

Guide pratique du résident pour la collecte de données sur les arbres privés

Veillez noter que les méthodes présentées dans ce document sont des versions simplifiées des procédures habituelles des inventaires forestiers professionnels, afin de les rendre accessibles à tous.

1. Utilisez le système métrique pour prendre les mesures (mètres (m), centimètres (cm), millimètres (mm)).

Si votre ruban à mesurer emploie le système impérial (pieds (pi) et pouces (po)), assurez-vous de faire la conversion. Servez-vous de **ces outils** pour effectuer les conversions :

[Pieds \(pi\) et pouces \(po\) --> centimètres \(cm\)](#)
[Pieds \(pi\) et pouces \(po\) --> mètres \(m\)](#)

2. Comptez tous les arbres dans votre cour avec **une circonférence de 12.5 cm** ou plus.

Consultez la **section 6 du guide pratique** ou regardez la **capsule explicative 5** pour apprendre comment mesurer la circonférence.

3. Assurez-vous de **ne pas inclure** les **arbustes** pour cet inventaire.



Un arbuste est généralement petit, donc moins de 5 mètres de haut, buissonnant, avec plusieurs branches fines qui se regroupent près du sol.

4. Est-ce que l'arbre est **vivant** ou **mort** ?



Un arbre est probablement mort s'il ne présente **aucun feuillage en été** alors que les autres arbres autour de lui sont feuillus.

Si vous jugez que l'arbre est mort, arrêtez de prendre des données et **passez à l'arbre suivant**.

5. Prenez le temps de regarder les **conditions de croissance** dans un rayon de **5 mètres** autour de l'arbre. Vérifier si les **obstacles** suivants sont à proximité :

- Bâtiment
- Béton
- Asphalte
- Roche perméable (incl. le sable, gravier)
- Un ou plusieurs arbre(s) à proximité
- Panneau ou poteau
- Clôture

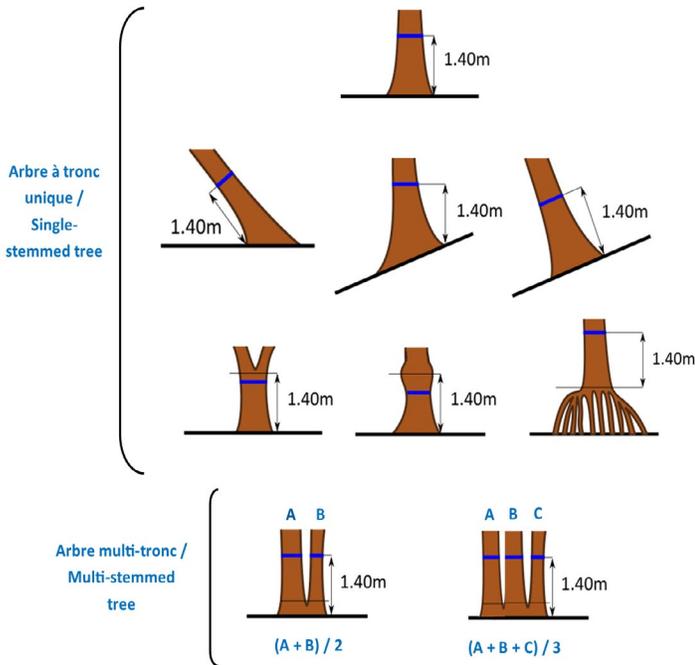


Photos prises par [Paul Raillard](#), ville de Québec



Plusieurs obstacles peuvent limiter la croissance d'un arbre, surtout en milieu urbain, tels qu'une surface asphaltée, les clôtures, et la proximité d'autres arbres urbain^{7,8}.

6. Utilisez ce graphique pour déterminer l'endroit où mesurer la **circonférence à hauteur de poitrine** (normalement à 1,40 mètres du sol).



Pour un **arbre à tronc unique**, inscrivez la mesure en **centimètres au millimètre près**.

Pour un **arbre multi-tronc**, prenez la circonférence de tous les troncs à hauteur de poitrine et **faites une moyenne**.



Le **diamètre à hauteur de poitrine (DHP)** sera calculé automatiquement dans le formulaire.

7. Pour saisir l'**emplacement** de l'arbre sur la carte de la ville de Québec, **placez-vous à côté de l'arbre et prenez le point**, ou utilisez l'**image satellite pour placer le marqueur** sur l'arbre.



Évitez de reprendre des données sur les arbres **déjà répertoriés** par la Ville de Québec, indiqués sur la carte par les **icônes d'arbres en vert**.



Orientez-vous ! En cliquant sur le widget « **Mon emplacement** », vous pouvez détecter votre position actuelle et effectuer un zoom automatique sur la carte à cet endroit.



8. Aidez-nous à déterminer l'**espèce** ! Transmettez au moins **trois (3) photos** de l'arbre à travers le formulaire. Si vous connaissez l'espèce, écrivez-la dans le formulaire, mais veuillez **quand même soumettre les photos pour validation**.



- Vue d'ensemble de l'arbre (photo prise à distance)
- Photo de près de l'écorce
- Photo de près des feuilles, en **incluant les tiges attachées**, surtout si l'arbre a des **feuilles composées**.



1) Feuilles en forme d'aiguille / Needle leaves



2) Feuilles simples / Simple leaves



3) Feuilles composées / Compound leaves

Graphique adapté à partir de / Figure adapted from :

Morham, T. *How to Identify Trees*, <<https://www.concordiaoutdoorsclub.com/post/how-to-identify-trees>> (2020).

- Si possible, ajoutez une quatrième photo si l'arbre présente des fleurs, des fruits ou des graines qui sont attachés à l'arbre.



Photo par [Danielle-Claude Bélanger](#), Laurentides, Québec



Si vous ne pouvez pas prendre de photos rapprochées des feuilles ou des fleurs directement sur l'arbre en raison de sa hauteur, essayez d'obtenir des photos en utilisant le **zoom** de votre caméra.

Assurez-vous que toutes les photos sont **nettes et claires** pour une identification précise.

9. Quelle est la **hauteur totale** de l'arbre ?

Pour les arbres qui sont assez petits en hauteur, vous pouvez mesurer la hauteur totale avec votre ruban à mesurer.

Pour les arbres hauts, servez-vous de la 'méthode de la branche' telle que décrite dans la **capsule 8**. Pour une explication plus détaillée de la méthode, je vous invite à regarder la vidéo de **The Timberland Investor** : [How to Measure Tree Height With Just a Stick!](#)



How to Measure Tree Height With Just a Stick! ⋮



N'oubliez pas **d'ajouter la hauteur de vos yeux** à la distance entre votre corps et le tronc de l'arbre !

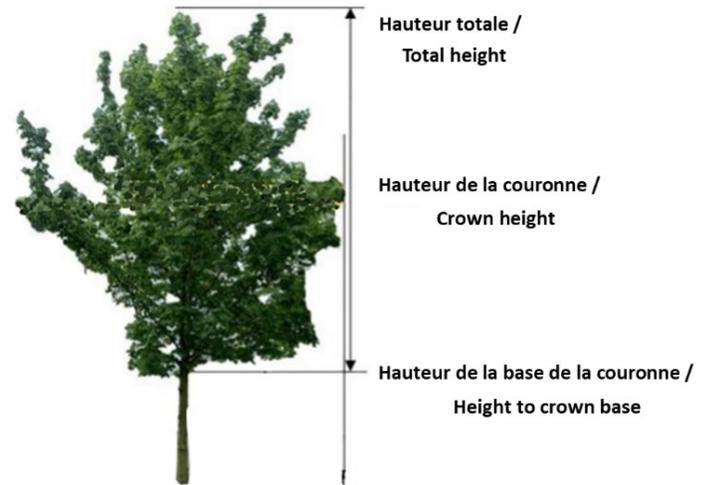


Attention!

Cette méthode peut nécessiter beaucoup d'espace, donc **assurez-vous de le faire en toute sécurité**. Si vous rencontrez des difficultés avec cette méthode, nous vous encourageons à explorer d'autres méthodes pour estimer la hauteur de l'arbre en effectuant vos propres recherches. Une simple estimation en comparant la hauteur de l'arbre à celle d'un objet de référence connu peut être mieux que rien. Il y aura une question à la fin du formulaire pour vous permettre de décrire la méthode utilisée, afin que nous puissions la valider.

10. Quelle est la **hauteur de la base de la couronne** ?

Pour mesurer la hauteur de la base de la couronne, il suffit généralement d'utiliser un **ruban à mesurer** pour mesurer la **distance entre le sol et le point où commence la couronne**, là où les branches de l'arbre deviennent feuillues.



Graphique adapté à partir de / Figure adapted from :

Zhu, Z., Kleinn, C. & Noelke, N. Assessing tree crown volume—a review. *Forestry: An International Journal of Forest Research* 94 (2020). <https://doi.org/10.1093/forestry/cpaa037>



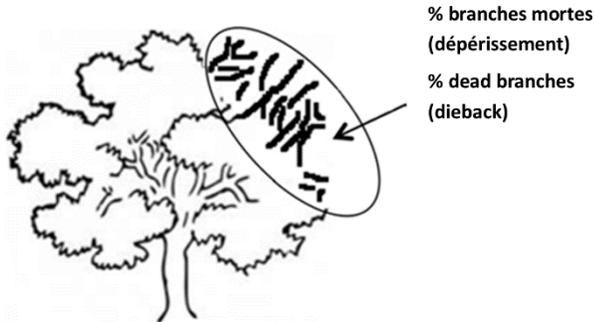
Si la base de la couronne est **trop haute**, vous pouvez employer les mêmes méthodes avec la branche tel qu'expliqué pour la hauteur totale.



Avec la **hauteur totale** et la **hauteur de la base de la couronne**, il est possible de calculer la **hauteur de la couronne** en soustrayant la hauteur de la base de la couronne de la hauteur totale. La mesure sera calculée automatiquement dans le formulaire.

11. Quel est le pourcentage de branches mortes (dépérissement) ?

Le dépérissement est une condition où la couronne commence à mourir progressivement, **débutant par les extrémités et se propageant vers l'intérieur** jusqu'au tronc. Cette situation est souvent causée par une **maladie** ou un environnement défavorable ou **stressant**^{8,9}.



Graphique adapté à partir de / Figure adapted from :

Gordon, J. & Templeton, B. A Step-by-Step Guide to Taking Urban Forest Inventory Measurements. (Mississippi State University, 2015).

Commencez par imaginer un **contour** autour de la couronne totale jusqu'aux extrémités des branches^{9,10}.

Ensuite, déterminez le pourcentage de la superficie totale qui est composé de branches mortes^{9,10}.



Ce graphique a été adapté à partir d'une image provenant de Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, trouvée sur / This figure has been adapted from an image by Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, found at:

Bouchard, J., Bussières, G., Deguire, G., Laflamme, G. & Tremblay, J. Dépérissement, <<http://arbres.ccsmdm.gc.ca/fiche/desperissement/>> (2018).



Cet arbre a un dépérissement (surligné en jaune) d'environ 45 %.

12. Quelle est la transparence (%) de la couronne ?

Ceci est la quantité de **lumière du ciel** qui est visible à travers de **petits trous** dans la partie normalement feuillue de la couronne vivante.



Les **grands espaces naturels** et le **dépérissement** sont exclus de l'estimation¹⁰.



Pour faire cette estimation, il peut être utile de se **placer en dessous de la couronne** de l'arbre et regarder vers le haut. Fixez sur les **petits trous** où la lumière peut pénétrer. Utilisez ce petit graphique pour déterminer le pourcentage de couronne transparent.

Échelle de transparence du feuillage Foliage Transparency Scale



Figure tirée de / Figure taken from: Wilmot, S., Duncan, J., Pontius, J., Gudex-Cross, D. & Sandbach, C. Vermont Forest Health Monitoring Protocol, (University of Vermont, 2017).

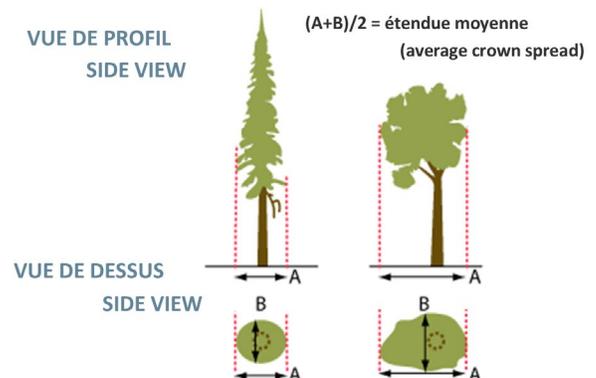
Figure originale / Original figure: Barnard, J. E., Alexander, S. A. & Tallent-Halsell, N. G. Forest Health Monitoring - Field Methods Guide. (US Environmental Protection Agency, 1994).

13. Quel est l'étendue de la couronne ?

Plusieurs arbres ont une couronne de forme irrégulière, donc l'étendue de la couronne est mesurée d'une extrémité à l'autre dans **deux directions perpendiculaires**, puis la **moyenne** est calculée¹².

Utilisez votre ruban à mesurer pour mesurer les largeurs **là où elles sont les plus grandes**.

Indiquez les mesures en **mètres au centimètre près** dans le formulaire. Si votre ruban n'est pas en mètres, assurez-vous de faire la conversion.



Graphique adapté à partir de / Figure adapted from:

The University of British Columbia - Faculty of Forestry. Crown spread, <<https://bigtrees.forestry.ubc.ca/measuring-trees/crown-spread/>>



La moyenne des deux directions sera calculée automatiquement dans le formulaire.

14. Est-ce que l'arbre présente des signes de **dommages** ou des **défauts** ?

- Dommages importants à l'écorce ?



Soyez attentif à la base de l'arbre, où les tondeuses et les tailles-bordure à fouet peuvent causer des dommages importants⁵.



Blessure de tondeuse sur érable de Norvège, image trouvée sur : arbres.ccdmd.qc.ca (Blessures mécaniques)

- Rupture importante du tronc ou de la couronne ?



Une rupture peut se produire à la suite de vents forts ou d'une tempête.



Domage par le vent sur orme d'Amérique par Jacques Tremblay
Image trouvée sur : arbres.ccdmd.qc.ca (Vent)⁶

- Dommages visibles au niveau des racines ?



Des dommages aux racines peuvent survenir après des travaux de construction⁵.



Dommages aux racines par des travaux de construction
Image trouvée sur : extension.umd.edu (Damaged Tree Roots)⁷

- Des **défauts mineurs** ou du **vandalisme** ?
- Des signes de **broutage par des animaux** ?
- Une **infestation d'insectes** ?

Cette question vise à déterminer s'il y a une **présence abondante d'insectes visibles** sur l'arbre ou **toute activité d'insectes importante**, comme des trous dans les feuilles ou la présence de toiles.



Broutage dans une cédrière par des cerfs de Virginie. Image par Guy Deguire, trouvée sur : arbres.ccdmd.qc.ca (Blessures causées par des animaux)⁸



Une infestation de pucerons verts de pommiers.
Image trouvée sur : reseaupommier.irda.qc.ca (Les Pucerons)⁹

- Des **racines annelées** ?



Essentiellement, c'est une racine qui pousse visiblement autour du tronc de l'arbre comme si elle étranglait l'arbre.



Capture d'écran sur la vidéo : [Tree Root Girdling--What Is It & What to Do by Tagawa Gardens & Mike Landers, ISA Certified Arborist](#)⁴

Si c'est le cas, **prenez des photos des dommages ou des défauts.**

15. Finalement, est ce que l'arbre présente des **symptômes d'une maladie** ou **d'insectes ravageurs** ?



Symptôme d'agrile du frêne

Cette question se concentre sur tous les **symptômes anormaux** présentés par l'arbre qui pourraient indiquer la présence de maladies ou d'insectes ravageurs, tels que le **flétrissement** des feuilles, la **décoloration**, des **croissances inhabituelles** ou des signes de **pourriture**.

Si vous soupçonnez la présence d'une maladie ou d'un insecte ravageur forestier, **veuillez prendre une photo** et l'inclure dans le formulaire.

Parmi les **insectes ravageurs forestiers** présents au Québec, il y a notamment l'agrile du frêne, la spongieuse et la livrée des forêts¹³. En ce qui concerne les **maladies**, la tache goudronneuse de l'érable, le nodule noir du cerisier, la maladie hollandaise de l'orme et la maladie corticale du hêtre affectent nos arbres¹³.

Pour apprendre comment les reconnaître, on vous invite à consulter la fiche explicative publiée par Ressources naturelles et Forêts du Gouvernement du Québec :

- **Fiche synthèse : Quelques insectes et maladies des arbres au Québec (PDF)**

Il existe d'autres maladies arboricoles au Québec. Une excellente ressource pour vous aider à déterminer la maladie présente sur votre arbre est le site web [Identification des maladies qui affectent les arbres du Québec](#) développé par le Centre collégial du développement de matériel didactique (CCDMD), Collège de Maisonneuve.

Vous pouvez également consulter [le site web de la Ville de Québec](#) pour des ressources additionnelles, pour connaître **les plans de lutte**, et savoir comment les **personnes résidentes peuvent aider la Ville à lutter contre ces maladies et espèces envahissantes.**

Références et ressources

- 1 Morin, Y. & Chouinard, G. *Fiche 78 Les Pucerons*, <<https://reseau-pommier.irda.qc.ca/?p=6469>> (2024).
- 2 University of Maryland. *Damaged Tree Roots*, <<https://extension.umd.edu/resource/damaged-tree-roots/>> (2023).
- 3 Bouchard, J., Bussières, G., Deguire, G., Laflamme, G. & Tremblay, J. *Vent*, <<http://arbres.ccdmd.qc.ca/fiche/vent>> (2018).
- 4 TagawaGardens. Tree Root Girdling--What Is It & What to Do by Tagawa Gardens & Mike Landers, ISA Certified Arborist. *YouTube*, <<https://youtu.be/VMbfsqNpBXc?si=JtzVAq3R2amMtjEJ>> (2019).
- 5 Bouchard, J., Bussi eres, G., Deguire, G., Laflamme, G. & Tremblay, J. *Blessures mécaniques*, <<http://arbres.ccdmd.qc.ca/fiche/blessures-mecaniques>> (2018).
- 6 Bouchard, J., Bussi eres, G., Deguire, G., Laflamme, G. & Tremblay, J. *Blessures causées par des animaux*, <<http://arbres.ccdmd.qc.ca/fiche/blessures-causees-par-des-animaux>> (2018).
- 7 Muscas, D., Fornaciari, M., Proietti, C., Ruga, L. & Orlandi, F. Tree growth rate under urban limiting conditions. *European Journal of Forest Research* **142**, 1423-1437 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10342-023-01599-0>
- 8 Gordon, J. & Templeton, B. A Step-by-Step Guide to Taking Urban Forest Inventory Measurements. (Mississippi State University, 2015).
- 9 Wilmot, S., Duncan, J., Pontius, J., Gudex-Cross, D. & Sandbach, C. Vermont Forest Health Monitoring Protocol. (University of Vermont, 2017).
- 10 Winn, M. F. & Araman, P. A. An alternative method for estimating crown characteristics of urban trees using digital photographs. (U.S. Department of Agriculture, 2012).
- 11 Bouchard, J., Bussi eres, G., Deguire, G., Laflamme, G. & Tremblay, J. *D ep erissement*, <<http://arbres.ccdmd.qc.ca/fiche/deperissement>> (2018).
- 12 The University of British Columbia - Faculty of Forestry. *Crown spread*, <<https://bigtrees.forestry.ubc.ca/measuring-trees/crown-spread/>> (n.d.).
- 13 Ressources naturelles et Forêts, G. d. Q. *Principaux insectes et maladies des arbres au Québec*, <<https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/principaux-insectes-maladies-arbres-quebec-54513>> (2024).