

Les forêts urbaines ... à la fois victimes et solutions dans un climat qui se réchauffe

Dr David Phillips

Ouverture de la conférence // Allocution, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

David Phillips, CM est climatologue pour Environnement Canada, porte-parole du Service météorologique du Canada et auteur.

David, qui est né et a grandi à Windsor, en Ontario, a étudié la géographie à l'Université de Windsor et, après avoir obtenu son diplôme en 1967, il a commencé à travailler à la Direction de la météorologie de Transports Canada - en menant des recherches sur les Grands Lacs à Toronto. Son travail consistait à utiliser les données climatologiques pour répondre aux questions des utilisateurs sur les relevés climatiques : les agriculteurs demandant les saisons sans gel ou les tendances de température, les urbanistes évaluant l'emplacement d'un aéroport ou la climatologie du vent pour les grands bâtiments et les questions plus générales du public.

David a produit des rapports, éventuellement publiés, notamment un article sur l'indice de sévérité climatique, classant 150 endroits au Canada en fonction de leurs conditions météorologiques les plus extrêmes. Après que l'article ait été cité par Southam News dans les années 1980, on a demandé à David Phillips de passer à la télévision pour faire part de ses observations. Il est depuis devenu le porte-parole du Service météorologique d'Environnement Canada.

*David a reçu la médaille Patterson pour services éminents rendus à la météorologie au Canada, deux prix du Mérite de la fonction publique, des doctorats honorifiques de l'Université de Waterloo et de l'Université Nipissing, et l'Ordre du Canada. Il est l'auteur de *The Climates Of Canada, Blame It On The Weather* et *The Day Niagara Falls Ran Dry* et a créé *The Canadian Weather Trivia Calendar*.*

En 1993, David a reçu la médaille Camsell de la Société géographique royale du Canada. Il a été nommé membre de l'Ordre du Canada en 2001.

Peut-on nier que la planète Terre se réchauffe plus rapidement et plus fortement maintenant qu'elle ne l'a fait depuis très, très longtemps? Au Canada, le réchauffement est deux fois plus important que la moyenne, et ce, en deux fois moins de temps. En milieu urbain, où vivent 80 % des Canadiens, le réchauffement s'accélère, en raison des changements climatiques et de l'expansion des îlots de chaleur urbains. Les diverses facettes d'un climat changeant ne seront probablement pas favorables aux arbres dans les villes. Les forêts urbaines contribuent à l'atténuation des effets des changements climatiques par la séquestration des émissions de gaz carbonique et, ce qui est beaucoup plus important, elles constituent une solution d'adaptation fondée sur la nature pour rendre nos villes plus vivables, plus agréables et plus précieuses.

Sols urbains pour les forêts urbaines : une infrastructure brune au service de nos villes

Dre Susan Day

Allocution 2 et 3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 10 h 30 à 11 h 15

Biographie

Susan est professeure de foresterie urbaine au département de gestion des ressources forestières et directrice du programme de foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver, au Canada. Les recherches de Susan portent sur la gestion des systèmes souterrains afin d'améliorer la croissance et la longévité des arbres urbains dans le contexte de défis environnementaux tels que la réduction des eaux de pluie et l'aménagement du territoire. Elle a contribué à l'élaboration du système de crédit pour les sols dans le cadre de la Sustainable Sites Initiative (SITES®) et a publié plus de 150 articles et chapitres de livres sur les forêts et les sols urbains. Elle est la lauréate 2017 du prix L.C. Chadwick pour la recherche en arboriculture. Susan est titulaire d'un B.A. de l'Université de Yale, d'une maîtrise ès sciences de l'Université de Cornell et d'un doctorat de Virginia Tech.

Les sols sont la base, le système de soutien essentiel de nos forêts urbaines. Mais les défis sont partout : sols compactés, contaminés et manquants, ainsi que l'utilisation accrue de nouveaux mélanges de sols et de sols artificiels. Mais nous pouvons inverser le scénario et voir comment de nouvelles approches des sols urbains peuvent aider à résoudre les problèmes et même contribuer aux solutions des changements climatiques. Les stratégies et les perspectives qui évaluent, protègent et gèrent les sols urbains à la fois comme un système vivant et une infrastructure essentielle peuvent complètement recentrer notre perception de la forêt urbaine et ouvrir de nouvelles possibilités pour les villes vertes et durables du futur.

Renverser l'irréversible : l'occasion pour le Canada urbain de rétablir ce qui est important pour les Canadiens

Megan Leslie

Allocution 2 et 3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 11 h 15 à 12 h 15

Biographie

Megan a commencé à diriger le Fonds mondial pour la nature Canada en décembre 2017 après près de deux ans au sein de l'organisation, d'abord en tant que consultante sur la gouvernance des océans, puis en tant que responsable de la conservation des océans. Avant de se joindre au WWF-Canada, Megan a été députée, représentant Halifax pendant deux mandats, au cours desquels elle a été chef adjointe de l'opposition officielle, porte-parole en matière d'environnement et vice-présidente du comité gouvernemental sur l'environnement et le développement durable. À Ottawa, Megan a présenté une motion et guidé son adoption unanime pour ajouter les microbilles de plastique à la liste des substances toxiques en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement. Elle a également travaillé au-delà des lignes de parti pour accélérer avec succès l'adoption d'un projet de loi visant à créer la réserve de parc national de l'île de Sable. Après l'université et avant d'entrer en politique, elle a été travailleuse juridique communautaire et a fait une présentation à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de 2005 à Montréal sur la question de la pauvreté énergétique. Megan est la fière lauréate d'un diplôme honorifique de l'Université Mount Saint Vincent à Halifax et est chargée de recherche principale en politiques à la Munk School of Global Affairs and Public Policy de l'Université de Toronto.

Températures extrêmes. Inondations. Super tempêtes. Feux de forêt. Nous vivons la crise climatique et devons prendre des mesures dès maintenant pour inverser la situation. Il s'avère que la nature est l'un des outils les plus puissants dans cette bataille en assurant la connectivité, en maintenant la diversité et la redondance, et en encourageant l'apprentissage et la participation afin que nous - et notre environnement - puissions nous adapter avec succès. Megan Leslie, présidente-directrice générale du Fonds mondial pour la nature Canada, discute des liens importants entre les changements climatiques et la perte de biodiversité, du pouvoir de la restauration et de la façon dont la reconnexion avec la nature peut nous mettre sur la voie d'un avenir meilleur.

Stratégies forestières urbaines pour un climat changeant - l'expérience canadienne

Philip van Wassenauer¹, Prof. Cecil Konijnendijk, Martha Copestake, Dre Lorien Nesbitt, Alex Satel, Peter Duinker, Melissa McHale

¹Urban Forest Innovations Inc.

Séance parallèle 1.1 – Panel, Tignish, 3 octobre 2022, 13 h 30 à 15 h

Biographie

Philip van Wassenauer, titulaire d'un baccalauréat en sciences de l'environnement et d'une maîtrise en conservation des forêts, est le principal consultant d'Urban Forest Innovations, Inc. qui se spécialise dans la préservation, l'amélioration et la gestion de la forêt urbaine en utilisant une approche fondée sur la recherche et la science. Il est arboriste certifié ISA, arboriste-conseil inscrit à l'ASCA, membre actuel du conseil d'administration de l'ASCA, ancien président et directeur de l'Ontario Urban Forest Council (Conseil des forêts urbaines de l'Ontario) et lauréat 2009 du prix ISA True Professionals of Arboriculture.

Une approche stratégique de la foresterie urbaine est cruciale en ces temps de demandes et de défis croissants pour ce domaine. La recherche et la pratique ont montré que le développement de forêts urbaines multifonctionnelles et résilientes qui aident les villes à s'adapter aux changements climatiques nécessite une approche stratégique, une bonne gouvernance et l'élaboration de stratégies forestières urbaines complètes. Cette séance d'experts présente et examine les bonnes pratiques en matière d'élaboration de stratégies forestières urbaines au Canada, en s'appuyant sur les expériences de consultants, de forestiers municipaux et d'universitaires. La séance met en évidence les leçons apprises à ce jour, se concentre sur les composantes essentielles des stratégies, leur préparation et leur mise en œuvre, et discute de certains des impacts des stratégies de forêts urbaines. Après de brèves présentations d'études de cas provenant de tout le Canada, les participants s'engageront dans une discussion interactive de partage des connaissances.

La séance d'experts commencera par de brefs exposés sur l'importance des stratégies forestières urbaines en période de changements climatiques et autres. Les intervenants, issus de la pratique municipale et de la consultance, ainsi que du monde universitaire, partageront leur expérience, notamment en matière d'élaboration de stratégies et de plans qui ont fait la différence. Après les exposés, une discussion interactive avec le public se concentrera sur la détermination de bonnes pratiques en matière d'élaboration et de mise en œuvre de stratégies forestières urbaines.

Les drones à faible coût comme outil de gestion des forêts urbaines pour l'adaptation au climat

Sophie Nitoslowski¹, Max Yancho

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 1.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Sophie Nitoslowski est candidate au doctorat en foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique. Ses recherches et ses intérêts professionnels portent sur la biodiversité urbaine, la planification des infrastructures vertes, la technologie urbaine, ainsi que la durabilité et la résilience des municipalités. Elle s'intéresse particulièrement à la manière dont les villes intelligentes et les technologies urbaines façonneront la foresterie urbaine et la gestion des espaces verts. Sophie enseigne diverses matières en foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique et est membre du comité scientifique et de recherche de la Société internationale d'arboriculture (ISA).

Les espaces verts publics sont des infrastructures urbaines essentielles qui offrent d'importants avantages environnementaux et constituent une base pour la vitalité sociale, récréative et culturelle - un fait que la pandémie de COVID-19 a mis en évidence. Ces espaces deviendront probablement aussi de plus en plus importants pour la résilience climatique urbaine. Les données sont un élément clé de la gestion efficace des espaces verts - pour comprendre l'écologie, la structure et les caractéristiques de ces paysages, en plus des services écosystémiques qu'ils peuvent fournir à divers résidents. Les technologies et plateformes numériques, soutenues par une connectivité et une capacité de calcul accrues, peuvent contribuer à une collecte plus large et plus efficace de ces données.

Par conséquent, nous avons fait voler un véhicule aérien sans pilote grand public à faible coût (DJI Mavic 2 Pro), ou drone, au-dessus de 27 parcs publics de quartier dans le Grand Vancouver pour tester les paramètres de vol et les techniques de télédétection de la structure forestière et des caractéristiques des espaces verts, y compris la taille des arbres et des couronnes, le type, la canopée et la couverture verte à haute résolution spatiale. Au-delà du résumé de ces résultats, nous présentons les façons dont ces données peuvent aider à quantifier les avantages liés au climat, comme l'apport d'ombre. Nous proposons également d'autres applications pour les données et l'imagerie des drones, comme l'engagement communautaire et la conception de parcs urbains.

Cette présentation retiendra l'attention des praticiens et des chercheurs qui s'intéressent aux outils de télédétection abordables qui peuvent compléter (et suppléer) les sources de données plus largement utilisées (par exemple, les satellites, le LiDAR) dans le contexte de la gestion des forêts urbaines.

Imagerie thermique par satellite et par drone de la restauration des forêts, de la défoliation urbaine par les LDD et d'autres problèmes

Dr Jonas Hamberg¹, Dr Patrick James¹, Dr Jonathan Ruppert², Jessica Turecek³, Dr Josh Fisher⁴

¹Université de Toronto, ²Office de protection de la nature de Toronto et de la région, ³Université de Waterloo, ⁴Université Chapman

Séance parallèle 1.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Je suis titulaire d'une bourse postdoctorale MITACs à l'Université de Toronto, et je travaille avec l'équipe des sciences de l'écosystème et du climat des offices de protection de la nature de Toronto et de la région. Je combine des études écologiques sur le terrain avec la télédétection, principalement par le biais d'imageurs thermiques sur des satellites et des drones.

Nous utilisons des imageurs thermiques sur des satellites, la station spatiale internationale et des drones (UAS) pour surveiller et mesurer l'effet de la restauration et des problèmes écologiques sur la température de surface dans les écosystèmes forestiers et prairiaux urbains, suburbains et ruraux. Avec des résultats précis, nous expliquerons la théorie et la technologie qui sous-tendent le lien entre l'imagerie thermique et la santé des arbres, la gestion des arbres, les services écosystémiques et l'adaptation aux changements climatiques.

En utilisant l'imageur thermique ECOSTRESS sur la SSI, nous avons mesuré l'effet de la restauration forestière sur la température de surface et l'évapotranspiration à différents moments du jour et de la nuit dans deux grands groupes de projets de restauration (n=35 et n=8 respectivement) dans le sud de l'Ontario. Nous avons trouvé une différence de 4 à 7 C° dans l'après-midi entre la restauration forestière et l'agriculture et les zones suburbaines et un refroidissement appréciable au fil du temps depuis la restauration.

Nous présenterons également des recherches en cours utilisant des caméras thermiques sur des drones pour mesurer et surveiller l'effet thermique de la défoliation de la spongieuse LDD dans et autour des bassins versants de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA), et l'effet de refroidissement de la restauration des prairies sur le projet Meadoway qui traverse Scarborough.

Dans l'ensemble, nos résultats montrent que les forêts sont d'importants centres de refroidissement urbain - non seulement en raison de l'ombre qu'elles procurent, mais aussi de leur capacité de conversion et de stockage de l'énergie. La restauration peut servir de tampon contre la chaleur extrême dans les zones urbaines et suburbaines. Les problèmes qui stressent les arbres et les autres végétaux, comme la défoliation par la spongieuse LDD, diminuent la capacité de tampon thermique des écosystèmes, ce qui réduit le bien-être humain et l'habitat de certains animaux.

SylvCiT : un nouvel outil intelligent pour maximiser la résilience des forêts urbaines face aux changements globaux

Dre Annick St-Denis¹, Dre Fanny Maure², Raouf Belbahar², Prof. Sylvain Delagrangé¹, Prof. Marie-Jean Meurs², Dr Christian Messier^{1,2}

¹Université du Québec en Outaouais (ISFORT, CEF), ²Université du Québec à Montréal

Séance parallèle 1.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Annick (Ph.D.), écologiste forestière, a travaillé comme consultante en durabilité environnementale pour la Ville de Laval avant de devenir boursière de recherches postdoctorales (UQO). Elle a travaillé dans les domaines de la conservation et de la gestion des milieux naturels, de la restauration écologique, de l'évaluation des services écosystémiques et de la foresterie urbaine. Elle s'intéresse particulièrement à la diversité fonctionnelle et à la résilience des forêts. Son projet principal vise à intégrer ces concepts dans un logiciel intelligent (SylvCiT) pour assister les gestionnaires de forêts urbaines dans la planification de leurs plantations.

Les arbres urbains sont confrontés et continueront d'être confrontés à de nombreux défis au cours des prochaines décennies, tels que les changements climatiques et l'invasion de nouveaux ravageurs et pathogènes, qui peuvent avoir de graves conséquences, en particulier dans les forêts urbaines à faible diversité. En effet, la plupart des forêts urbaines du nord-est de l'Amérique du Nord sont dominées par quelques espèces seulement. Par exemple, dans les villes de Montréal, Laval et Québec, deux genres sont dominants : Acer et Fraxinus.

Il est urgent d'améliorer la résilience des forêts urbaines face aux changements globaux en augmentant la diversité fonctionnelle de la canopée par une sélection stratégique des espèces d'arbres à planter. Les espèces d'arbres présentant des caractéristiques différentes auront des réponses différentes aux menaces et aux stress. Une forêt urbaine résiliente maintiendra la production de services écosystémiques malgré l'arrivée d'un nouvel insecte ou d'une maladie exotique, d'une sécheresse, d'un épisode de gel ou de tout autre événement stressant.

En collaboration avec des étudiants en informatique, l'objectif de notre projet est de développer un nouvel outil intelligent, SylvCiT, pour guider les gestionnaires de forêts urbaines dans leur planification de la plantation d'arbres. Basé sur des inventaires d'arbres urbains géoréférencés, l'outil analyse la diversité des espèces, la diversité fonctionnelle et la structure forestière à différentes échelles (ville, quartier, parc, rue). SylvCiT fournit ensuite des recommandations sur une sélection d'espèces d'arbres à planter pour augmenter la diversité fonctionnelle de la forêt urbaine.

Ces suggestions tiennent également compte de la vulnérabilité des espèces d'arbres aux menaces biotiques et abiotiques (par exemple, insectes, pathogènes, sécheresse, inondations, tempêtes de glace, tempêtes de vent). Les conditions climatiques futures seront bientôt incluses afin de mieux orienter les recommandations d'espèces.

Planter des milliers d'arbres, est-ce seulement une question de relations publiques? Pas si elle est bien faite.

Prof. Alain Paquette^{1,2}, Elyssa Cameron¹, Dr Alain Paquette¹

¹UQAM, ²FRIAS

Séance parallèle 1.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Mes travaux portent sur la relation entre la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes. Cette jeune science (BEF) prend racine dans les préoccupations pour la perte de biodiversité liée aux changements globaux, avec l'accumulation de preuves d'un impact généralement négatif sur les fonctions des écosystèmes. Toutefois, certains aspects restent encore mal compris ou explorés, parmi lesquels comment ces changements ont-ils une incidence sur les services écosystémiques qui touchent les personnes, en particulier dans les villes?

Les initiatives de plantation d'arbres en milieu urbain ont proliféré dans le monde entier pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques et à la création d'environnements de vie sains pour les populations. De nombreuses initiatives se caractérisent par des objectifs ambitieux basés sur le nombre d'arbres plantés, mais l'absence d'objectifs clairs pour la plantation, le choix inapproprié des espèces et des sites, et une gestion inadéquate après la plantation entravent le succès de ces initiatives. Dans ce travail, nous proposons quatre recommandations pour la pratique qui peuvent aider à améliorer le succès des initiatives de plantation d'arbres en s'assurant que les bons types d'arbres sont plantés là où ils sont le plus nécessaires et où ils auront le plus grand impact.

En outre, nous proposons aux villes une approche spatialement explicite pour déterminer ces emplacements prioritaires afin d'obtenir les meilleurs rendements sur des avantages spécifiques. Les critères de priorisation ont été élaborés en collaboration avec la Ville de Joliette, au Canada, et reposent sur neuf indicateurs : température de surface, densité des arbres, couverture végétale, résilience, taille et âge des arbres, présence d'espèces en péril, type d'utilisation du sol, privation socio-économique et potentiel de transport actif. Les cartes de priorité de plantation d'arbres qui en résultent peuvent être utilisées pour cibler les plantations d'arbres de rue aux endroits où les arbres sont le plus nécessaires. Cette approche peut être facilement appliquée à d'autres villes, car ces critères peuvent être ajustés pour répondre à des objectifs spécifiques de couvert végétal et à des contraintes de planification. À l'heure où les villes cherchent à étendre leur couvert végétal, nous espérons que ce travail contribuera à soutenir et à développer leur forêt urbaine, lui permettant ainsi d'être plus résiliente et de continuer à fournir des avantages multiples et durables là où ils sont le plus nécessaires.

Verdissement urbain et densification urbaine : modélisation de quatre scénarios de forêts urbaines pour 2050

Prof. Cynthia Girling¹, Dre Sara Barron¹, Dre Lorien Nesbitt, Dr Stephen Sheppard, Zhaohua Cheng, Agatha Czekajlo

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 1.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Juliet Alva, Université de la Colombie-Britannique

Malgré la planification et la mise en œuvre de mesures climatiques depuis plus d'une décennie, les villes canadiennes ne font pas de progrès suffisants, alors que les changements climatiques se produisent deux fois plus vite que prévu. Dans un passé récent, la plupart des plans d'action en faveur du climat étaient axés sur la densification, les bâtiments écologiques, les énergies renouvelables et le transport en commun. La végétalisation urbaine n'a été incluse que récemment dans les mesures climatiques pour lutter contre les effets d'îlot de chaleur urbain et le nombre croissant de jours de chaleur extrême en été, qui auront un impact sur la santé humaine et l'habitabilité. De nombreuses villes incluent désormais le verdissement urbain et la plantation d'arbres dans leur planification de mesures climatiques. Toutefois, la végétalisation urbaine peut entrer en conflit avec des stratégies telles que la densification.

Cette présentation rend compte d'un projet qui évalue où et dans quelle mesure les arbres peuvent contribuer à l'atténuation du climat (réduction de la consommation d'énergie des bâtiments) et à l'adaptation (ombrage extérieur) pour maintenir l'habitabilité dans des quartiers de plus en plus denses. Nous avons modélisé quatre scénarios différents pour augmenter le couvert végétal et le volume des arbres dans un quartier en densification à Vancouver jusqu'en 2050. Les scénarios comprenaient : le maintien des politiques municipales actuelles de foresterie urbaine avec et sans arbres adaptés au climat; la plantation stratégique d'arbres pour réduire l'énergie des bâtiments; la maximisation de la plantation d'arbres dans tout le quartier. Nous présenterons des résultats préliminaires, notamment des cartes et des données visualisées sur les lieux, les sujets et le nombre d'arbres plantés dans quatre scénarios différents, ainsi que sur la réduction du chauffage et du refroidissement des bâtiments et des températures estivales extérieures au niveau de la rue. Nous concluons par quelques observations sur le lieu et la manière dont deux stratégies d'action climatique - la densification urbaine et le verdissement urbain - peuvent entrer en conflit.

L'importance de la conservation des forêts naturelles dans les villes et leurs périphéries pour renforcer la résilience socio-écologique

Dre Tahia Devisscher¹, Dr Matthew Mitchell¹, Prof. Cecil Konijnendijk^{1,2}

¹Université de la Colombie-Britannique, ²Nature Based Solutions Institute

Séance parallèle 1.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Tahia Devisscher étudie actuellement dans quelle mesure les forêts situées dans les villes et leurs périphéries augmentent la résilience socioécologique, et comment renforcer les moyens par lesquels les citoyens se connectent à la nature. À l'UBC, Tahia enseigne également la forêt urbaine et le bien-être, l'administration, la politique et le droit de la foresterie urbaine, ainsi que l'inventaire et l'évaluation des forêts urbaines. Dans le cadre de son travail antérieur avec l'Institut de l'environnement de Stockholm, Tahia a mis en œuvre et dirigé des recherches appliquées pour soutenir l'adaptation au climat par des solutions fondées sur la nature. Elle a travaillé dans 20 pays avec des communautés locales, des ONG et des gouvernements. Tahia a une formation interdisciplinaire et un doctorat en science des écosystèmes de l'Université d'Oxford.

La santé des écosystèmes urbains et le bien-être des citoyens dépendront largement de la manière dont les villes anticipent les changements rapides de la prochaine décennie et se préparent à ces derniers. Avec la croissance continue des zones urbaines, la pression sur les terres s'intensifie et les villes luttent pour conserver leur forêt naturelle et leur biodiversité. Parallèlement, les villes sont de plus en plus vulnérables aux multiples risques causés par les interactions entre l'urbanisation et les changements climatiques. Les forêts urbaines ont un rôle important à jouer dans la construction de villes plus saines et plus résilientes, mais peu de travaux ont été réalisés pour mesurer les effets de l'urbanisation sur les services écosystémiques multiples et essentiels que ces forêts fournissent pour la résilience urbaine. Il est également nécessaire de mieux comprendre le rapport des citoyens avec la forêt urbaine dans le contexte des changements climatiques, et comment ils perçoivent les avantages que ces forêts fournissent. Cette étude présentera les résultats de recherches menées le long d'un gradient urbain-rural dans la Ville de Maple Ridge, en Colombie-Britannique, sélectionnée en raison de son expansion très rapide dans les forêts environnantes. La structure, la composition et les services écosystémiques jugés importants pour la résilience urbaine ont été évalués dans des parcelles forestières le long du gradient. On fait appel aux résidents urbains le long du gradient pour évaluer leur interaction avec la forêt urbaine et leurs perceptions de celle-ci. Les méthodes et les idées générées par cette étude sont d'une grande valeur pour les villes du Canada qui connaissent une croissance rapide. Les résultats seront utilisés par Maple Ridge pour étayer les politiques foncières et la conservation des zones forestières qui jouent un rôle clé dans la résilience et la durabilité de la ville.

Gestion des forêts urbaines pour les diverses valeurs communautaires à la lumière des changements climatiques en cours

Prof. Tenley Conway¹, Dr Camilo Ordóñez Barona, Janina Kowalski, Dre Lorien Nesbitt

¹Université de Toronto- Mississauga

Séance parallèle 2.1 – Panel, Tignish, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Tenley Conway est professeure au département de géographie, géomatique et environnement de l'Université de Toronto (Mississauga). Ses recherches récentes portent sur le rôle des résidents dans la gouvernance des forêts urbaines, les perceptions et les expériences en matière de forêts urbaines, et le débat, les perceptions et les actions en matière d'infrastructure verte au Canada. Elle est actuellement membre du comité de la science et de la recherche de la Société internationale d'arboriculture, rédactrice adjointe de Urban Forestry et Urban Greening, et membre du conseil d'administration de LEAF, un organisme sans but lucratif voué à la protection et à l'amélioration de la forêt urbaine.

Une gestion réussie des forêts urbaines doit concilier une série d'objectifs, notamment répondre aux besoins et aux attentes des collectivités, tout en assurant la résilience des forêts urbaines. Des recherches récentes indiquent que les populations urbaines du Canada ont des valeurs diverses en matière de forêt urbaine. Les diverses valeurs, ainsi que les croyances et les attitudes, sont associées à la diversité des identités, des contextes urbains et des expériences avec les arbres urbains. Cette séance d'experts abordera les sujets suivants : 1) l'éventail des valeurs de la forêt urbaine, ainsi que les croyances et la satisfaction à l'égard de la forêt urbaine actuelle, détenues par divers Canadiens urbains dans différents contextes urbains; 2) les façons dont les valeurs, les croyances et les expériences peuvent être touchées par les changements climatiques, y compris les événements météorologiques extrêmes plus fréquents et 3) les stratégies de gestion des forêts urbaines qui peuvent s'appuyer sur la diversité des valeurs détenues par une communauté pour accroître la résilience des forêts urbaines face aux changements climatiques futurs. Les panélistes s'appuieront sur des recherches récentes menées dans plusieurs régions métropolitaines du Canada, y compris des enquêtes sur l'éventail des perceptions des populations urbaines et des études de cas approfondies sur différentes expériences de forêts urbaines.

L'avenir des forêts urbaines et rurales : une étude de cas sur la dynamique éco-évolutive

Brian Schatteman^{1,2}, Natacha Papieau^{1,2}, Louise Toutée^{1,2}

¹Projet ECOLE, ²Université McGill

Séance parallèle 2.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Brian Schatteman est un étudiant de deuxième année à l'Université McGill qui poursuit une majeure conjointe en biologie et en mathématiques avec des concentrations en écologie et en théorie, respectivement. Il est un animateur (2021-2022) à ECOLE. Louise Toutée est une étudiante de troisième année à l'Université McGill qui poursuit une majeure en sciences cognitives avec une mineure en sciences politiques. Elle est rédactrice du journal étudiant et animatrice (2020-2022) à ECOLE. Natacha Papieau est une étudiante de deuxième année à l'Université McGill qui poursuit un baccalauréat spécialisé en économie avec des concentrations mineures en études du développement international et en environnement. Elle est une animatrice (2021-2022) à ECOLE.

Le changement planétaire menace les zones climatiques des grandes villes canadiennes par la hausse des températures hivernales et l'augmentation de l'acidification des sols, des précipitations et des inondations urbaines. La fréquence accrue des phénomènes météorologiques extrêmes et le déplacement des niches fondamentales des espèces, plus particulièrement dans les isothermes polaires, mettent ainsi en péril la stabilité des communautés forestières urbaines et rurales canadiennes. En surveillant le risque d'événements catastrophiques pour une seule espèce et la réduction de l'aptitude des espèces indigènes causée par les changements climatiques, la biodiversité au sein de ces forêts se rapproche effectivement de la résilience des écosystèmes. Contrairement à ce qui se passe dans les forêts rurales, la composition des forêts urbaines est largement déterminée par les services écosystémiques plutôt que par la productivité et la stabilité écologiques, de sorte que la biodiversité des forêts urbaines a toujours été inférieure à celle des forêts rurales. Sur le plan écologique, l'environnement extrêmement hétérogène de la croissance urbaine se caractérise par un faible volume de sol, des surfaces imperméables à l'eau et une augmentation des températures due à l'effet d'îlot de chaleur. Du point de vue de l'évolution, les différences de proximité avec d'autres sources de biodiversité et la fréquence des barrières aux aires de répartition entre les deux forêts sous-tendent les processus distincts qui domineront les changements continus de composition. Par conséquent, la principale stratégie des gestionnaires de forêts rurales pour atténuer les changements climatiques pourrait consister à garantir le flux génétique et à faciliter le sauvetage évolutif. Les gestionnaires de forêts urbaines, quant à eux, pourraient donner la priorité à la plantation d'espèces bien adaptées à des niches en constante évolution, en reconnaissant la dépendance des services écosystémiques, tels que l'atténuation des eaux de pluie sur la composition des espèces. Les stratégies de plantation adoptées par les administrations municipales pour créer des forêts urbaines résilientes au climat doivent également tenir compte de facteurs socio-économiques, tels que l'attachement culturel à des espèces particulières. En encourageant la participation de la communauté, la gestion des forêts urbaines a le potentiel de renforcer les liens sociaux de la communauté.

Une nouvelle frontière pour la plantation de forêts urbaines; concevoir des autoroutes diversifiées, résilientes et productives

Hugo Ouellet¹, Elyssa Cameron¹, Prof. Alain Paquette¹

¹UQAM

Séance parallèle 2.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Candidat à la maîtrise en biologie à l'Université du Québec à Montréal, sous la supervision d'Alain Paquette, titulaire de la Chaire de recherche sur la forêt urbaine. Depuis mon baccalauréat en sciences naturelles appliquées à l'environnement, les enjeux environnementaux ont toujours été ce qui motive mes études universitaires. C'est avec un intérêt marqué pour les enjeux sociétaux liés à la crise climatique que mes projets d'études s'orientent vers la recherche de solutions concrètes et réfléchies pour lutter contre cette crise, et ce, principalement en milieu urbain où les impacts touchent plus de personnes et des populations plus vulnérables.

Alors que les pressions de l'urbanisation continuent de s'étendre et de s'intensifier au sein des villes, il est de plus en plus difficile pour les urbanistes de trouver des emplacements appropriés pour la plantation d'arbres. Ironiquement, les urbanistes sont également chargés de relever le défi d'accroître la couverture végétale et les services écosystémiques afin d'atteindre les objectifs fixés par les municipalités et les gouvernements. Alors, où et comment planter tous ces arbres? Les autoroutes offrent une piste intéressante pour répondre à ces questions, car elles comprennent des espaces largement sous-plantés, qui ne peuvent pas être zonés pour le développement, et sont des sources importantes de certains des impacts les plus négatifs (chaleur, carbone, pollution, bruit) que les arbres sont censés contribuer à atténuer. Cependant, les autoroutes peuvent parfois être considérées comme des environnements difficiles pour la croissance et la survie des arbres. Nos études visent à déterminer, d'une part, si l'intensité de la préparation du sol conduit à une plantation plus réussie et, d'autre part, quel sera l'impact de ces plantations sur la réduction de la température à l'avenir.

Nous présenterons tout d'abord la manière dont ces stratégies de plantation sur les autoroutes ont été établies ainsi que les résultats du projet concernant la diminution de la température entre la limite des arbres et l'autoroute en fonction de la structure et de la diversité de la végétation (santé humaine) et les taux de mortalité et de croissance observés et les impacts sur la diversité (services écosystémiques). Enfin, nous présenterons un cadre permettant de rendre cette approche universellement applicable à toutes les villes et à tous les projets de verdissement des autoroutes.

Cibler et protéger les investissements dans les solutions climatiques basées sur la nature

Dre Fanny Maure¹

¹Habitat

Séance parallèle 2.2, Bonshaw, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Fanny Maure est titulaire d'un doctorat en biologie de l'Université de Montpellier II (France) et d'un postdoctorat en biologie évolutive de l'Université d'Otago en Nouvelle-Zélande. Elle s'intéresse actuellement au développement durable et aux solutions fondées sur la nature. Elle porte un intérêt particulier à la gestion des arbres dans les environnements urbains et forestiers, notamment en ce qui concerne les services qu'ils rendent à la société. Fanny travaille chez Habitat en tant que directrice de la communication et vise à rendre la science plus accessible au grand public et aux décideurs afin de mieux protéger nos infrastructures naturelles.

Les arbres et les forêts urbains fournissent une multitude de services essentiels à la société. En réponse aux changements climatiques, l'expansion de la canopée urbaine fait de plus en plus partie d'un portefeuille de solutions climatiques basées sur la nature qui est adopté par les municipalités pour compenser les émissions de carbone et fournir des services écosystémiques aux résidents locaux. Cependant, les investissements dans les solutions naturelles (arbres urbains) sont eux-mêmes vulnérables à l'augmentation des facteurs de stress environnementaux et climatiques tels que les inondations, les chaleurs extrêmes, la sécheresse et les insectes. Compte tenu des défis actuels et futurs, il est essentiel de comprendre la meilleure façon de gérer et d'étendre la canopée urbaine pour concevoir des investissements intelligents sur le plan climatique dans les forêts urbaines. Pour protéger ces investissements, nous devons revoir la manière dont nous sélectionnons, plantons et gérons les arbres dans les villes afin de garantir qu'ils résisteront aux pressions climatiques croissantes et préserveront les nombreux services bénéfiques qu'ils fournissent.

Par le biais de différentes études de cas, nous présentons ici une approche en plusieurs étapes conçue pour guider les municipalités vers des plans de gestion des forêts urbaines plus ambitieux et stratégiques, adaptés à leur localisation et à leurs contraintes géographiques. Cette approche permet i) d'évaluer et de traiter les vulnérabilités actuelles de la canopée aux changements climatiques, ii) de cerner les opportunités spatiales pour l'expansion de la canopée et d'autres solutions basées sur la nature contribuant à l'adaptation au climat et iii) d'améliorer la diversité des arbres par une sélection d'espèces capables de faire face aux risques climatiques existants et de les atténuer. Pour que les villes atteignent leurs objectifs climatiques et développent des forêts urbaines résilientes, les arbres urbains doivent être gérés et entretenus de manière stratégique dans les villes. Les investissements intelligents sur le plan climatique dans les solutions fondées sur la nature seront un élément clé de la lutte contre les changements climatiques.

Outils pour soutenir la résilience des forêts urbaines dans un monde en mutation

Dr Dan McKenney, John Pedlar

¹Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts

Séance parallèle 2.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Dan McKenney est un scientifique principal et directeur de la Division de l'écologie et de l'économie intégratives au Centre forestier des Grands Lacs, à Sault Ste Marie. Ses recherches portent notamment sur les changements climatiques, l'économie comportementale, l'analyse coûts-avantages et les forêts urbaines. Il est titulaire d'un doctorat en économie et politique forestières de l'Australian National University, d'une maîtrise en économie des ressources de l'Université de Guelph et d'un baccalauréat en sciences forestières de la Texas A&M University. Il est chargé de cours aux universités de Toronto, Guelph et Waterloo.

Les forêts urbaines constituent pour les citoyens un lien essentiel avec le monde naturel. Cependant, ces forêts sont actuellement confrontées à une variété de menaces, notamment celles liées aux changements climatiques et aux espèces envahissantes. Cet exposé présentera un certain nombre de ressources et d'outils mis au point par le Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs de Ressources naturelles Canada (CFGL-RNCan) pour aider à soutenir la résilience des forêts urbaines. Par exemple, au cours de deux décennies, nous avons établi une vaste base de données d'occurrences de plantes, que nous avons utilisée pour générer des modèles d'enveloppe climatique pour plus de 3000 espèces de plantes nord-américaines. Ces modèles peuvent être et ont été utilisés pour soutenir les décisions de plantation d'arbres urbains intelligents sur le plan climatique. Nous avons également développé un outil similaire, moins connu, pour les insectes ravageurs des forêts, qui peut fournir aux gestionnaires de forêts urbaines des projections des menaces liées aux insectes dans les décennies à venir. Enfin, nous résumerons les efforts déployés pour établir une enquête nationale sur les arbres de rue afin d'appuyer les évaluations des risques liés aux nouveaux ravageurs forestiers au Canada. À ce jour, des enquêtes ont été réalisées dans plus de 150 communautés d'un océan à l'autre du Canada. Les données recueillies jusqu'à présent donnent un aperçu important de la variation régionale de la taille et de la composition des arbres de rue au Canada. Ces informations ont déjà contribué à l'évaluation de l'impact économique de plusieurs menaces d'espèces envahissantes, notamment l'agrile du frêne, le longicorne asiatique et le flétrissement du chêne, mais elles donnent également un aperçu des menaces et des possibilités de résilience des forêts urbaines compte tenu de l'évolution rapide du climat.

Outils efficaces pour la réglementation des arbres dans l'aménagement du territoire et en général

Amelia Needoba¹

¹Diamond Head Consulting

Séance parallèle 2.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Amelia Needoba compte 20 ans d'expérience dans la planification stratégique, le développement et la gestion de forêts urbaines et naturelles au Canada, aux États-Unis et en Australie. Elle a travaillé à la fois comme consultante et comme forestière urbaine municipale, élaborant et mettant en œuvre des stratégies forestières urbaines et gérant les processus d'engagement communautaire. Amelia a de l'expérience en foresterie urbaine, en gestion de la santé des forêts, en planification des incendies de forêt et en adaptation des forêts urbaines au climat. Amelia est une professionnelle de la gestion de projet agréée et une arboricultrice certifiée de l'ISA.

Partout au Canada, les collectivités sont aux prises avec la question de savoir comment réagir aux urgences climatiques. De nombreuses municipalités se tournent vers les forêts urbaines pour leurs avantages en matière d'atténuation et d'adaptation, comme le stockage du carbone, l'interception des eaux de pluie et le refroidissement. Pourtant, les municipalités ont du mal à conserver et à remplacer efficacement les arbres et les sols sains dans les zones urbaines. Par exemple, les données mondiales sur le couvert forestier indiquent que plus de 90 % des municipalités de la Colombie-Britannique ont subi une perte nette de couvert entre 2000 et 2016.

La croissance rapide des populations urbaines rend les solutions d'adaptation au climat impératives pour les villes et les solutions basées sur la nature pourraient devenir une pierre angulaire de l'adaptation. Malheureusement, les possibilités de conserver et de remplacer les arbres et les sols dans le cadre du développement sont perdues parce que les politiques sont absentes ou mal alignées. Les arboristes et les planificateurs environnementaux ont généralement pour rôle de défendre la forêt urbaine dans les projets de développement. Cependant, ce sont également le promoteur, l'architecte, l'ingénieur, le planificateur, le constructeur et l'architecte paysagiste qui doivent collaborer pour réussir à intégrer les arbres et les sols dans les projets de développement. La forêt urbaine occupant une place de choix, il est nécessaire de réglementer la préservation ou le remplacement de la forêt urbaine, ainsi que ses fonctions d'atténuation et d'adaptation au climat.

Au cours de cette séance, nous donnerons un aperçu de la récente boîte à outils sur la réglementation des arbres de Metro Vancouver, ainsi que des exemples d'application de ces outils à travers le Canada. La trousse d'outils fournit aux praticiens de la foresterie urbaine des conseils sur le choix des outils, qu'il s'agisse de plans de niveau supérieur, d'outils réglementant l'utilisation des terres ou d'outils réglementant principalement les arbres.

L'importance des arbres privés - un réseau canadien de parcelles permanentes de forêts urbaines

Prof. Alain Paquette¹, Tristan Lambry¹, Kayleigh Hutt-Taylor², Dre Rita Sousa Silva³, Elyssa Cameron¹, Dr Michaël Belluau¹, Dre Tonia De Bellis⁴, Dre Carly Ziter²
¹UQAM, ²Université Concordia, ³UNI Freiburg, ⁴Collège Dawson

Séance parallèle 2.3, Hillsborough/Malpeque, 3 octobre 2022, de 15 h 30 à 17 h

Biographie

Mes travaux portent sur la relation entre la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes. Cette jeune science (BEF) prend racine dans les préoccupations pour la perte de biodiversité liée aux changements globaux, avec l'accumulation de preuves d'un impact généralement négatif sur les fonctions des écosystèmes. Toutefois, certains aspects restent encore mal compris ou explorés, parmi lesquels comment ces changements affectent-ils les services écosystémiques qui concernent les personnes, en particulier dans les villes?

La valeur des arbres urbains est de plus en plus reconnue en raison des services écosystémiques qu'ils fournissent, notamment dans un contexte de changement climatique. Cependant, les arbres eux-mêmes sont également sensibles aux effets des changements climatiques. L'optimisation de la diversité est une stratégie essentielle pour garantir la résilience des forêts urbaines. Parallèlement à ce travail, il est urgent de développer des programmes de formation sur la conservation des forêts urbaines, y compris l'éducation et l'engagement des citoyens.

Traditionnellement, la recherche et la planification des forêts urbaines sont limitées par l'étendue des inventaires disponibles. La plupart contiennent des données sur les arbres publics, qui représentent environ la moitié des arbres urbains. L'autre moitié, les arbres privés et institutionnels, est presque totalement inconnue sur le plan de la composition, de la diversité et de la distribution des tailles. Ainsi, les chercheurs et les praticiens s'appuient sur un ensemble de données partiel, et probablement non représentatif, pour prendre d'importantes décisions de gestion des forêts urbaines.

Nous présentons ici les données de trois parcelles de forêt urbaine à Montréal (Est du Canada), chacune englobant plusieurs types d'espaces verts privés et publics. Les parcelles ont été étudiées à l'aide de techniques traditionnelles, de télédétection et de science citoyenne. Bien que les trois parcelles manquent de diversité, nous avons également noté des différences dans la richesse, la composition et la distribution des tailles des arbres entre les types d'espaces verts - ce qui démontre l'importance d'inclure les arbres privés dans les futurs inventaires, et le besoin de méthodes pour y parvenir.

Les trois parcelles ont été établies autour d'établissements d'enseignement supérieur (deux universités, un collège), car nos objectifs comprennent la recherche, l'enseignement et la vulgarisation. Cette communication est donc aussi un appel à l'établissement d'un réseau pancanadien de parcelles forestières urbaines afin de continuer à développer une compréhension plus holistique de la diversité des forêts urbaines.

Présentations par affiches

Rustico/Tracadie, 3 octobre 2022, 17 h à 18 h 30

Pollens d'arbres urbains : un pas en avant dans l'amélioration de la capacité à prédire l'identité et les concentrations

Sarah Tardif¹, Prof. Alain Paquette², Isabelle Laforest-Lapointe³, Prof. Alain Paquette¹

¹Université du Québec à Montréal, ²FRIAS, Université de Freiburg, ³Université de Sherbrooke

Biographie

Sarah Tardif a obtenu une maîtrise en écologie forestière à Nancy (France) et s'est spécialisée dans les forêts urbaines lors de son stage de fin d'études. Elle a travaillé sur l'influence du taux d'urbanisation et de la diversité des arbres sur la prédation des oiseaux et des arthropodes ainsi que sur l'herbivorie sur les tilleuls de Nancy. Les forêts urbaines l'ont charmée et elle continue à les étudier pendant son doctorat, qu'elle a commencé en septembre 2021 dans le laboratoire d'Alain Paquette à l'Université du Québec à Montréal. Ses recherches portent sur les pollens urbains et leur relation avec la santé humaine et les allergies.

L'exposition au pollen allergène est un facteur de risque d'allergies respiratoires et une grande préoccupation de santé publique, d'autant plus que les changements climatiques allongent la saison pollinique. Les concentrations de pollen varient dans l'espace et dans le temps, et la surveillance du pollen est donc un outil important pour la recherche et l'amélioration des soins de santé. Cependant, on sait peu de choses sur la façon dont les niveaux de types et d'espèces de pollens varient au sein d'une ville et si cette variation a une incidence sur le développement ou l'exacerbation des réactions allergiques. Les concentrations de pollen sont souvent obtenues à partir d'une seule station utilisée pour représenter l'exposition sur une vaste zone géographique. De plus, en raison des différences morphologiques négligeables entre les espèces apparentées, les grains de pollen sont rarement identifiés au niveau de l'espèce. Dans ce projet, le pollen est collecté à l'aide de 24 capteurs gravimétriques pendant la saison pollinique, placés sur l'île de Montréal. Des échantillonneurs portables sont également utilisés pour collecter le pollen dans les zones à fort trafic. Simultanément, nous avons lancé une enquête en ligne auprès des personnes allergiques afin de mieux comprendre la relation entre la gravité des symptômes allergiques et la concentration de chaque espèce de pollen au niveau local. L'objectif ultime du projet est de développer des modèles spatiaux pour caractériser les expositions au pollen sur la base des données polliniques collectées et des prédicteurs environnementaux, tels que les variables d'utilisation et de couverture des sols, la composition de la végétation, la période de floraison et les paramètres météorologiques pertinents pour la libération et la dispersion du pollen, ce qui représentera une importante avancée vers une meilleure prévision du pollen pour les personnes souffrant d'allergies ou d'asthme liées au pollen afin de gérer leurs symptômes.

Présentations par affiches

Rustico/Tracadie, 3 octobre 2022, 17 h à 18 h 30

Évaluation de la sensibilité des jeunes arbres de rue à la variabilité climatique à Halifax, en Nouvelle-Écosse

Tyler Doucet¹

¹Université Dalhousie

Biographie

Originaire de Toronto, en Ontario, Tyler a voyagé d'un océan à l'autre pour poursuivre ses études en foresterie urbaine. Il a obtenu son baccalauréat en foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique avant de déménager à Halifax, en Nouvelle-Écosse, où il est actuellement candidat à la maîtrise en études environnementales à l'Université Dalhousie.

À l'Université Dalhousie, Tyler travaille sur des projets de recherche qui se situent à l'intersection de ses intérêts universitaires : la résilience des forêts urbaines, la gestion des forêts municipales et la gouvernance environnementale. Sa thèse porte sur la participation à la gouvernance des forêts urbaines et sur la contribution des ONG aux processus, aux programmes et aux décisions concernant les forêts municipales.

Les environnements urbains offrent souvent des conditions de croissance difficiles pour les arbres de rue. Les jeunes arbres des rues sont particulièrement sensibles aux facteurs de stress des environnements bâtis. En outre, les conditions climatiques devenant de plus en plus extrêmes et variables, les forêts urbaines sont davantage exposées à un risque de mauvaise santé et de mortalité précoce. La compréhension de la contribution des changements climatiques dans la mortalité des arbres est cruciale pour la comptabilisation et la conservation du couvert végétal. En utilisant Halifax, en Nouvelle-Écosse, comme lieu d'étude, nous avons mesuré et effectué une évaluation de l'état de quatre cohortes d'arbres de rue urbains plantés entre 2013 et 2016. Les cohortes ont été remesurées et les conditions réévaluées cinq ans après chaque mesure initiale, ce qui nous a permis de quantifier la croissance et la mortalité de 5403 arbres. Cette étude explore les facteurs contribuant à la mortalité précoce des arbres afin d'expliquer les divergences entre les taux de croissance et de mortalité des quatre cohortes et des différentes espèces. Deux hypothèses candidates pour les taux de mortalité élevés sont le stress dû à la sécheresse et le débourrement précoce. En comparant les normales climatiques historiques aux conditions météorologiques saisonnières qui ont suivi la plantation, nous pouvons déduire 1) si elles sont présentes, si les anomalies météorologiques ont eu un impact négatif sur la survie de chaque cohorte d'arbres de rue, 2) quelles espèces sont plus tolérantes et résilientes aux températures et aux précipitations aberrantes et 3) si les taux de mortalité élevés sont en partie une conséquence des changements climatiques. Les résultats de cette étude peuvent éclairer la gestion des forêts urbaines dans les municipalités du Canada. La compréhension de l'impact des changements climatiques sur la mortalité est cruciale pour les praticiens de la forêt urbaine qui peuvent orienter leurs pratiques d'entretien et leur sélection d'espèces de manière à favoriser la survie des arbres.

Présentations par affiches

Rustico/Tracadie, 3 octobre 2022, 17 h à 18 h 30

Utilisation de données de perception et de localisation à fine échelle pour des forêts urbaines résilientes dans un climat changeant

Johanna Bock¹, Dre Angela Rout¹

¹Université de la Colombie-Britannique

Biographie

Johanna Bock est doctorante en foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique, où elle étudie les avantages de l'utilisation des espaces verts urbains pour le bien-être humain. Titulaire d'une maîtrise en santé et en écopsychologie, elle s'intéresse aux mécanismes qui permettent aux personnes vivant dans divers environnements urbains d'être en bonne santé et heureuses. La recherche de Johanna combine différents types de données : SIG et participation publique, formats d'enquête traditionnels, données de recensement et de couverture du sol. Actuellement, elle fait partie d'une collaboration de recherche qui explore l'application des nouvelles technologies dans le contexte de la gestion des biens naturels, et la façon dont elles sont perçues et utilisées par le public.

Les recherches montrent que les événements liés aux changements climatiques peuvent entraîner des risques dommageables pour les habitants des villes. Ces risques, liés à des événements tels que les vagues de chaleur, les tempêtes ou les fortes précipitations, peuvent être partiellement atténués par une infrastructure verte urbaine soigneusement planifiée et entretenue. Certaines formes de services écosystémiques (par exemple, ceux qui sont régulateurs) peuvent soutenir passivement les résidents urbains sans engagement actif. D'autres fonctions des espaces verts urbains, telles que les services d'approvisionnement et les services culturels, protègent les citoyens contre certains risques climatiques, mais nécessitent un engagement perceptif et comportemental actif de la part des citoyens pour en tirer pleinement parti. Notre projet de recherche se concentre sur les données numériques géolocalisées pour obtenir des informations sur la façon dont les gens perçoivent et utilisent les espaces verts urbains. Nous proposons une étude de cas, mettant en évidence l'utilisation et la perception des parcs dans la ville de Vancouver, en Colombie-Britannique, au Canada; une ville reconnue comme l'une des villes les plus vertes du monde, mais qui a souffert de risques climatiques importants au cours des derniers mois, notamment d'un épisode de chaleur extrême et d'importantes inondations dues à des précipitations sans précédent. Nous nous appuyons sur les résultats d'une enquête géoréférencée et sur des données mobiles pour décrire comment l'utilisation des espaces verts par les humains varie dans différentes conditions, et en fonction de facteurs socio-économiques. Nous discuterons des implications et des possibilités d'application des enquêtes numériques et des données mobiles pour soutenir une planification et une gestion urbaines résilientes et équitables.

Présentations par affiches

Rustico/Tracadie, 3 octobre 2022, 17 h à 18 h 30

Évaluation de l'effet du développement urbain sur le rendement des espèces d'arbres dans la restauration des paysages forestiers

Menilek Beyene¹

¹Université de Toronto Scarborough

Biographie

Menilek Beyene est un étudiant en deuxième année de doctorat au département des sciences physiques et environnementales, supervisé par le Dr Marc Cadotte. Il s'intéresse de près à l'environnement, à ses liens avec l'homme et à notre dépendance vis-à-vis de son fonctionnement. Ses principaux intérêts de recherche consistent à déterminer comment nous pouvons restaurer les habitats urbains pour mieux fournir des services aux personnes tout en conservant la biodiversité et la stabilité des écosystèmes. M. Menilek souhaite poursuivre les recherches sur la restauration écologique qui ont un impact significatif sur la résolution des nombreux problèmes mondiaux auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui, comme les changements climatiques, la pollution environnementale et l'extinction des espèces.

Le développement urbain et le changement d'affectation des sols jouent un rôle important dans la perte d'habitats, la réduction du fonctionnement des écosystèmes et la pollution environnementale. Par la prolifération des routes, des bâtiments et d'autres surfaces pavées, les centres urbains présentent un assemblage homogène qui réduit l'infiltration des eaux souterraines, absorbe davantage de rayonnement solaire et augmente les concentrations de dioxyde de carbone par rapport à leur environnement périurbain. Les efforts croissants pour contrer les perturbations anthropiques des systèmes naturels ont pris la forme de projets de restauration des forêts et de campagnes organisées de plantation d'arbres. Lorsqu'elles sont menées en milieu urbain, ces initiatives visent à lutter contre les effets des impacts climatiques par la séquestration du carbone, l'augmentation de la réflectance des surfaces et la restauration de l'infiltration des eaux de surface. Cependant, on peut s'attendre à ce que les changements environnementaux urbains influencent l'adéquation des habitats aux espèces en limitant leur établissement et en influençant le rendement des espèces. Pour que les efforts de reboisement urbain soient couronnés de succès, il est nécessaire de déterminer les espèces adaptées aux conditions des sites urbains.

Ma recherche comble cette lacune en étudiant les projets de restauration de paysages forestiers urbains dans la région du Grand Toronto. Je me demande si l'assemblage des espèces (c'est-à-dire l'abondance des espèces observée par rapport à celle attendue) et le rendement (traits fonctionnels, herbivorie, absorption des ressources) des arbres plantés diffèrent selon un gradient de développement urbain. En outre, je teste les hypothèses selon lesquelles les modèles d'utilisation et de couverture des sols urbains au niveau du paysage influencent les conditions environnementales en mesurant les conditions locales du site, telles que la structure du sol, les concentrations de nutriments, la teneur en eau et la température de l'air, par rapport aux valeurs prédites par les modèles de paysage. Je présente cette recherche par le biais d'un modèle conceptuel de restauration des forêts urbaines à l'échelle de l'arbre individuel, et des résultats préliminaires de la saison de terrain 2022.

Vers une meilleure surveillance des émissions et des absorptions de GES des arbres urbains canadiens

Cyr D¹, Grenier-Héon D², Samson C¹

¹Environnement et Changement climatique Canada – Division des inventaires et rapports sur les polluants, ²Université du Québec à Montréal

Séance parallèle 3.1 - Présentation coordonnée, Tignish, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Dominic Cyr est un chercheur scientifique à la Division des inventaires et rapports sur les polluants d'Environnement et Changement climatique Canada. Il possède des connaissances en écologie du feu et en gestion forestière fondée sur les perturbations naturelles, mais il s'est récemment concentré sur la modélisation du carbone forestier, en essayant d'améliorer la quantification des puits et des sources de GES liés aux arbres dans le cadre officiel de surveillance et de reddition de comptes du Canada.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a le mandat de préparer et de soumettre le Rapport d'inventaire national (RIN) à la communauté internationale. Le RIN documente les sources et les puits de GES au Canada, y compris la contribution des arbres urbains. La production d'estimations nationales en conformité avec les normes de la CCNUCC présente des défis particuliers. Nous les présentons ici, donnons un aperçu des estimations couvrant la période de 1990 à 2020 basées sur notre méthodologie actuelle, et discutons des limites connues ainsi que des biais possibles.

La disponibilité croissante de données de télédétection à haute résolution, ainsi que les projets de terrain et les collaborations en cours qui visent à fournir des modèles allométriques et des paramètres de croissance plus précis, offrent des possibilités de remédier à plusieurs de ces limitations

Développement d'équations allométriques pour estimer les stocks de carbone des arbres urbains à l'aide de données LiDAR multisources

Les équations allométriques actuellement utilisées pour estimer la biomasse des arbres urbains afin de produire le Rapport d'inventaire national du Canada proviennent soit de forêts naturelles, soit des États-Unis, ce qui fait peser une grande incertitude sur les estimations du carbone.

En combinant des données LiDAR terrestres, mobiles et aéroportées échantillonnées à Montréal, nous avons développé une collection de nouvelles équations allométriques pour estimer le volume et la biomasse des arbres à partir d'une variété de données d'entrée. Nous évaluons comment la variabilité interspécifique et intersite influence l'allométrie, et comment cette variabilité peut nous guider dans l'extrapolation des estimations dans une variété de contextes urbains en nous basant sur les meilleures informations disponibles. Nous comparons également les modèles allométriques propres aux villes avec ceux obtenus à partir de la forêt naturelle et quantifions les biais associés à l'utilisation de ces derniers types de modèles pour combler les lacunes de données dans les environnements urbains.

Suivi de l'expansion urbaine et des impacts associés sur les stocks de carbone des forêts urbaines à l'aide de l'archive Landsat

Pour la déclaration des GES à la CCNUCC, les zones urbaines font partie de la catégorie « Établissements ». À l'heure actuelle, il n'existe pas de produits de données qui délimitent les zones urbaines ou les établissements de façon uniforme dans tout le Canada, ce qui contribue à l'incertitude des estimations nationales. De plus, les émissions et les absorptions associées à la conversion de l'utilisation des terres doivent également être déclarées, ce qui contribue à la nécessité d'un produit de données réconciliées et faisant autorité sur l'utilisation des terres et les changements d'utilisation des terres.

En utilisant les archives Sentinel 2 et Landsat en combinaison avec l'algorithme de détection et de classification des changements continus, nous avons documenté une série chronologique de l'expansion urbaine dans les régions métropolitaines du Canada de 1990 à 2020. Nous avons également identifié les principales sous-catégories de couverture terrestre prédites par l'imagerie à haute résolution et utilisées pour stratifier les environnements de croissance urbaine afin de mieux estimer les stocks de carbone et les taux de séquestration à travers le Canada.

Conclusion

Même après une opérationnalisation réussie de ces améliorations, plusieurs lacunes dans les données sont susceptibles de persister. Nous concluons donc en présentant la « liste de souhaits » de l'ECCC, en espérant générer de nouvelles collaborations qui contribueront à améliorer les estimations nationales et locales.

Une perspective de la nation métisse sur les forêts urbaines et les défis des changements climatiques

Taylor Fleming¹

¹Fédération Métisse du Manitoba

Séance parallèle 3.2, Bonshaw, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Taylor Fleming est la coordonnatrice des initiatives vertes pour la Fédération Métisse du Manitoba (FMM). Elle est chargée de la planification et de la mise en œuvre de programmes environnementaux visant à atténuer les effets des changements climatiques sur la communauté métisse de la rivière Rouge et de programmes éducatifs qui rassemblent les citoyens et les jeunes métis sur le terrain pour leur faire découvrir l'histoire de la culture métisse et son lien intégral avec l'intendance.

Mme Taylor est titulaire d'un baccalauréat en sciences de l'Université de Brandon et d'un diplôme du Assiniboine Community College. Elle a consacré son temps à la mise sur pied de l'initiative Make Our Homeland Green Again de FMM - un engagement de deux millions d'arbres.

La nation métisse est l'un des trois peuples autochtones du Canada, avec une large présence dans les provinces, les territoires et les États-Unis d'Amérique. Ayant pris racine au confluent de la rivière Rouge et de la rivière Assiniboine au Manitoba, au Canada, les Métis de la rivière Rouge se sont développés en une culture unique en son genre. Historiquement, la nation métisse était forte dans l'industrie du commerce et s'appuyait sur des liens étroits avec les terres, les eaux et l'environnement pour assurer sa subsistance et son alimentation. Par conséquent, il était, et il est toujours, impératif que les Métis de la rivière Rouge travaillent à la protection de l'environnement pour les générations actuelles et futures. La Fédération Métisse du Manitoba (FMM), dans le cadre d'une initiative intitulée Make Our Homeland Green Again, s'est engagée à planter deux millions d'arbres sur le territoire de la nation métisse afin de lutter contre les changements climatiques.

L'expansion des forêts urbaines est un élément clé de cette initiative. Les forêts urbaines peuvent capter le carbone directement à la source, ce qui contribue à éliminer les émissions des collectivités. De plus, grâce à la plantation d'un réseau de forêts nourricières dans l'ensemble de la patrie métisse, la FMM ramènera la nature dans les communautés en offrant des possibilités de guérison, de rétablissement des pratiques culturelles et de récolte de plantes traditionnelles dans les limites de la ville. Les forêts urbaines jouent un rôle essentiel en continuant de relier les Métis à l'environnement et aux communautés dans lesquelles ils vivent. Le fait de jouer un rôle dans l'écologisation des espaces urbains a le potentiel de rendre justice aux Métis de la rivière Rouge et de répandre l'équité parmi les populations urbaines.

Cogestion de la forêt urbaine pour la résilience climatique et la santé humaine

Catherine Dowdell, Heather Johnstone, Ryan Senechal, Dre Sara Barron¹, Dre Sara Barron²

¹University of Washington, ²Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 3.2, Bonshaw, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Sara est chargée de cours dans le programme de maîtrise en foresterie urbaine de l'UBC. Avant d'occuper ce poste, elle était chargée de cours dans le programme de maîtrise en horticulture urbaine de l'École des sciences des écosystèmes et des forêts de l'Université de Melbourne, campus de Burnley. Les recherches de Sara portent sur l'architecture du paysage et la foresterie urbaine. Son doctorat a porté sur la manière dont les paysages suburbains peuvent être réimaginés pour équilibrer des forêts suburbaines saines avec des logements à forte densité. Elle possède une expertise dans la planification de communautés durables à grande échelle et dans les projets de recherche sur les changements climatiques. Elle est titulaire d'un diplôme d'architecture du paysage de l'UBC.

Ces dernières années, les nations et les villes ont réagi à deux séries de crises : le climat et la santé humaine. Les défis et les implications de chacune sont à la fois distincts et interdépendants. La recherche indique que la forêt urbaine est une solution basée sur la nature qui peut favoriser la résilience par l'adaptation au climat et la promotion de la santé humaine. Notre équipe présentera les résultats de deux projets et publications récents qui traduisent la recherche sur les avantages des forêts urbaines en pratiques exemplaires pouvant être mises en œuvre à plusieurs échelles. Tout d'abord, le projet Greening Blocks propose une typologie à l'échelle d'un site ou d'un quartier pour intégrer efficacement les arbres dans les environnements bâtis, tout en favorisant les expériences humaines de la nature proche qui stimulent la santé physique, mentale et sociale. Nous présenterons les directives de conception, notamment Voir de l'intérieur, Planter les entrées, Amener la nature à proximité, Conserver la maturité, Générer de la diversité, Créer un refuge, Connecter les expériences, et Optimiser l'infrastructure verte. Un autre projet, réalisé en collaboration avec le service forestier américain, est un menu d'options de planification et de gestion des forêts urbaines qui génère une vision globale des arbres dans les villes afin d'optimiser l'adaptation au climat tout en intégrant les dernières recherches sur les réponses sanitaires centrées sur la nature. Le menu est structuré en neuf stratégies, chacune étant détaillée en approches et tactiques. Les stratégies vont des politiques et de la planification à l'échelle de la ville à la gestion des zones naturelles, en passant par les arbres dans les environnements bâtis. Toutes sont présentées comme un contexte d'intervention sur la santé humaine, soit en réduisant les impacts climatiques directs (comme la chaleur urbaine), soit en s'attaquant aux problèmes de santé publique, physique et mentale associés aux changements climatiques.

Arbres alimentaires urbains et résilience climatique

Janina Kowalski¹

¹Université de Toronto- Mississauga

Séance parallèle 3.2, Bonshaw, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Janina Kowalski (elle) est candidate au doctorat en géographie à l'Université de Toronto- Mississauga. Sa recherche porte sur les arbres fruitiers urbains dans l'ensemble du Canada en se concentrant sur leur gouvernance, les interactions homme-environnement et l'équité. Elle a effectué des travaux de terrain à Victoria, Calgary, Edmonton et Toronto au cours de l'été 2019. Janina a fait du bénévolat avec Susan Poizner au verger communautaire du parc Ben Nobleman à Toronto au cours des cinq dernières saisons, et elle est très enthousiaste à l'idée d'en apprendre davantage sur la greffe d'arbres fruitiers.

Les citoyens et les acteurs municipaux prennent de plus en plus en compte les impacts des changements climatiques et élaborent des stratégies pour soutenir la résilience urbaine. Les forêts urbaines sont reconnues comme l'une des approches permettant de faire face localement aux impacts climatiques, des études récentes explorant les stratégies d'atténuation et d'adaptation. Cette présentation explore les différentes façons dont les arbres fruitiers urbains peuvent être un moyen précieux pour les populations urbaines de se familiariser avec la forêt urbaine et de soutenir la résilience sociale dans le contexte des changements climatiques. Étant donné qu'ils se situent entre la foresterie urbaine, l'agriculture urbaine et le développement communautaire, les arbres fruitiers urbains constituent un moyen unique d'aborder la résilience climatique urbaine. Des entrevues ont été réalisées avec des bénévoles d'arbres fruitiers, des organismes sans but lucratif connexes et des acteurs municipaux à Victoria, Calgary, Edmonton et Toronto. Les documents politiques relatifs à la sécurité alimentaire et aux changements climatiques ont également été évalués afin de déterminer les possibilités actuelles et potentielles d'intégration des arbres fruitiers dans les stratégies de résilience climatique. Les résultats indiquent que la plantation et l'entretien d'arbres fruitiers urbains dans les espaces publics offrent aux populations urbaines la possibilité d'acquérir des compétences et des connaissances essentielles pour soutenir la production alimentaire et maintenir une source de cultivars locaux à utiliser pour la propagation future. De plus, l'engagement envers les arbres fruitiers et la prise en compte des générations futures peuvent atténuer la détresse face aux changements climatiques. Cette présentation abordera également les résultats liés aux avantages et aux défis de l'intégration des arbres fruitiers urbains dans la forêt urbaine à la lumière des changements climatiques.

Des forêts urbaines résilientes pour les Canadiens : comment les arbres urbains ont fait face aux événements climatiques passés

Meggy Legault¹, Dre Kaisa Rissanen¹, Dr Greg King², Dr Daniel Kneeshaw¹, Prof. Alain Paquette¹

¹Université du Québec à Montréal (UQAM), ²Université de l'Alberta

Séance parallèle 3.3, Hillsborough/Malpeque, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Chercheuse postdoctorale au laboratoire d'Alain Paquette (Paqlab), Université du Québec à Montréal (UQAM). Au cours de mes études de maîtrise et de doctorat à l'Université d'Helsinki, j'ai étudié la physiologie et l'écophysiologie des arbres, en me concentrant sur les relations entre le transport de l'eau, les systèmes de défense et les émissions de composés organiques volatils dans les forêts de pins sylvestres. Dans mon postdoc actuel, je suis passée de l'étude des fonctions des arbres dans les systèmes naturels à celle des systèmes urbains. Je cherche à comprendre les schémas temporels et spatiaux d'utilisation de l'eau des arbres urbains, en analysant par exemple les impacts potentiels des périodes sèches sur le potentiel de transpiration des arbres et le refroidissement de l'air.

Les arbres urbains devraient contribuer à atténuer les effets négatifs des changements climatiques sur les infrastructures et le bien-être humain dans les villes, par exemple grâce à leur capacité à rafraîchir l'air par transpiration et à réduire le ruissellement des eaux de pluie. Cependant, le réchauffement du climat et les périodes sèches et chaudes potentiellement plus longues et plus intenses toucheront également la fonction et la survie des arbres dans les villes. Pour mieux comprendre la résilience et la résistance des arbres urbains face aux changements climatiques, nous effectuons une collecte pancanadienne de carottes d'arbres provenant de villes aux climats divergents. Actuellement, les villes participantes sont Edmonton, Montréal, Québec et Halifax, avec des climats allant de continental à maritime et une température annuelle moyenne de 3 à 7 °C. En utilisant des outils de dendrochronologie, nous évaluons les réponses de la croissance des arbres aux périodes sèches et chaudes, en comparant les espèces d'arbres urbains communs avec différentes stratégies d'utilisation de l'eau, et entre les arbres dans les parcs et dans les rues pour couvrir l'hétérogénéité des conditions environnementales urbaines. Enfin, en examinant les réactions de croissance des arbres sur le gradient climatique, nous visons à formuler des prédictions sur la croissance et la résilience des arbres urbains dans les conditions futures. Nos résultats préliminaires à Montréal montrent que les arbres dans les rues ont tendance à être plus résistants aux sécheresses, en plus de présenter une variabilité de croissance similaire à celle des arbres dans les parcs. Ces résultats invalident les hypothèses initiales et renforcent le fait qu'avec des données plus riches, nous serons en mesure de cerner les meilleures pratiques pour développer des forêts urbaines résilientes qui soutiendront les services écosystémiques maintenant et dans le futur.

Intégrer la densité et les forêts pour des villes résilientes aux changements climatiques

Mme Zhaohua Cheng¹, Dre Lorien Nesbitt¹, Prof. Cynthia Girling¹, Dr Stephen Sheppard¹, Prof. Cecil Konijnendijk¹, Sophie Nitoslawski¹

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 3.3, Hillsborough/Malpeque, 4 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Zhaohua (Cindy) Cheng est candidate au doctorat au Urban Natures Lab, à l'Université de la Colombie-Britannique (UBC). Elle a plus de cinq ans d'expérience dans l'engagement des communautés et des jeunes, l'adaptation aux changements climatiques, la formulation de conseils aux étudiants et leur engagement, et la gestion de projets. Sa recherche doctorale porte sur l'exploration de solutions basées sur les forêts urbaines pour la résilience climatique et l'habitabilité urbaine. Outre son doctorat, elle est chercheuse au Collaborative for Advanced Landscape Planning (CALP) et coordonnatrice du programme de baccalauréat en foresterie urbaine à l'Université de la Colombie-Britannique.

La densification, c'est-à-dire l'augmentation de la densité des bâtiments ou de la population, a été reconnue et pratiquée par de nombreuses villes comme un moyen d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter, ainsi que d'autres défis urbains, tels que l'abordabilité des logements, le potentiel piétonnier et l'accès aux commodités. De nombreux termes, tels que « villes compactes », « quartiers complets » et « communautés axées sur le transport en commun », sont utilisés pour décrire des modèles de développement urbain favorables qui encouragent une densité plus élevée. La densification est également privilégiée, car elle limite l'expansion urbaine et minimise ainsi les impacts négatifs de l'étalement urbain sur les écosystèmes environnants. Cependant, dans les zones urbaines, la densification est devenue une menace pour les forêts urbaines, ce qui indique une faible intégration entre les politiques d'action climatique, de foresterie urbaine et d'urbanisme. En fait, ce n'est que récemment que les forêts urbaines ont été considérées comme faisant partie de la planification de l'action climatique dans les villes canadiennes. Des études antérieures ont indiqué des conflits potentiels entre le verdissement urbain et la densification dans le cadre des actions climatiques. Mais il existe très peu de recherches qui cartographient clairement les relations, y compris les compromis, entre le verdissement urbain et la densification. Cet exposé présentera une étude qui vise à combler cette lacune en interrogeant des informateurs clés pour comprendre les synergies et les compromis entre les diverses actions climatiques et les pratiques de foresterie urbaine dans le Grand Vancouver, en Colombie-Britannique. La présentation passera en revue le raisonnement, les méthodes et les principaux résultats de l'étude. Des suggestions seront fournies à la fin de la présentation sur la façon d'aborder les compromis potentiels tout en soutenant les synergies dans les villes canadiennes.

Le rôle des petites et moyennes municipalités dans la planification et la gestion des forêts urbaines

Arbres Canada

Séance d'Arbres Canada, Hillsborough/Malpeque, 4 octobre 2022, de 10 h 30 à 12 h

Intro : Nicole Hurtubise, directrice générale, Arbres Canada

Modérateurs :

Michael Petryk, directeur des opérations, Arbres Canada

Katherine Forster, gestionnaire de programme, Arbres Canada

Panélistes :

Sandy Smith, professeure et directrice des programmes de foresterie, Université de Toronto

Kevin Rankin, gestionnaire des parcs et des opérations forestières, Ville de Barrie

Dustin Carey, responsable du développement du secteur de l'utilisation des terres, Fonds municipal vert, Fédération canadienne des municipalités

Les forêts urbaines - arbres, forêts, espaces verts et composantes abiotiques et biotiques connexes qui se trouvent dans les zones allant du noyau urbain à la limite périurbaine - génèrent de multiples avantages environnementaux, sociaux et économiques. Il s'agit notamment de l'amélioration du bien-être des communautés grâce à l'amélioration du couvert végétal et des infrastructures vertes, de l'engagement et de la gestion des citoyens, de l'amélioration de la biodiversité locale et de l'habitat des espèces sauvages, ainsi que de l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, du contrôle de l'érosion et de la protection contre les inondations.

La plantation, la protection et l'entretien durables des arbres, des forêts, des espaces verts et des ressources connexes dans les zones urbaines ainsi qu'en périphérie de celles-ci nécessitent une planification efficace de la gestion des forêts urbaines. Les administrations municipales jouent un rôle essentiel dans l'optimisation et le maintien de l'impact généré par la croissance, la protection et l'entretien du couvert forestier. Si les grandes villes disposent des ressources nécessaires pour élaborer et mettre en œuvre une planification de la gestion des forêts urbaines, les petites et moyennes municipalités ont souvent du mal à le faire, car elles ne disposent pas de l'expertise nécessaire pour élaborer des plans adaptés aux conditions locales, ni du budget pour les mettre en œuvre sur plusieurs années. Le renforcement de la résilience des forêts urbaines face à la variabilité et aux effets du climat (températures extrêmes, sécheresse, invasions de parasites) représente désormais une série de défis supplémentaires.

Les panélistes exploreront les composantes essentielles de la planification de la gestion des forêts urbaines et le type de ressources nécessaires aux petites et moyennes municipalités pour mettre en œuvre ces plans.

Gestion urbaine intelligente de l'agrile du frêne envahissant

Dre Rhoda deJonge¹, Preetpal Singh^{2,3,4}

¹BioForest/Lallemand Plant Care, ²Ressources naturelles Canada, ³Service canadien des forêts, ⁴Institute of Forestry and Conservation, Université de Toronto

Séance parallèle 4.2, Bonshaw, 5 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Rhoda deJonge est la directrice technique de la foresterie urbaine chez BioForest/Lallemand Plant Care. Elle a obtenu son doctorat à la faculté de foresterie de l'Université de Toronto où elle a étudié les contrôles biologiques indigènes pour la gestion des espèces envahissantes. Dans le cadre de son poste actuel, elle mène des recherches sur les solutions biologiques pour aider à résoudre les problèmes de foresterie urbaine, notamment l'établissement des arbres et la gestion des ravageurs envahissants. Ses recherches permettent à BioForest/Lallemand de prendre des décisions fondées sur des preuves quant à l'efficacité de ses produits afin d'offrir des solutions biologiques peu toxiques pour les applications forestières urbaines. Rhoda vit à Hamilton, en Ontario, avec son charmant mari et ses deux enfants.

Le fardeau financier que les municipalités canadiennes doivent supporter pour combattre les impacts négatifs des espèces envahissantes ne fera qu'augmenter au cours des prochaines décennies en raison des changements climatiques. Les municipalités cherchent à savoir comment utiliser au mieux et le plus efficacement possible la main-d'œuvre et les ressources pour restaurer et améliorer le couvert forestier, malgré les menaces accrues que représentent les espèces envahissantes qui se propageront en raison du réchauffement climatique. À partir de l'étude de cas du coléoptère xylophage envahissant, l'agrile du frêne, notre étude, élaborée en partenariat avec la faculté de foresterie de l'Université de Toronto et la ville de Toronto, examine les facteurs présents dans les environnements urbains qui peuvent influencer la pression exercée par l'agrile du frêne. Cette étude est la première du genre, car elle examine les facteurs clés qui influencent la réussite des programmes de traitement et les moyens d'orienter la gestion afin de créer des forêts urbaines résilientes dans un climat changeant. Les résultats de cette étude peuvent servir de modèle pour une gestion efficace des futurs ravageurs envahissants des forêts urbaines.

Sources de variabilité de l'utilisation de l'eau et de l'état hydrique des arbres en milieu urbain

Dre Kaisa Rissanen¹, Dr Gauthier Lapa¹, Dr Daniel Kneeshaw¹, Dr Daniel Houle², Prof. Alain Paquette¹

¹Université du Québec à Montréal, ²Environnement et Changement climatique Canada

Séance parallèle 4.2, Bonshaw, 5 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Chercheuse postdoctorale au laboratoire d'Alain Paquette (Paqlab), Université du Québec à Montréal (UQAM). Au cours de mes études de maîtrise et de doctorat à l'Université d'Helsinki, j'ai étudié la physiologie et l'écophysiologie des arbres, en me concentrant sur les relations entre le transport de l'eau, les systèmes de défense et les émissions de composés organiques volatils dans les forêts de pins sylvestres. Dans mon postdoc actuel, je suis passée de l'étude des fonctions des arbres dans les systèmes naturels à celle des systèmes urbains. Je cherche à comprendre les schémas temporels et spatiaux d'utilisation de l'eau des arbres urbains, en analysant par exemple les impacts potentiels des périodes sèches sur le potentiel de transpiration des arbres et le refroidissement de l'air.

L'utilisation de l'eau chez les arbres urbains est liée à leur capacité à refroidir l'air par transpiration et à contrôler les eaux pluviales, ainsi qu'à leur survie et à leur croissance dans des environnements urbains potentiellement stressants. On sait que les caractéristiques spatiales, telles que l'emplacement ou l'espèce de l'arbre, et les facteurs temporels, tels que les conditions météorologiques, déterminent l'utilisation de l'eau par l'arbre et son état hydrique, mais ces effets n'ont pas été bien quantifiés dans les environnements urbains. Par exemple, les arbres des rues entourés de surfaces pavées ont un accès réduit à l'eau de pluie, mais ils peuvent bénéficier d'autres sources d'eau. Ces deux effets peuvent fortement influencer les modèles d'utilisation de l'eau des arbres et leur vulnérabilité à la sécheresse. En outre, en tant qu'espèces à longue durée de vie, les arbres peuvent s'acclimater en réponse à leurs conditions en modifiant leur structure et leurs fonctions.

Nous présentons ici deux études interreliées qui explorent la variabilité de l'utilisation de l'eau par les arbres et leur acclimatation aux conditions urbaines. Tout d'abord, nous avons utilisé des capteurs de flux de sève pour étudier l'utilisation de l'eau de 54 arbres au total dans les parcs et les rues de Montréal afin de mieux comprendre comment l'emplacement et l'espèce ont une incidence sur l'utilisation de l'eau et le statut hydrique, et s'ils définissent les réponses de l'utilisation de l'eau aux périodes sèches pendant la saison de croissance. Après avoir constaté de petites différences au niveau des espèces entre les sites étudiés, nous avons examiné les différences potentielles entre les sites en ce qui concerne l'anatomie du bois liée à la sécurité et à l'efficacité du transport de l'eau. Ces différences suggèrent que les arbres urbains peuvent avoir une capacité importante à ajuster la taille et la distribution de leurs vaisseaux afin d'atténuer les effets potentiellement défavorables de l'emplacement sur l'utilisation et le statut de l'eau.

Comment la foresterie urbaine peut-elle contribuer à la justice climatique au Canada?

Dre Lorien Nesbitt¹

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 4.3, Hillsborough/Malpeque, 5 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Je cherche à créer des environnements urbains plus vivables et équitables. Au cours de ma carrière, j'ai eu le privilège de travailler avec des communautés et des organisations partout au Canada et à l'étranger pour atteindre des objectifs de durabilité et de justice environnementale.

Mes recherches portent sur la foresterie urbaine et les interactions socio-écologiques dans les environnements urbains, avec un accent sur la justice environnementale, la santé humaine, le bien-être et les changements climatiques. Dans le domaine de la justice environnementale, mes recherches actuelles visent particulièrement à comprendre la nature et la dynamique de la gentrification verte, c'est-à-dire le déplacement physique ou psychologique des résidents en raison des activités d'écologisation locales.

Alors que les changements climatiques s'aggravent, la justice climatique est une question de plus en plus importante au Canada. La justice climatique fait référence à la répartition équitable des impacts des changements climatiques et à la participation aux réponses à ces derniers. Les impacts tels que les vagues de chaleur et les inondations sont de plus en plus fréquents, ce qui nous amène à réfléchir à la façon dont ces impacts et nos réponses à ceux-ci sont répartis, et qui participe à l'élaboration des réponses et au renforcement de la résilience. Compte tenu des avantages microclimatiques et de bien-être bien connus des forêts urbaines, les forestiers urbains ont un rôle à jouer dans le renforcement de la résilience climatique urbaine de manière équitable.

Les analyses de répartition en matière d'équité verte ont mis en évidence la répartition inéquitable des forêts urbaines dans divers contextes. Si l'on considère que les populations les moins susceptibles de bénéficier d'un accès à des forêts urbaines de qualité sont souvent les plus vulnérables aux effets des changements climatiques, tels que les vagues de chaleur, la justice climatique devient une question évidente de santé et de bien-être publics, ainsi que de gestion des forêts urbaines.

Compte tenu de ces réalités, comment la foresterie urbaine peut-elle contribuer à la justice climatique au Canada? Cette présentation examinera comment améliorer la justice climatique, en s'appuyant sur la recherche de répartition en matière d'équité verte et le potentiel de gentrification verte urbaine, c'est-à-dire le déplacement physique ou psychologique des populations urbaines marginalisées en raison de l'amélioration des forêts urbaines. Elle soulignera les pièges potentiels des programmes de verdissement urbain et présentera une voie vers la justice climatique au Canada basée sur la justice environnementale holistique, l'équité verte et la gouvernance mosaïque.

Le rôle de la justice environnementale dans la lutte contre les changements climatiques dans les communautés vulnérables

Matt Spitsen

¹Fondation Arbor Day

Séance parallèle 4.3, Hillsborough/Malpeque, 5 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Matt Spitsen dirige le programme Alliance for Community Trees (ACT) de la Fondation Arbor Day, un réseau d'organisations communautaires qui plantent et prennent soin des arbres dans les villes et villages d'Amérique du Nord. Il offre aux membres de l'ACT des possibilités de formation et de mise en réseau, des ressources professionnelles et un accès aux possibilités de financement auprès des donateurs et des entreprises partenaires de la Fondation Arbor Day dans le monde entier. Pendant plus de 16 ans, Matt a occupé des postes de direction dans le secteur non lucratif au sein d'organisations telles que Nonprofit Hub, Launch Leadership, le Boy Scouts of America Cornhusker Council et le Leadership Council for the Young Nonprofit Professionals Network à Lincoln, au Nebraska.

Le rôle de la justice environnementale dans la lutte contre les changements climatiques dans les communautés vulnérables

La justice environnementale est le traitement équitable et la participation significative de toutes les personnes, indépendamment de leur race, de leur couleur, de leur origine nationale ou de leur revenu, en ce qui concerne l'élaboration, la mise en œuvre et l'application des lois, des réglementations et des politiques environnementales. Ce sont souvent ces communautés qui ressentent le plus durement les effets des changements climatiques, car les pratiques racistes en matière de logement ont laissé à ces communautés des pourcentages de couvert végétal bien inférieurs à ceux de leurs voisins plus riches et plus blancs. Pour faire progresser de manière équitable les meilleures pratiques de foresterie urbaine qui s'attaquent aux changements climatiques, il est impératif que nos organisations le fassent dans une optique de justice environnementale afin d'impliquer de manière significative les communautés mal desservies et à faible couvert forestier.

Depuis 2020, la Fondation Arbor Day donne la priorité à la justice environnementale avec des partenaires qui plantent et prennent soin des arbres dans les villes et villages d'Amérique du Nord. Grâce au programme Alliance for Community Trees de la Fondation, une série de formations approfondies sur la justice environnementale a été proposée auprès de ce réseau de 200 organisations communautaires de plantation d'arbres en 2021. Cette série de formations s'est concentrée sur les stratégies permettant d'impliquer de manière significative les membres de la communauté, garantissant ainsi leur participation à l'augmentation du couvert forestier dans leurs communautés.

Dans cette présentation, vous apprendrez comment la Fondation Arbor Day a travaillé avec son réseau de partenaires de plantation pour faire progresser les meilleures pratiques de justice environnementale dans les villes et les villages - en plus du nouveau programme de subventions pour la justice environnementale de la Fondation, qui fournit un soutien pluriannuel aux organisations pour accroître leur capacité à s'engager dans la communauté et à planter des arbres là où ils sont le plus nécessaires.

Riches, instruits et... non milléniaux? Modèles de distribution inéquitable de la végétation urbaine au Canada

Jessica Quinton, Dre Lorien Nesbitt

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 4.3, Hillsborough/Malpeque, 5 octobre 2022, de 8 h 30 à 10 h

Biographie

Jessica Quinton est candidate au doctorat à l'Université de la Colombie-Britannique. Ses recherches portent sur les questions de justice environnementale et de gentrification verte dans les villes canadiennes. Elle espère que ses recherches pourront être utilisées pour obtenir des résultats et des processus plus équitables en matière de gouvernance et de gestion des forêts urbaines.

Les forêts urbaines, y compris les arbres et autres végétaux associés, sont essentielles pour créer une résilience aux impacts des changements climatiques. Cependant, des recherches antérieures (principalement menées aux États-Unis) suggèrent que le couvert végétal et les espaces verts ne sont pas toujours répartis équitablement, laissant souvent les ménages à faible revenu, racialisés et moins éduqués plus vulnérables aux impacts des changements climatiques. Notre étude évalue la distribution de la végétation urbaine dans 31 villes canadiennes afin de déterminer si certains facteurs socio-économiques et démographiques sont associés à une végétation accrue. À l'aide de modèles de décalage spatial, de données de recensement canadiennes et de « fractions de verdure » urbaines dérivées de l'imagerie Landsat, nous constatons une diversité des facteurs associés à l'augmentation de la végétation urbaine entre les villes. Il est donc difficile d'établir un récit global unique sur l'état de la justice environnementale et climatique liée à la distribution de la végétation dans les villes canadiennes. Dans de nombreuses villes, un revenu du ménage plus élevé et un niveau d'instruction plus élevé étaient associés positivement à la proximité de la végétation, tandis que la proportion de milléniaux était souvent associée négativement. Des variables telles que la proportion de minorités visibles, d'Autochtones et d'immigrants récents ont rarement été associées de manière significative à la végétation urbaine. Ces résultats soulignent la nécessité de mettre en place des mesures de planification et de gestion de la foresterie urbaine adaptées à chaque ville canadienne afin d'améliorer l'équité verte et la résilience climatique des groupes marginalisés et mal desservis. Il est nécessaire de financer les initiatives publiques et privées de verdissement et d'entretien, d'offrir aux résidents des possibilités de participation démocratique, d'engagement et d'éducation, de planifier l'adaptation au climat en tenant compte du défi que représente le verdissement des environnements denses et de prendre en considération les résultats négatifs potentiels du verdissement, comme la gentrification.

L'avenir de la foresterie urbaine

Dre Sara Barron¹, Catherine Dowdell¹, Ryan Senechal¹, Heather Johnstone¹

¹Université de la Colombie-Britannique

Séance parallèle 5.1 - Panel, Tignish, 5 octobre 2022, de 10 h 30 à 12 h

Biographie

Sara est chargée de cours dans le programme de maîtrise en foresterie urbaine de l'UBC. Avant d'occuper ce poste, elle était chargée de cours dans le programme de maîtrise en horticulture urbaine de l'École des sciences des écosystèmes et des forêts de l'Université de Melbourne, campus de Burnley. Les recherches de Sara portent sur l'architecture du paysage et la foresterie urbaine. Son doctorat a porté sur la manière dont les paysages suburbains peuvent être réimaginés pour équilibrer des forêts suburbaines saines avec des habitations à forte densité. Elle possède une expertise dans la planification de communautés durables à grande échelle et dans les projets de recherche sur les changements climatiques. Elle est titulaire d'un diplôme d'architecture du paysage de l'UBC.

Les phénomènes météorologiques extrêmes ont modifié nos forêts urbaines d'une myriade de façons différentes. Qu'il s'agisse de chaleur extrême, de vent sans précédent ou de sécheresse prolongée, les arbres de nos villes sont confrontés à de nouvelles réalités climatiques. Ces défis offrent l'occasion de réfléchir stratégiquement à la manière dont différents scénarios de foresterie urbaine pourraient se dérouler au cours des prochaines décennies. Au cours de cette séance interactive, trois diplômés de la première cohorte du programme de maîtrise en leadership en foresterie urbaine de la Faculté de foresterie de l'UBC s'appuient sur leurs expériences personnelles, professionnelles et de programme pour proposer des scénarios de foresterie urbaine propres à leurs régions. À l'aide d'un cadre de scénario 2x2, les diplômés présentent des scénarios plausibles de foresterie urbaine propres à leurs régions : la ville de Victoria, en Colombie-Britannique, la ville de Calgary, en Alberta, et la ville de Perth, en Australie occidentale.

Le groupe d'experts discutera de la logique qui sous-tend la création de leur scénario et fera part de la manière dont la réflexion sur l'avenir peut faire évoluer les mentalités organisationnelles pour renforcer la résilience de nos forêts urbaines. La discussion abordera des sujets tels que la gouvernance des forêts urbaines, l'évaluation, l'adaptation aux changements climatiques, la réflexion stratégique et l'analyse des politiques. Chaque étude de cas unique met en évidence les moyens dont disposent les responsables des forêts urbaines pour planifier les impacts climatiques locaux et la manière dont ces plans peuvent s'intégrer dans l'infrastructure de gouvernance unique de leurs communautés. Tout en soulignant les différences entre les réalités climatiques, le panel montrera comment la communauté des forêts urbaines peut travailler ensemble pour soutenir les leaders émergents dans leur quête de planification et de gestion pour l'avenir.

2 milliards d'arbres : faire pousser des forêts urbaines à l'épreuve des changements climatiques

Christy Arseneau, Verna Crossman, Dr Dan McKenney, Michael Petryk, Ressources naturelles Canada¹

¹Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts

Séance parallèle 5.2 - Panel, Bonshaw, 5 octobre 2022, de 10 h 30 à 12 h

La culture de forêts urbaines à l'épreuve des changements climatiques est complexe et nécessite des solutions pour combler les lacunes de la recherche, des politiques et des pratiques. Cette présentation de groupe mettra en évidence la façon dont le programme 2 milliards d'arbres de Ressources naturelles Canada s'appuie sur l'histoire du Service canadien des forêts en matière de recherche sur les forêts urbaines et sur son rôle de rassembleur en soutenant les collectivités et les villes de tout le Canada dans leurs efforts pour faire pousser des forêts urbaines plus résilientes aux effets des changements climatiques.

Les arbres plantés dans les villes sont exposés à divers stress abiotiques, tels que la sécheresse, la pollution atmosphérique ou les traumatismes liés aux travaux routiers, ce qui les rend plus vulnérables aux ravageurs et aux maladies. Dans le contexte des changements climatiques, les villes ont besoin des bons arbres - des espèces résilientes adaptées à ces conditions - en quantités croissantes. En outre, les retombées positives pour le bien-être humain, les infrastructures et l'environnement des forêts urbaines sont de plus en plus reconnues, ce qui signifie qu'une fois que nous avons le bon arbre, comment nous assurer qu'il est planté au bon endroit pour une survie et un accès à long terme?

Préparer la chaîne d'approvisionnement des forêts urbaines pour atteindre des objectifs ambitieux en matière de couvert végétal

Dre Rhoda deJonge¹, Dre Darby McGrath², Steve Robinson³

¹BioForest/Lallemand Plant Care, ²Centre de recherche et d'innovation de Vineland, ³Ville de Burlington

Séance parallèle 5.3, Hillsborough/Malpeque, 5 octobre 2022, de 10 h 30 à 12 h

Biographie

Darby McGrath est chercheuse scientifique principale en horticulture environnementale et responsable du programme Plant Response & Environment au Centre de recherche et d'innovation de Vineland. Elle dirige également le nouveau consortium de recherche Greening the Landscape à Vineland.

Ses recherches sont axées sur l'élaboration de solutions visant à améliorer l'établissement des arbres en milieu urbain en travaillant avec les pépinières, le secteur de l'aménagement paysager, les promoteurs, les consultants et les municipalités. Elle est titulaire d'une maîtrise en études environnementales et d'un doctorat de l'Université de Waterloo. Elle est également professeure auxiliaire à l'Université de Waterloo et à l'Université Brock.

Pour que les villes puissent accroître leur couvert forestier urbain, la formule semble plutôt simple : les bons arbres, les bonnes conditions et les bons soins sont synonymes de succès. Ces étapes simplifiées de la « chaîne de traçabilité des arbres » représentent toutefois les activités d'une chaîne d'approvisionnement très complexe au Canada. Dans la chaîne d'approvisionnement des forêts urbaines, il y a des phases de production distinctes avec de multiples producteurs impliqués dans le cycle de plus de 10 ans avant qu'un arbre soit prêt à être vendu. Le canal de distribution a tendance à être très complexe, avec des processus d'approvisionnement qui comprennent des appels d'offres, la plantation par des tiers et un marché fort qui influence les tendances en matière de sélection des espèces. Une fois dans le paysage, les arbres urbains sont confrontés à des conditions artificielles difficiles et à un entretien limité par les budgets, ce qui limite le succès de la plantation d'arbres et, en fin de compte, rend difficile l'atteinte des objectifs rigoureux d'amélioration de la canopée.

Étant donné que la demande de plantation d'arbres en milieu urbain augmente à mesure que les solutions climatiques naturelles deviennent la norme, comment pouvons-nous préparer la chaîne d'approvisionnement à répondre à ces demandes? Ce groupe d'experts présentera les résultats d'études récentes menées en collaboration avec des membres de la chaîne d'approvisionnement des forêts urbaines et portant sur les obstacles à la croissance et à l'établissement réussis des forêts urbaines. Le panel explorera les avantages potentiels d'une approche interdisciplinaire intégrative du partage des connaissances tout au long de la chaîne d'approvisionnement en arbres urbains. Les trois piliers de la nouvelle approche seront discutés par les panélistes, notamment 1) le partage d'informations pour une pratique fondée sur des preuves 2) les nouvelles approches pour une meilleure prise de décision et 3) la création d'outils pour le suivi et l'évaluation des nouvelles pratiques.

Dre Rhoda deJonge

Biographie

Rhoda est directrice technique de la foresterie urbaine chez BioForest/Lallemand Plant Care, où elle supervise les recherches sur les moyens d'utiliser la technologie microbienne pour améliorer la survie des arbres urbains au moment de la plantation et le contrôle des espèces envahissantes. Rhoda a obtenu son doctorat à la Faculté de foresterie de l'Université de Toronto, où elle a étudié le contrôle biologique des espèces envahissantes dans la forêt urbaine, et a travaillé comme boursière postdoctorale à la Faculté de foresterie et à Agriculture et Agroalimentaire Canada. Avant de travailler dans le milieu universitaire, Rhoda a acquis une précieuse expérience de la gestion de projets dans le secteur environnemental sans but lucratif, tant aux États-Unis qu'au Canada.

Le temps des arbres est venu : célébrer le leadership et l'alchimie délicate de solides programmes de foresterie urbaine

Dan Lambe

Clôture // Allocution, Hillsborough/Malpeque, 5 octobre 2022, de 13 h 30 à 15 h

Biographie

Dan Lambe est le président de la Fondation Arbor Day, une organisation fondée en 1972 qui est devenue la plus grande organisation à but non lucratif dédiée à la plantation d'arbres. Au cours de ses 15 années au sein de la Fondation, Dan a dirigé le développement de programmes innovants qui ont permis d'étendre la portée mondiale de l'organisation, notamment les efforts internationaux de restauration des forêts et le plus récent programme Villes du monde amies des arbres. En outre, Dan dirige l'Evergreen Alliance de la Fondation Arbor Day, un groupe stratégique de chefs d'entreprise qui se consacre à aider l'organisation à réaliser son initiative Time for Trees récemment annoncée, qui vise à planter 100 millions d'arbres et à inspirer 5 millions de planteurs d'arbres d'ici 2022. Lorsqu'il n'est pas en train d'éduquer les gens pour leur donner les moyens de planter, d'entretenir et de célébrer les arbres, Dan s'entraîne souvent et tente tant bien que mal de terminer des triathlons. Il est souvent à la recherche de restaurants uniques à explorer. Il saisit toutes les occasions de voyager pour le plaisir et l'aventure avec sa femme et ses deux formidables enfants.

Dans cette présentation, M. Lambe insiste sur l'urgence de ce moment critique et sur la puissance d'action des forêts urbaines, qui apportent une solution pour aider les gens et la planète. Il attire l'attention sur les éléments clés et les catalyseurs qui permettent de mettre en place des programmes durables et à fort impact et de faire une différence dans la vie des gens. Il lancera un appel à l'action optimiste à tous les participants concernant le rôle qu'ils jouent dans cette communauté essentielle de leaders.