine la plus importante et dominante dans le système racinaire d'un arbre qui s'enfonce verticalement dans le sol et vers le bas.
- **Semis** : un jeune arbre qui a été cultivé à partir d'une graine et qui se trouve dans la phase initiale de développement.
- **Sempervirent** : un type d'arbre qui conserve généralement ses aiguilles ou ses feuilles tout au long de l'année. Ils sont également appelés arbres conifères ou résineux.
- **Sol structural** : terreau compactable constitué d'un mélange de pierres nettes et anguleuses, de terre et d'un agent liant, capable de répondre, lorsqu'il est compacté, à des exigences de capacité portante (fondation des chaussées, aires d'accès ou de stationnement) tout en offrant un réseau de vides interstitiels pour l'aération, l'intégration de matière organique et le développement des racines.
- **Zone de protection riveraine** : un espace défini qui sépare un espace aquatique ou en assure la transition des autres zones terrestres.





SENTIER TRANSCANADIEN
TRANS CANADA TRAIL MC/™



sentier.ca