

ÉTUDE SPÉCIALE

Services économiques TD



24 septembre 2014

LA VALEUR DES FORÊTS URBAINES AU CANADA

Faits saillants

- Par « forêts urbaines », on entend les arbres et autres végétaux qui se trouvent dans les rues, les cours, les parcs et les espaces entourant les grandes villes.
- Ces forêts apportent une multitude de bienfaits : elles embellissent le paysage, atténuent la pollution et contribuent à réduire les coûts de chauffage et de climatisation.
- À elles seules, les agglomérations de Halifax, Montréal et Vancouver comptent plus de 100 millions d'arbres dont la valeur est estimée à 51 milliards de dollars (Halifax : 11,5 G\$; Montréal : 4,5 G\$; Vancouver : 35 G\$).
- Le rendement pécuniaire des arbres est important : pour chaque dollar consacré à leur entretien, les arbres génèrent chaque année des bienfaits allant de 1,88 \$ à 12,70 \$, selon la ville.

En juin dernier, les Services économiques TD ont publié le rapport intitulé Forêts urbaines: la valeur des arbres de la ville de Toronto, qu'on trouve [ici](#). Ce rapport met en lumière plusieurs aspects, souvent sous-estimés, des divers bienfaits des arbres. Les auteurs du rapport ont établi à sept milliards de dollars la valeur de la forêt urbaine de Toronto et ont estimé que chaque dollar consacré à l'entretien de cette forêt procurait aux Torontois des bienfaits allant 1,35 \$ à 3,20 \$ (Tableau 1).

Le rapport a suscité un vif intérêt dans tout le pays, et on nous a donc demandé de réaliser des études semblables dans d'autres centres urbains du Canada.

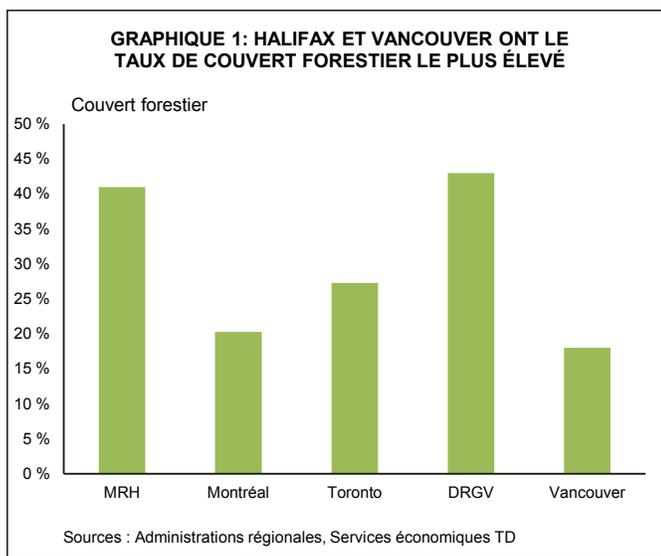
Le présent rapport examine les bienfaits économiques et environnementaux des forêts dans trois grandes villes canadiennes : Halifax, Montréal et Vancouver. Nous décrivons les bienfaits environnementaux procurés par ces forêts, puis nous examinons les caractéristiques propres à chacune d'elles. Contrairement au rapport sur la forêt de Toronto, celui-ci tient compte des environs de chacune des villes étudiées. Notre analyse comprend donc la municipalité régionale de Halifax (MRH), la région métropolitaine de Montréal et le district régional du Grand Vancouver (DRGV).

Tableau 1 – Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine de Toronto

Bienfait	Valeur (en millions \$)	\$/arbre
Débîts par temps pluvieux	53.95 \$	5.28 \$
Qualité de l'air	19.09 \$	1.87 \$
Économie d'énergie	6.42 \$	0.63 \$
Séquestration du carbone	1.24 \$	0.12 \$
Réduction des émissions liées à la consommation d'énergie	0.58 \$	0.06 \$
Total des bienfaits	81.29 \$	7.95 \$
Ratio coûts/avantages	-	De 1,35 \$ à 3,20 \$

* Les chiffres pour les émissions de carbone évitées et le carbone séquestré tiennent compte de la décomposition et de l'entretien des arbres.

Sources : Service des parcs, de la foresterie et des loisirs de Toronto, Services économiques TD.



Il existe des écarts importants entre les villes. Par exemple, comme l'illustre le Graphique 1, le couvert forestier (la proportion de zones ombragées par des arbres) varie considérablement d'une ville à l'autre. Il existe même des écarts dans une région donnée ; ainsi, le couvert forestier est beaucoup moins dense dans la ville de Vancouver que dans l'ensemble du district.¹

Bienfaits des forêts urbaines

Veiller à l'expansion et à l'entretien des forêts urbaines est, à de nombreux égards, un investissement dans la santé et le bien-être de la ville et de ses résidents. L'attrait qu'exercent les arbres sur la plupart d'entre nous tient surtout à des raisons personnelles, comme leur caractère apaisant dans un parc où l'on peut s'asseoir ou promener son chien. Nous savons toutefois que les avantages des forêts urbaines vont bien au-delà de ces simples plaisirs et comprennent de nombreux bienfaits économiques, sociaux et environnementaux.

Les bienfaits économiques et sociaux liés aux forêts urbaines comprennent également les activités de loisirs ou le tourisme et les dépenses qui en découlent. Ces bienfaits peuvent s'avérer considérables, particulièrement à Montréal (Jardin botanique) et à Vancouver (parc Stanley, Grouse Mountain et autres lieux). Les arbres peuvent aussi contribuer à réduire la fréquence des réparations du réseau routier et à accroître la valeur des immeubles résidentiels et commerciaux.

Principaux bienfaits des forêts urbaines :

- **Contrôle des débits par temps pluvieux** : Le feuillage et le système racinaire des arbres en milieu urbain

contribuent à réduire la pression sur les infrastructures municipales en absorbant les précipitations, en réduisant la quantité de polluants qui s'introduisent dans les systèmes du service des eaux et en réduisant l'érosion.

- **Qualité de l'air** : Par leur nature même, les arbres en milieu urbain ont une valeur environnementale, car ils assainissent l'air ambiant en atténuant les émissions de carbone, d'ozone, de dioxyde de soufre et d'autres polluants atmosphériques, tout en produisant de l'oxygène. Ils réduisent aussi la quantité de particules en suspension (particules PM10 et P2.5 dont les diamètres sont inférieurs à 10 et 2,5 micromètres, respectivement) qui peuvent affecter le système respiratoire humain.
- **Économie d'énergie** : Les arbres situés à proximité des résidences et d'autres édifices permettent de réaliser des économies d'énergie. En été, ils font de l'ombre, ce qui contribue à réduire les frais de climatisation ; en hiver, ils atténuent l'effet refroidissant des vents, ce qui contribue à réduire les frais de chauffage. Outre ces économies directes, selon les sources d'énergie utilisées dans une ville, les arbres contribuent également à réduire les émissions de polluants causées par la production d'énergie.
- **Séquestration du carbone** : En plus de réduire la pollution atmosphérique, les arbres captent et emmagasinent aussi le carbone nécessaire à leur croissance. En retirant ce carbone de l'atmosphère, ils contribuent à atténuer les effets des changements climatiques.

La valeur de ces bienfaits est au cœur de notre analyse. En examinant les coûts annuels de l'assainissement de l'eau ou de la consommation d'énergie, nous pouvons calculer les économies réalisées grâce aux arbres. De même, les coûts associés à la pollution atmosphérique nous permettent d'attribuer une valeur au rôle joué par les arbres dans la lutte contre la pollution. Les bienfaits économiques liés aux arbres tiennent aux économies qu'ils permettent de réaliser. Puisque nous nous concentrons uniquement sur ces bienfaits des forêts urbaines, la valeur calculée sera inférieure à la valeur annuelle totale des bienfaits des forêts urbaines, à laquelle on pourrait ajouter le tourisme, les loisirs et les autres bienfaits sociaux non mesurables en dollars.

Les forêts urbaines de Halifax

Halifax, la ville la plus peuplée de l'est du Canada, avec une région métropolitaine d'environ 415 000 habitants, est presque complètement entourée de forêts. Par

Tableau 2 – Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine de Halifax et de sa banlieue

Bienfait	Valeur (en millions \$)	\$/arbre
Débits par temps pluvieux	2.10 \$	0.04 \$
Qualité de l'air	12.59 \$	0.22 \$
Économie d'énergie	12.40 \$	0.21 \$
Séquestration du carbone	4.28 \$	0.07 \$
Total des bienfaits	31.37 \$	0.54 \$
Ratio coûts/avantages	-	12.70 \$

Sources : Municipalité régionale de Halifax, Services économiques TD.

conséquent, à 41 %, le couvert forestier de la municipalité régionale de Halifax (MRH) est plutôt élevé. Outre les forêts qui entourent la ville, Halifax possède un certain nombre de grands parcs urbains, notamment le parc Point Pleasant, le parc Sir Sandford Fleming et le parc Shubie. L'industrie forestière a toujours été bien présente à Halifax, qu'il s'agisse de chantiers navals ou d'exportation de bois d'œuvre. Par conséquent, les forêts autour de Halifax sont relativement jeunes, et le couvert forestier est surtout composé d'espèces à croissance rapide et d'une valeur moindre, comme l'érable rouge, le bouleau blanc ou gris, le peuplier et l'amélanchier. Les jeunes arbres procurent moins de bienfaits environnementaux, ce qui se traduit par une baisse de la valeur par arbre.

Les données du Plan d'aménagement de la forêt urbaine de la MRH indiquent que Halifax compte près de 58 millions d'arbres. Cela représente plus de 130 arbres par résident, de loin le ratio le plus élevé des villes de notre échantillon. La valeur de remplacement de ces arbres s'élève à environ 11,5 milliards de dollars, ou environ 200 \$ par arbre, ce qui témoigne de la jeunesse de ces peuplements forestiers.

Hormis la valeur de remplacement des forêts urbaines de Halifax, les bienfaits environnementaux qu'elles procurent ont une valeur annuelle de plus de 30 millions de dollars (Tableau 2). Les plus grands bienfaits procurés par ces arbres sont l'assainissement de l'air et l'économie d'énergie résultant de leur proximité avec les résidences et autres édifices. À Halifax, les arbres éliminent chaque année près de 120 000 tonnes de carbone de l'atmosphère, l'équivalent des émissions annuelles de 80 000 véhicules automobiles.

Des coûts sont associés à l'entretien des forêts urbaines : chaque année, il faut planter de nouveaux arbres, abattre les arbres morts ou malades, élaguer les branches autour des lignes électriques et réparer les dommages causés par

les racines. Un grand nombre des arbres se trouvent en zones sauvage et semi-sauvage. Ils n'ont donc pas besoin de beaucoup d'entretien, ce qui explique le budget de foresterie relativement modeste de Halifax. Par conséquent, la ville présente le meilleur ratio coûts/avantages des villes de notre échantillon, dégageant des bienfaits annuels de près de 13 \$ pour chaque dollar consacré aux forêts urbaines.

Les forêts urbaines de Montréal

Montréal, capitale financière du Québec, compte plus de trois millions d'habitants, ce qui en fait la deuxième ville la plus peuplée du Canada. La forêt urbaine de Montréal est nettement moins importante que celle des autres villes étudiées dans le présent rapport. On estime qu'elle compte quelque six millions d'arbres offrant un couvert forestier de 20 %, selon un rapport sur la politique forestière de la Ville. Cela représente un ratio de tout juste deux arbres par résident dans la région de Montréal. Toutefois, Montréal possède un certain nombre de grands parcs urbains, notamment le parc du Mont-Royal, le Parc nature du Bois-de-Liesse et le parc Maisonneuve, qui comprend le Jardin botanique de Montréal. On trouve, dans Montréal et ses environs, une grande diversité d'espèces d'arbres. Les espèces les plus communes sont l'érable (de Norvège et argenté), le févier d'Amérique, le frêne et l'orme.

Malgré sa superficie relativement modeste, la forêt urbaine de Montréal est une forêt riche qui compte de nombreux arbres matures. Par conséquent, la valeur de chacun de ces arbres est grande et l'on estime leur valeur de remplacement à environ 750 \$ par arbre pour une valeur de remplacement globale de 4,5 milliards de dollars.

En raison de la forte densité de population de la Ville et de la répartition relativement égale de ses arbres, le plus grand bienfait que procure la forêt de Montréal est la réduction du débit des égouts par temps pluvieux et l'atténuation

Tableau 3 – Forêts urbaines de Montréal : Bienfaits annuels

Bienfait	Valeur (en millions \$)	\$/arbre
Débits par temps pluvieux	15.95 \$	2.66 \$
Qualité de l'air	6.19 \$	1.03 \$
Économie d'énergie	1.72 \$	0.29 \$
Séquestration du carbone	0.58 \$	0.10 \$
Total des bienfaits	24.44 \$	4.07 \$
Ratio coûts/avantages	-	1.88 \$

Sources : Ville de Montréal, Services économiques TD.

de la pression exercée sur les infrastructures. Les arbres de Montréal contribuent à réduire de plus de 4 % (16 millions de dollars) la facture annuelle de traitement des eaux de la Ville. Les économies d'énergie que procure la forêt urbaine de Montréal suffisent à payer la consommation annuelle d'énergie de plus de 1 000 ménages. Dans l'ensemble, les forêts urbaines de Montréal représentent des bienfaits économiques annuels de près de 25 millions de dollars, ou plus de 4 \$ par arbre.

Par dollar dépensé, Montréal reçoit les bienfaits les plus faibles parmi les villes de notre échantillon. Cela dit, Montréal reçoit près de 2 \$ par dollar consacré à l'entretien de la forêt urbaine, ce qui représente tout de même un excellent rendement sur le capital investi. De plus, des plans ont été annoncés afin de développer davantage la forêt urbaine et de porter le couvert forestier urbain à 25 % d'ici 2025, notamment en plantant 300 000 arbres.

Les forêts urbaines du district régional du Grand Vancouver

Le district régional du Grand Vancouver compte près de 2,5 millions d'habitants. Borné au sud par la frontière séparant la Colombie-Britannique de l'État de Washington, à l'est par la ville de Langley, au nord par le parc provincial Cypress et à l'ouest par l'île Bowen (voir la carte), le district régional du Grand Vancouver englobe plus de 10 villes.

Comme elle s'étend dans une zone vaste et diversifiée, Vancouver comprend des paysages variés allant des gratte-ciels densément peuplés du centre-ville aux forêts verdoyantes de « University Endowment Lands » et des multiples parcs provinciaux contenus dans son périmètre. Pour cette raison, le calcul de la valeur des forêts urbaines pose des difficultés particulières à Vancouver. Par exemple, bien que



Source: Google Maps

Tableau 4 – Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine du district régional du Grand Vancouver

Bienfait	Valeur (en millions \$)	\$/arbre
Débits par temps pluvieux	96.43 \$	1.34 \$
Qualité de l'air	115.86 \$	1.61 \$
Économie d'énergie	4.64 \$	0.16 \$
Séquestration du carbone	7.21 \$	0.10 \$
Total des bienfaits	224.15 \$	3.21 \$
Ratio coûts/avantages	-	4.59 \$

Sources : i-Tree Canopy, Ville de Vancouver, Ville de North Vancouver, Ville de Surrey, Metro Vancouver, Manitoba Hydro, Services économiques TD.

le couvert forestier global soit estimé à 43 %, il existe de grands écarts entre les divers points de la région : dans la ville de Vancouver, par exemple, le couvert forestier n'est que de 18 %, soit le plus faible des grandes villes que nous avons examinées. En revanche, Surrey, l'une des villes de sa banlieue, a un couvert forestier de 32 %.

Les forêts urbaines de Vancouver peuvent être très différentes les unes des autres. Célèbres pour leurs cerisiers en fleurs, les rues de Vancouver sont majoritairement bordées de cerisiers et de pruniers, suivis de près par les érables. Si l'on examine l'ensemble du district régional du Grand Vancouver, y compris les parcs provinciaux qui se trouvent dans son périmètre, les conifères sont l'espèce dominante, car ils sont particulièrement nombreux dans les zones moins aménagées.

Les caractéristiques particulières du district régional du Grand Vancouver entraînent chaque année des bienfaits extrêmement élevés du point de vue de la qualité de l'air et de la réduction des débits par temps pluvieux. Les arbres éliminent plus de 10 % du monoxyde de carbone libéré chaque année par les grandes industries de la région, et près de 90 % des émissions de dioxyde d'azote. Compte tenu de l'atténuation du débit des égouts pluviaux par temps pluvieux, la forêt urbaine procure des bienfaits économiques de plus de 210 millions de dollars par année. En revanche, en raison du faible couvert forestier dans les zones plus urbaines et des conditions climatiques locales, les économies d'énergie annuelles par arbre sont relativement faibles. À cet égard, le district régional du Grand Vancouver se classe au dernier rang des villes de notre échantillon.

Dans l'ensemble, les forêts urbaines du district régional du Grand Vancouver procurent les plus grands bienfaits, soit près de 225 millions de dollars par année. Malgré un budget de foresterie urbaine relativement élevé (pour l'ensemble

des villes et des municipalités de la région), le rendement des sommes investies est très élevé. Chaque année, un dollar consacré à la foresterie génère pour les résidents des bienfaits d'au moins 4,59 \$. Plusieurs villes de la région, dont Vancouver, se sont engagées à accroître leur couvert forestier, ce qui augmentera la valeur de la forêt urbaine.

En conclusion

Les forêts urbaines, c'est-à-dire les arbres qui bordent nos rues et ornent nos cours et parcs, font bien plus qu'embellir le paysage. Comme le montre ce rapport, ce sont des ressources environnementales précieuses. Prises ensemble, les

forêts urbaines de Halifax, de Montréal et de Vancouver ont une valeur de remplacement de 51 milliards de dollars. En outre, elles procurent des bienfaits environnementaux de plus de 250 millions de dollars par année ; c'est plus de 330 millions de dollars par année si l'on inclut la ville de Toronto. Il convient également de répéter qu'il s'agit d'estimations très prudentes de la valeur des bienfaits totaux, qui ne comprennent pas la valeur du tourisme, des loisirs et de l'augmentation de la valeur des biens immobiliers. Autrement dit, les forêts urbaines ne font pas que garnir agréablement nos voisinages, elles contribuent aussi à garnir notre portefeuille.

*Craig Alexander, premier vice-président
et économiste en chef
416-982-8064*

*Brian DePratto, économiste
416-944-5069*

Notes

1. On notera que la ville de Vancouver ne comprend pas « University Endowment Lands » (ni, par conséquent, le parc régional Pacific Spirit), mais que cette zone est comprise dans le district régional du Grand Vancouver.

Le présent rapport est fourni par les Services économiques TD. Il est produit à des fins informatives et éducatives seulement à la date de rédaction, et peut ne pas convenir à d'autres fins. Les points de vue et les opinions qui y sont exprimés peuvent changer en tout temps selon les conditions du marché ou autres, et les prévisions peuvent ne pas se réaliser. Ce rapport ne doit pas servir de source de conseils ou de recommandations de placement, ne constitue pas une sollicitation d'achat ou de vente de titres, et ne doit pas être considéré comme une source de conseils juridiques, fiscaux ou de placement précis. Il ne vise pas à communiquer des renseignements importants sur les affaires du Groupe Banque TD, et les membres des Services économiques TD ne sont pas des porte-parole du Groupe Banque TD en ce qui concerne les affaires de celui-ci. L'information contenue dans ce rapport provient de sources jugées fiables, mais son exactitude et son exhaustivité ne sont pas garanties. De plus, ce rapport contient des analyses et des opinions portant sur l'économie, notamment au sujet du rendement économique et financier à venir. Par ailleurs, ces analyses et opinions reposent sur certaines hypothèses et d'autres facteurs, et sont sujettes à des risques et à des incertitudes intrinsèques. Les résultats réels pourraient être très différents. La Banque Toronto-Dominion ainsi que ses sociétés affiliées et entités apparentées qui constituent le Groupe Banque TD ne peuvent être tenues responsables des erreurs ou omissions que pourraient contenir l'information, les analyses ou les opinions comprises dans ce rapport, ni des pertes ou dommages subis.