

14 mars 2024

Étude de foresterie urbaine

**Guide du requérant dans le cadre d'une demande de services
municipaux (DSM) et demandes d'accompagnement**

Table des matières

1. Contexte	3
2. Méthodologie	4
3. Contenu du rapport	7
4. Analyse de la Division foresterie et horticulture du Service des travaux publics	8
Annexe 1 : Éléments à inclure dans le rapport	10
Annexe 2 : Lexique	12

1. Contexte

Dans sa vision stratégique Laval 2035 : Urbaine de nature, la Ville de Laval a énoncé son désir de développer la municipalité en accord avec les principes du développement durable. La Ville de Laval s'est également fixé une cible de canopée de 27% de son territoire d'ici 2035. Dans ce contexte, pour atteindre cet objectif de canopée, le développement doit s'harmoniser avec la conservation des arbres et des milieux naturels, et viser un minimum de 30% dans tous les types de milieux. Ainsi, pour tous les nouveaux projets nécessitant le prolongement de services municipaux, une étude de foresterie urbaine est demandée au requérant afin de caractériser :

- Les arbres isolés présents
- Les peuplements forestiers naturels

Cette étude de foresterie urbaine a comme objectif de connaître la composition et l'état de santé du couvert forestier, ainsi que la valeur de conservation des arbres isolés. Elle doit être basée sur un relevé terrain par échantillonnage pour les peuplements forestiers naturels, et un relevé complet pour les arbres isolés et d'intérêt.

Cette étude vise non seulement à définir l'impact du projet sur la canopée et la perte d'arbre, mais également à expliquer comment optimiser la protection et l'ajout d'arbres afin d'atteindre les objectifs du plan de foresterie urbaine (<https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/environnement-recyclage-et-collectes/trame-verte-bleue-plan-foresterie-urbaine.pdf>) et de la Trame verte et bleue de Laval. Cette dernière comprend essentiellement des objectifs de protection et de verdissement (<https://www.laval.ca/Pages/Fr/Nouvelles/plans-directeurs-majeurs-ville-verte.aspx>).

De surcroît, cette étude cherche à identifier les éléments d'intérêt à conserver ou nécessitant une autorisation particulière avant tout travaux, ou encore à démontrer l'absence d'éléments assujettis aux lois et règlements.

Le présent guide énonce les exigences de l'étude de foresterie urbaine, incluant les données géomatiques, devant être remise à la Ville de Laval dans le cadre d'une demande de services municipaux (DSM). Il s'adresse principalement aux consultants désirant réaliser un projet sur le territoire lavallois. Le respect de ses exigences est néanmoins conditionnel à la signature des ententes.

Absence d'arbre ou de canopée supérieure ou égale à 3 m

Dans la situation où aucun arbre et aucune canopée supérieure ou égale à 3 m n'est présent sur les lots ciblés par le projet de développement et qu'une étude de caractérisation biologique et environnementale est réalisée, une lettre signée par un professionnel reconnu en la matière selon le Guide attestant l'absence d'arbre ou de canopée sur le site du projet peut remplacer une étude de foresterie urbaine. La ville se réserve en tout temps le droit d'exiger des vérifications supplémentaires ou la réalisation d'une étude de foresterie urbaine suivant la réception de cette attestation professionnelle.

2. Méthodologie

Le consultant doit prendre connaissance des données cartographiques de la Ville de Laval relativement aux zones d'aménagements écologiques particulières (ZAEP), aux écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE), aux bois et corridors forestiers d'intérêt métropolitain et/ou municipal et aux aires protégées par le CDU (code de l'urbanisme) de Laval concernant les bois et corridors forestiers d'intérêt sur le territoire de Laval. Ces informations sont fournies à titre indicatif seulement, et doivent être validées par le consultant grâce à des inventaires sur le terrain. Ces données sont en données ouvertes sur les sites de Données Québec (<https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/donnees-ouvertes>)

L'ensemble des travaux doit respecter les guides, normes et directives du ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MELCC), du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ou du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), notamment, et sans s'y limiter :

- Normes techniques Le point d'observation écologique, Service des inventaires forestiers, Gouvernement du Québec, 1994.
- Norme de stratification écoforestière, quatrième inventaire écoforestier du Québec méridional, Direction des inventaires forestiers, Forêt, faune et Parcs, Gouvernement du Québec, septembre 2015 (<https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/norme-stratification.pdf>)
- Guide d'inventaire et d'échantillonnage en milieu forestier, gouvernement du Québec, avril 2014 (<https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2976568>)

L'ensemble des mesures de protection et d'atténuation et recommandations pour la protection des arbres isolés et du couvert forestier pendant les travaux doivent respecter les mesures de protection et d'atténuation du code d'urbanisme de la ville de Laval.

En complément, lorsqu'absent du CDU, s'inspirer et/ou s'appuyer sur les normes suivantes :

Bureau de normalisation du Québec (BNQ)

NQ 0605-100/2019 – Aménagement paysager à l'aide de végétaux

- Section IX : Plantation des arbres et des arbustes
- Section II : Préservation des arbres et des arbustes lors des travaux d'aménagement et de construction

NQ 0605-200/2020– Entretien arboricole et horticole

- Section II : Taille des arbustes et des jeunes arbres
- Section IV : Élagage des arbres
- Section V : Abattage des arbres, essouchement et élimination des pousses

Le consultant doit réaliser les inventaires et les analyses nécessaires pour appuyer le contenu du rapport de foresterie urbaine. Les inventaires sur le terrain doivent minimalement répondre aux exigences suivantes :

En milieu forestier, l'inventaire forestier et les diagnostics afférant doivent être réalisés ou supervisés par un professionnel habilité à émettre un diagnostic sur l'état de santé des peuplements forestiers en présence soit :

- Un ingénieur forestier membre de son ordre (un atout en particulier pour l'établissement du diagnostic concernant l'état de santé des peuplements forestiers)

- Un biologiste possédant une expertise en milieux terrestres forestiers
- Une maîtrise en écologie forestière

Pour les inventaires des arbres isolés, s'ajoute :

- L'arboriculteur certifié ISA
- Le technicien forestier
- Un ingénieur forestier membre de son ordre

1. Ils doivent avoir été effectués au plus tard dans les deux années calendaires précédant la DSM (en cas d'événement climatique, une mise à jour pourrait être demandée);
2. Les relevés doivent couvrir l'ensemble des lots ciblés par le développement voué à être desservi par les infrastructures. L'inventaire doit également évaluer l'impact du projet sur les arbres et les peuplements forestiers adjacents aux lots ciblés par l'étude, soit sur 30 mètres supplémentaires à l'extérieur de la zone d'étude. Le relevé des arbres en milieux naturels s'applique aux arbres de 10 cm et plus de DHP (Diamètre à hauteur de poitrine, soit à 1,33m au-dessus du sol) et peut se faire par échantillonnage. Lorsqu'un arbre répond à la définition d'un arbre isolé, c'est-à-dire ne faisant pas partie d'un couvert forestier, ce sont tous les arbres de 3 cm et plus de DHP qui doivent être relevés et caractérisés.
3. L'intensité d'échantillonnage doit répondre au tableau suivant en milieu forestier:

Tableau 1. Intensité d'échantillonnage en milieu forestier

Superficie traitée (ha)	Grappes de microplacettes de 1,13 m de rayon ou parcelle de régénération de 5,64 m de rayon	Parcelle à rayon variable (Prisme #2)	Parcelle circulaire	
			5,64 m (1/100 ha)	11,28m (1/25 ha)
0 à 0,9	1 à 4	1 à 4	1 à 4	2
1 à 1,9	4	4	4	3
2 à 3,9	5	5	5	4
4 à 5,9	6	6	6	5
6 à 7,9	7	7	7	6
8 à 11,9	8	8	8	8
12 à 15,9	9	9	9	10
16 à 19,9	10	10	10	12
20 et plus	10 + 1 par 6 ha supplémentaires			

4. Lors des inventaires sur le terrain, il est nécessaire de caractériser chacun des peuplements forestiers homogènes par le biais de stations d'échantillonnage par hectare de peuplement homogène (voir tableau 1. Intensité d'échantillonnage). Lors des inventaires sur le terrain, les espèces d'arbres menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées doivent être identifiées et localisées. Notamment l'érable noir (*Acer nigrum*) qui est très présent sur le territoire de Laval, le noyer cendré (*Juglans cinerea*) et l'orme de Thomas (*Ulmus thomasi*). *Pour l'érable noir, les individus doivent être recensés peu importe leur stade de développement (c'est-à-dire de semis à mature).*
5. La délimitation de chacun des peuplements homogènes doit avoir été réalisée par photo-interprétation et validée sur le terrain.
6. La dénomination des peuplements forestiers doit répondre aux normes de stratifications écoforestières citées ci-avant.

Les données géomatiques : Les représentations géographiques générées dans le cadre d'une étude de foresterie doivent être livrées sous le format ESRI File. Les Shapefiles des peuplements et des arbres géolocalisés doivent être transmis à la division foresterie et horticulture des Travaux publics.

Pour les arbres isolés de 3 cm de DHP et plus, le relevé doit être fait en indiquant pour chaque arbre :

- Son numéro (identifiant unique)
- Sa géolocalisation
- Son espèce : nom scientifique et nom français
- DHP (cm)
- Condition de santé physiologique et structurale
- Valeur de conservation et expliquer la méthode utilisée
- Potentiel de transplantation
- Prescription arboricole si conservé
- Zones de protection optimale

3. Contenu du rapport

Le rapport de l'étude de foresterie urbaine doit répondre minimalement aux exigences suivantes :

- Être signé par un professionnel cité au point 1 de la Méthodologie
- Contenir toutes les dates d'inventaires sur le terrain
- Inclure les résultats pour toutes les stations d'échantillonnage de tous les peuplements.
- Inclure l'inventaire et la localisation des arbres d'intérêt et des espèces d'arbres menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec. Inclure les données de consultation du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).
- Les coordonnées des arbres géolocalisés et les fichiers Esri
- Inclure un ou des plans des lieux à l'échelle indiquant minimalement :
 - Les différents peuplements forestiers homogènes ainsi que leur dénomination et leur superficie respective ;
 - Les espèces d'arbre à statut particulier ;
 - Une représentation des milieux détruits et conservés
 - Si disponible, un plan superposant l'implantation projetée du projet avec l'inventaire des arbres et des peuplements forestiers.
- Inclure l'ensemble des éléments décrits à l'annexe 1 de ce guide.
- Être accompagné des données géomatiques relatives aux inventaires réalisés.
- Inclure tous les éléments délimités et localisés lors des inventaires sur le terrain comme la canopée, les arbres remarquables, les arbres d'intérêts et les espèces à statut précaire.
- Des recommandations de la part du professionnel concernant la protection et la faisabilité de préserver les arbres selon la valeur de conservation, et ce en fonction :
 - Des plans de nivellement
 - Des réseaux hydro-électriques
 - Des conduites de services souterrains
 - Bassins de rétention et autres éléments de gestion de l'eau

4. Analyse de la Division foresterie et horticulture du Service des travaux publics

À la suite de la réception de l'étude de foresterie et des données géomatiques, la *division foresterie et horticulture du Service des Travaux publics* pourra émettre des commentaires et des recommandations sur celles-ci.

Tout élément supplémentaire non identifié dans ce présent guide qui serait jugé nécessaire pour la bonne compréhension de l'état des milieux forestiers présents et l'impact du développement projeté pourrait être demandé. Le requérant et ses consultants devront procéder aux ajustements nécessaires dans le cadre de la DSM afin que les documents soumis soient jugés complets et conformes.



Annexe

Annexe 1 : Éléments à inclure dans le rapport

Pour les arbres isolés (arbre ne faisant pas partie d'un couvert forestier) de 3 cm et plus de DHP, un inventaire est requis et doit inclure les éléments suivants :

- Numéro de l'arbre
- Géolocalisation
- Espèce : nom scientifique et nom français
- DHP (cm) (Diamètre à hauteur de poitrine, 1,3m au-dessus du sol)
- Condition de santé physiologique et structurale
- Valeur de conservation
- Évaluation de l'impact du projet sur les arbres
- Recommandation d'une zone de protection optimale (selon norme NQ-0605-100/2019), le cas échéant
- Prescription arboricole pour : abattage, élagage pour dégager et sécuriser le chantier, conservation, déplacement, le cas échéant (NQ-0605-200/2020)
- Propositions de mesures d'atténuations, le cas échéant

Pour la caractérisation du couvert forestier basée sur un échantillonnage avec des parcelles de 11,28 m de rayon (ou rayon variable de prisme 2) et inventorier les arbres de 10 cm et plus de DHP:

- Densité
- Hauteur
- Surface terrière par hectare par espèce et classe de DHP
- Classe d'âge
- DHP moyen
- Espèce principale et secondaire
- Nombre de tiges à l'hectare par espèce pour les 10cm et plus de DHP par classe de DHP de 2 cm
- Régénération (densité et coefficient de distribution)
- Présence de perturbation (insectes, maladies, etc.) affectant plus 25% de la surface terrière
- Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
- Présence d'espèces à statut (menacée, vulnérable, susceptible) peu importe le DHP
- Relevé et localisation des arbres d'intérêt (30 cm et plus en particulier)

L'étude doit également décrire :

- La canopée actuelle : superficie de la projection de la cime au sol des arbres et arbustes de 3 m et plus de hauteur (superficie et pourcentage par rapport à la superficie totale du projet de développement)
- Nombre d'arbres total actuel isolé et estimé (cas de peuplement du couvert forestier).

- Le potentiel de connectivité
- Nombre d'arbres et superficie de canopée à abattre
- Nombre d'arbres conservé (incluant ceux déplacés) avec chances de survie en apportant les soins appropriés
- Nombre d'arbres qui sera planté pour atteindre les objectifs de canopée
- Canopée visée à maturité après projet
- Mesures de protection des arbres et des zones boisées recommandées
- Mesures d'atténuation pour la protection des arbres lors des travaux selon les normes du BNQ (BNQ 0605-100/2019) et conformément à l'article 409 du CDU

Présentation des résultats pour les inventaires dans un couvert forestier:

- Tableau et graphique par classe de DHP de 2 cm
 - La surface terrière par espèce par classe de DHP
 - Nombre de tiges à l'hectare par espèce et par classe de DHP

Classe de DHP des arbres

DHP	CLASSE
9 CM < DHP ≤ 11 cm	10 cm
11 cm < DHP ≤ 13 cm	12 cm
13 cm < DHP ≤ 15 cm	14 cm
15 cm < DHP ≤ 17 cm	16 cm, etc.

Annexe 2 : Lexique

Arbre

Espèce de plante ligneuse généralement à tronc unique qui est plus ou moins ramifiée selon l'espèce et qui a une hauteur minimale à maturité (lorsque l'arbre atteint sa dimension maximale) de 5 m.

Arbre isolé

Un arbre isolé est un arbre qui ne fait pas partie d'un couvert forestier

Arbre mature

Arbre dont le D.H.P. est égal ou supérieur à 25 cm.

Arbre remarquable :

Un arbre remarquable est un arbre qui se démarque par son âge, sa dimension et sa forme, sa rareté, son histoire ou sa contribution à une composition paysagère (source site officiel du mont Royal : <https://ville.montreal.qc.ca/siteoffieldumontroyal/arbres-remarquables>)

Arboriculteur

Arboriculteur certifié par la société internationale d'arboriculture (ISA).

Couvert forestier

Milieu naturel correspondant à une forêt caractérisée par la présence, essentiellement, de strates arborées, arbustives et herbacées naturelles. Il y a absence de pelouse sous un couvert forestier. Un couvert forestier ne doit pas être confondu à une canopée. La hauteur d'un couvert forestier peut être inférieure à 3 m.

Doit être considéré comme un couvert forestier les éléments suivants :

- Bois ou zone boisée
- Forêt
- Peuplement forestier

Couvert forestier d'un bois et corridor forestier d'intérêt

Couvert forestier compris à l'intérieur d'un bois et corridor forestier d'intérêt. Les couverts forestiers et les bois et corridors forestiers d'intérêt sont identifiés sur le feuillet 10 de l'annexe A du code de l'urbanisme (CDU-1) de Laval.

Une délimitation plus précise du périmètre d'un couvert forestier, conformément au sens qui lui est attribué ci-dessus, identifié sur le feuillet 10 de l'annexe A peut être effectuée par un ingénieur forestier dans le cadre d'une demande d'un permis ou d'un certificat, et ce, conformément à la sous-section 16 de la section 1 du chapitre 5 du titre 10 du nouveau code de l'urbanisme de la ville de Laval.

D.H.P. (diamètre à hauteur de poitrine)

Diamètre du tronc d'un arbre mesuré à une hauteur de 1,3 m à partir du plus haut niveau du sol naturel adjacent à la base de l'arbre.

Écosystème forestier exceptionnel

Écosystème forestier correspondant à une forêt rare, une forêt ancienne ou une forêt refuge d'espèces végétales menacées ou vulnérables qui sont identifiées par le MFFP. Les écosystèmes forestiers exceptionnels sont identifiés sur le territoire lavallois sur le feuillet 10 de l'annexe A du CDU de Laval

Une délimitation plus précise du périmètre du couvert forestier d'un écosystème forestier exceptionnel identifié sur le feuillet 10 de l'annexe A peut être effectuée par un ingénieur forestier dans le cadre d'une demande d'un permis ou d'un certificat, et ce, conformément à la sous-section 16 de la section 1 du chapitre 5 du titre 10 du CDU de Laval.

Espèce exotique envahissante (EEE)

Une espèce exotique envahissante est un végétal, un animal ou un micro-organisme (virus, bactérie ou champignon) introduite hors de son aire de répartition naturelle, qui colonise de nouveaux sites ou de nouvelles régions à un rythme rapide et qui peut former des populations dominantes. Son établissement et sa propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société.

Sans limiter la généralité de ce qui précède, sont notamment des espèces exotiques envahissantes les végétaux identifiés à la liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires du MELCC (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp>)

Peuplement forestier

Ensemble d'arbres ayant une uniformité jugée suffisante quant à sa composition floristique, sa structure, son âge, sa répartition dans l'espace, sa condition sanitaire, etc., pour se distinguer des peuplements voisins, et pouvant ainsi former une unité élémentaire sylvicole ou d'aménagement.

Surface terrière

Superficie de la coupe transversale d'un arbre mesurée à 1,3 m à partir du plus haut niveau du sol naturel adjacent à la base de l'arbre. Elle correspond à la surface d'un cercle ($\pi \times r^2$, où r = rayon). La somme des surfaces terrières d'un peuplement forestier s'exprime en m^2 à l'hectare pour les arbres de 10cm et plus de DHP.