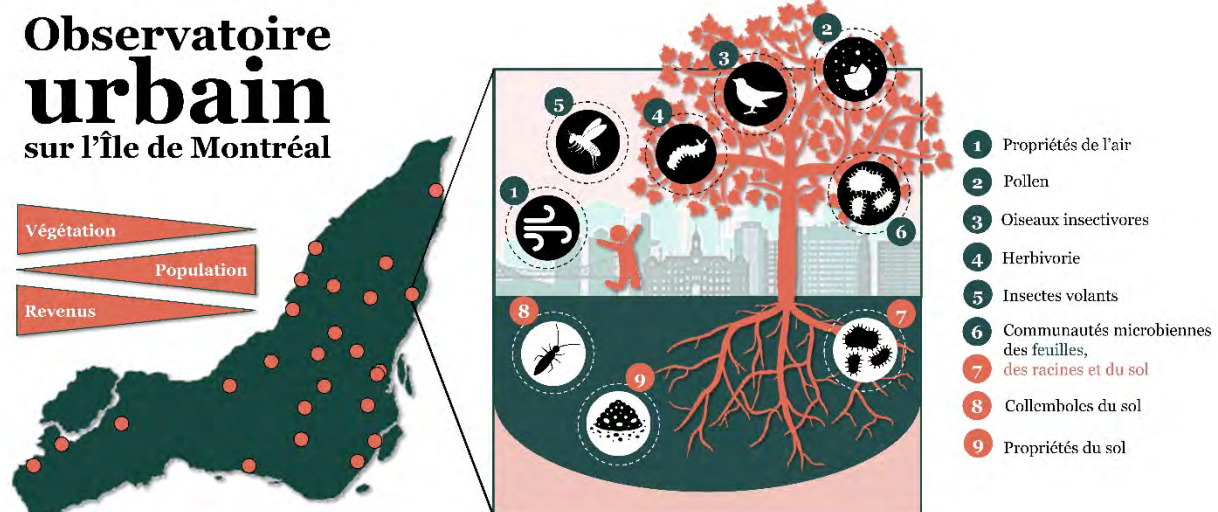


## Reddition de compte – 2023

La Chaire de recherche sur la forêt urbaine a connu une année productive en 2023. Plusieurs nouveaux projets ont été lancés cette année, amenant avec eux de nouvelles personnes étudiantes et collaboratrices qui ont joint l'équipe. Nous avons également tenu notre premier colloque annuel, rassemblant tous les partenaires et membres de l'équipe de recherche pour présenter et discuter des projets. Nos recherches cette année se sont également traduites par de nombreuses communications, dans les médias, dans le milieu académique et dans la communauté. Enfin, quatre publications portant sur la forêt urbaine ont été publiées en 2023.

En 2021, la Chaire, ses partenaires et ses collaborateurs de l'Université de Sherbrooke et de l'Université du Québec à Chicoutimi, ont mis en place un vaste observatoire de la forêt urbaine à l'aide de placettes permanentes situées dans quatre grandes villes du Québec (Montréal, Sherbrooke, Québec et Chicoutimi) le long de gradients d'urbanisation et de développement humain. En 2022, un vaste inventaire forestier a été réalisé dans un rayon de 100 mètres autour des 25 placettes de Montréal. En 2023, l'Observatoire Urbain (les 25 placettes de Montréal seulement pour l'instant) a été étendu pour inclure davantage de projets connexes. Initialement installées pour le suivi des pollens (2), elles mesurent maintenant de nombreuses variables et organismes, allant des microorganismes (microbiotes) liés aux feuilles des arbres (9), à leurs racines (8) et aux sols (8 et 12), en passant par les insectes (11) et l'air ambiant (10), de même que le bruit, les oiseaux, et l'herbivorie (21). Avec la santé humaine au cœur de nos préoccupations, nous tentons de lier ces variables à la santé, comme les allergies. Enfin, il s'agit également de placettes de suivi de la forêt urbaine, où tous les arbres, publics et privés, ont été identifiés et mesurés autour des placettes, cette fois dans un rayon de 200m (16). Pour y parvenir, la campagne « arbres citoyens » (24) a été lancée pour appeler les citoyens de Montréal à inventorier leurs arbres privés.

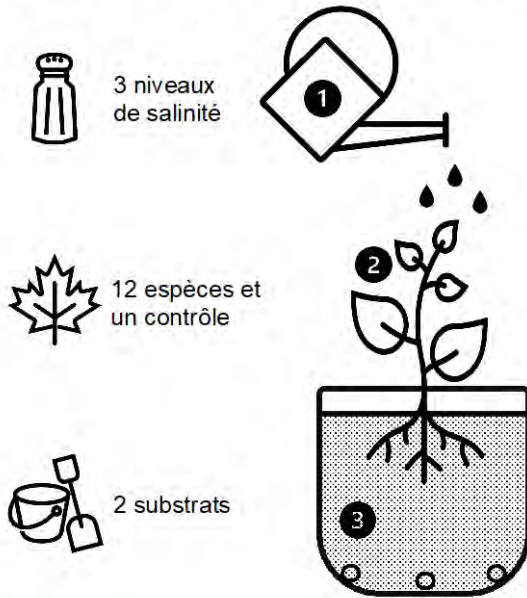


Aussi en 2023, une nouvelle expérience a été mise en place : les fosses d'arbres drainantes. Récemment, les villes s'intéressent à utiliser les arbres dans les saillies drainantes en tant que méthode alternative de gestion des eaux pluviales urbaines. L'utilisation des arbres dans ces systèmes pourrait fournir des avantages additionnels tels que l'ombrage et l'augmentation de la connectivité des habitats pour la faune. Cependant, au Québec, où les hivers sont caractérisés par une grande quantité de neige et de verglas, l'usage des sels de déglacage entraîne un stress chimique qui impacte la survie des arbres de rue. Afin d'évaluer l'impact des sels de déglacage dans ces systèmes, deux expériences ont été mises en place : une expérience en microcosme au jardin botanique de Montréal et une expérience sur le terrain avec des fosses d'arbres longeant la rue Bélanger dans l'arrondissement Rosemont-La-Petite-Patrie. Deux projets portent sur ces dispositifs afin d'évaluer l'impact du sel sur les arbres (14) et la communauté du sol (15). Les plans expérimentaux pour les deux composantes de l'expérience sont décrits ci-dessous.

Variables de l'expérience en microcosme au Jardin botanique de Montréal			
Pots	Espèces	Substrats	Traitement eaux salines
312	<i>Acer x freemannii</i> (24)	Ville de Montréal "Mélange 2" (156)	Pas de salinité (104)
	<i>Acer saccharum</i> (24)	"Mélange 2" + 10%v/v biochar (156)	Salinité moyenne (104)
	<i>Amelanchier laevis</i> (24)		Salinité élevée (104)
	<i>Celtis occidentalis</i> (24)		
	<i>Ginkgo biloba</i> (24)		
	<i>Gleditsia triacanthos</i> (24)		
	<i>Gymnocladus dioicus</i> (24)		
	<i>Malus baccata</i> (24)		
	<i>Populus deltoides</i> (24)		
	<i>Quercus macrocarpa</i> (24)		
	<i>Ulmus 'Morton'</i> (24)		
	<i>Ulmus pumila</i> (24)		
	& contrôle non-planté (24)		

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre total de pots qui correspondent aux valeurs de la variable.

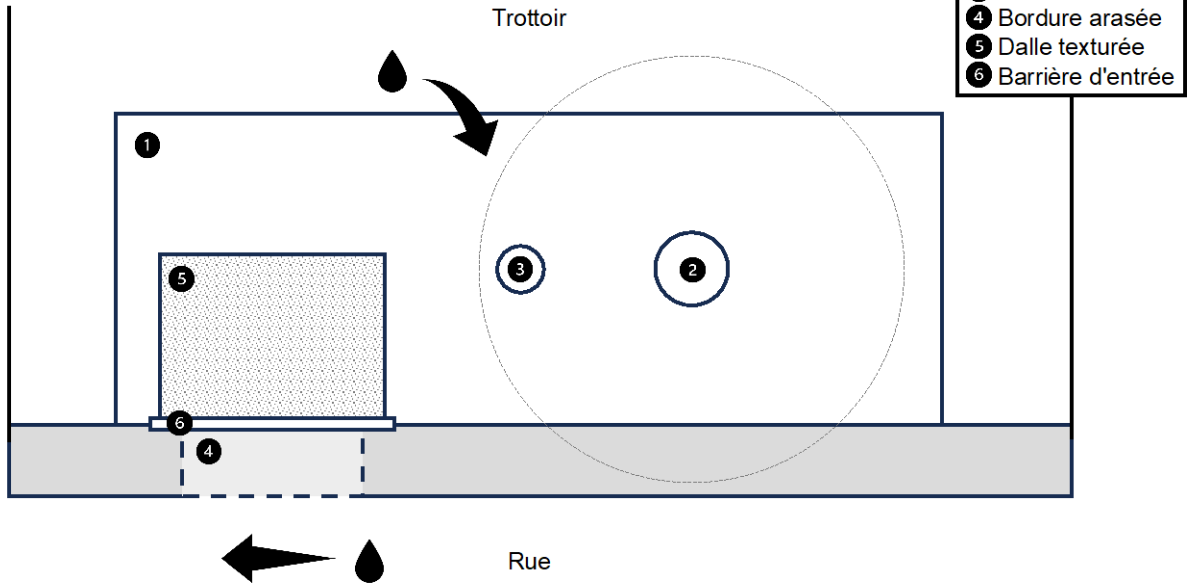
## Résumé de l'expérience en microcosme



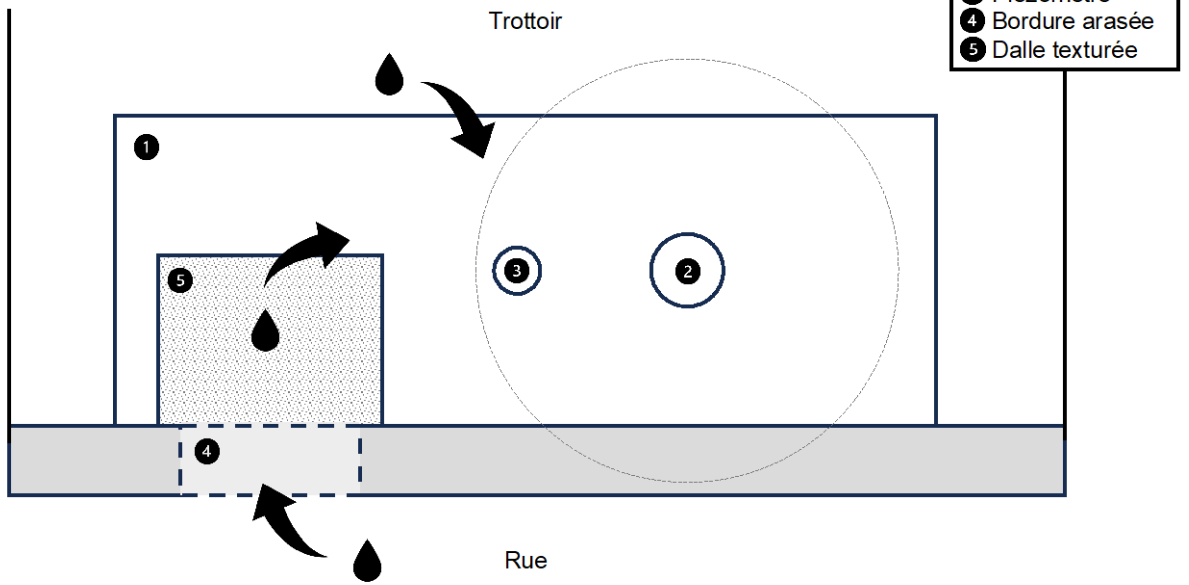
Variables de l'expérience sur les fosses d'arbres de la rue Bélanger

Fosses d'arbres	Espèces	Substrat	Traitement entrée de la fosse d'arbre
18	<i>Gymnocladus dioica</i> (9)	Ville de Montréal "Mélange 2" (18)	Toujours fermé (6)
			Partiellement ouvert (6)
			Toujours ouvert (6)
	<i>Ulmus 'Morton'</i> (9)		

### Fosse d'arbre – Entrée fermé



### Fosse d'arbre – Entrée ouvert



## Les projets

En 2023, nous avons travaillé sur un total de 24 projets liés à la forêt urbaine, dont 20 étaient des projets actifs et 3 des projets récurrents. Nous avons également achevé 4 projets lancés les années précédentes. Un bref aperçu de chacun est présenté dans les prochaines sections. Pour une liste complète des projets et des profils de l'équipe de recherche, veuillez consulter le site web de la chaire : <https://chaireforeturbaine.uqam.ca/>.

### Projets en cours

La Chaire de recherche sur la forêt urbaine travaille actuellement sur 20 projets en cours. Ces projets ont été activement réalisés par un ou plusieurs membres de l'équipe de recherche en 2023. Parmi ceux-ci, il y a eu le lancement de 7 nouveaux projets, ainsi que la poursuite des autres. Pour chacun des projets en cours, une brève description de leurs objectifs et des travaux réalisés est présentée. Une note sur les principaux membres de l'équipe travaillant sur le projet est également incluse (le Directeur de la Chaire est bien-sûr impliqué dans tous les projets).

#### 1. Registre des raisons d'abattage des arbres en villes

**PI :** Elyssa Cameron

**Collaborateur/trice :** Plusieurs arrondissements de Montréal et villes au Québec

**Objectifs :** Le projet vise à tenir un registre des abattages dans différentes villes participantes, dans le but d'acquérir des connaissances sur les raisons qui motivent ces retraits, et éventuellement proposer et mettre en place des solutions pour améliorer la santé et la longévité des arbres des villes

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Recrutement de nouveaux participants et analyses préliminaires des données déjà collectées
- Données sur 3,171 individus (de 238 espèces) et 49 raisons différentes motivants pour les abattages déjà collectés

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Recrutement de nouveaux participants et ajouts massifs d'arbres
- Analyses et possiblement rédaction d'un manuscrit

#### 2. Pollens urbains : échantillonnage, identification et modélisation

**PI :** Sarah Tardif (PhD)

**Collaborateur/trice :** Rita Sousa-Silva, Isabelle Laforest-Lapointe et Raquel Kanieski, MSSS et INSPQ

**Objectifs :** Ce projet constitue une avancée unique dans l'amélioration de la surveillance et de la prévision du pollen à des fins de santé publique. Il vise à : (1) développer et mettre en place un vaste réseau de surveillance du pollen pour représenter avec précision la variabilité des concentrations de pollen à Montréal; et (2) à l'aide d'outils moléculaires, identifier les types de pollen des arbres, des graminées et des herbes au niveau des espèces. Ces informations nous permettront (3) de modéliser et de prévoir la concentration des différentes espèces de pollen et d'explorer les liens avec la santé humaine.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Hiver : renouvellement de permis et préparation pour terrain; mise en place d'un protocole d'extraction (pour des analyses par cytométrie); analyses des premiers résultats des échantillons 2021 identifiés au microscope
- Printemps/Été : Échantillonnage du pollen sur 25 sites sur l'île de Montréal aux deux semaines (avril à septembre); collecte de pollen sur les fleurs des arbres pour collection de référence; extraction des pollens 2021 et 2022;

- Automne : Passage à la cytométrie de certains échantillons (2021, 2022 et 2023) et analyses préliminaires; Entraînement de l’algorithme d’identification des pollens à partir de la collection de référence en regroupant les échantillons par genre
- Réussi de l’examen de synthèse

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Analyses et rédaction d’articles scientifiques
- Installation d’une station permanente à UQAM et nouveaux inventaires ponctuels
- Augmentation de la bibliothèque de référence pour calibration des algorithmes d’intelligence artificielle

3. Pollens urbains : étude des effets sur les allergies saisonnières

**PI :** Sarah Tardif

**Collaborateur/trice :** Rita Sousa-Silva et Isabelle Laforest-Lapointe, MSSS et INSPQ

**Objectifs :** Les allergies saisonnières affectent un grand nombre de personnes, et elles sont appelées à augmenter avec les changements climatiques. Des solutions existent, mais le manque de données fiables nous empêche de les mettre en place. Le projet demande aux citoyens de remplir un sondage sur leurs allergies et de quantifier où et à quel point leurs symptômes se manifestent. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour suivre la saisonnalité et la gravité des allergies à travers la ville.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Hiver : analyses simples de l’enquête 2022
- Printemps/Été : lancement de l’enquête 2023 sur les symptômes allergiques et envois de rappels deux fois par semaine de début avril à fin octobre

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Analyses et rédaction d’articles scientifique

4. Les forêts urbaines canadiennes résilientes aux stress thermiques et aux sécheresses

**PI :** Meggy Legault (étudiante gradué) et Kaisa Rissanen (postdoc)

**Collaborateur/trice :** Dan Kneeshaw

**Objectifs :** Ce projet étudie la manière dont les arbres réagissent aux événements climatiques dans l’environnement urbain et détermine si les forêts urbaines résistent à ces changements. Nous évaluerons cela en fonction de leur emplacement et de leurs caractéristiques, telles que le type d’espèce, l’âge et le taux de croissance à partir d’analyses dendrochronologiques. Nous examinerons comment les arbres ont fait face aux sécheresses passées afin de prévoir l’effet des conditions futures sur la forêt urbaine dans les grandes villes du Canada. Nous évaluerons également la capacité de séquestration du carbone et de croissance des arbres à travers un gradient d’urbanisation: intensément urbanisé (centres-villes), modérément urbanisé (résidentiel) et moins urbanisé (parcs).

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Hiver/Printemps : Finalisation de l’analyse des échantillons
- Été/Automne : Exploration profonde des analyses et les tests de données
- Premier ensemble de résultats qui couvre les données des 5 villes participantes

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Préparation d’un manuscrit pour publication

5. Développement d'équations allométriques pour la biomasse et la surface foliaire des arbres urbains au Canada avec Lidar terrestre et mobile

**PI** : David Grenier-Héon (PhD)

**Collaborateur/trice** : Dan Kneeshaw, Dominic Cyr (ECCC)

**Objectifs** : L'objectif principal du projet est de développer des équations allométriques de biomasse et de surface foliaire pour les principales essences d'arbres urbaines du Canada, tout en mettant l'accent sur la ville de Montréal. Ultiment, ce projet vise également à intégrer le rôle de l'urbanisation dans le cadre théorique de la complexité de la forêt dans le but de mettre en évidence ses implications pour leur résistance, leur résilience et leur capacité à fournir des services.

**Travaux réalisés en 2023** :

- Terrain finalisé : lidar terrestre avec et sans feuille; prise de données de surface foliaire
- Consolidation des données : finaliser la compilation, mise au propre, création d'une base de données en R
- Traitement des données lidar : alignement des nuages de points quasi-complète
- Rédaction : présentation de la structure d'article
- Réussi de l'examen de synthèse

**Travaux prévus pour 2024** :

- Finalisation du traitement des données lidar : alignement, prétraitement, classification, segmentation
- Finalisation de l'extraction de l'information des données lidar : volumes quantitatifs structuraux et autres
- Analyses, acquisition et consolidation de données
- Rédaction de trois articles scientifiques, soumission d'au moins deux, dépôt final de la thèse

6. L'effet des îlots de chaleur urbain sur la photosynthèse des arbres

**PI** : Johanna Martinez (PhD)

**Collaborateur/trice** : Christian Messier

**Objectifs** : Les villes présentent des conditions environnementales plus chaudes que leurs environs en raison de leur concentration élevée en CO<sub>2</sub> atmosphérique, leur abondance de surfaces minéralisées, et leur variabilité de patrons de précipitation. Identifier les vulnérabilités des espèces d'arbres urbains aux températures élevées est essentiel face aux changements climatiques. Un des stress principaux en ville est la pollution thermique associée aux îlots de chaleur urbains (ICU). Cependant, des preuves directes supportant les adaptations physiologiques aux environnements urbains sont remarquablement limitées. C'est pour cette raison que nous voulons aller plus loin et identifier l'ampleur de la modification du développement des organismes par les facteurs de stress (i.e. la température), en utilisant les villes comme laboratoires expérimentaux pour tester les effets des changements climatiques. Pour cette étude, nous comparons la tolérance thermique des arbres tropicaux et tempérés en environnement urbain, ainsi qu'à leurs homologues naturels de la même espèce en utilisant la méthode de tolérance au réchauffement.

**Travaux réalisés en 2022-3** :

- Terrain et analyse complet.
- Étudiante en congé de maternité en 2023

**Travaux prévus pour 2024** :

- Rédaction du manuscrit et publication

## 7. Émissions de COV par les arbres urbains et leurs effets sur la qualité de l'air

**PI :** Kaisa Rissanen (postdoc)

**Collaborateur/trice :** Dan Kneeshaw

**Objectifs :** Dans le cadre de ce projet, nous allons quantifier les émissions de COVs pour les espèces les plus abondantes à Montréal en mesurant les émissions de COVs venant des canopies d'arbres urbains établis. Par la suite, nous analysons les effets de COVs des arbres sur la qualité de l'air urbain utilisant des modèles de chimie atmosphérique, se concentrant sur l'ozone et les concentrations d'aérosols. Par ce moyen, nous tentons de répondre à deux questions: 1) la magnitude de l'impact potentiel de stress causé par le milieu urbain sur les taux d'émissions de COVs et 2) si les émissions de COVs des arbres peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de l'air.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Analyses des données
- Rédaction des documents pour les villes et version préliminaire d'un manuscrit qui sera soumis en 2024

## 8. Fonctionnement et intérêts de l'arbre en ville : comment les interactions souterraines peuvent favoriser le développement des arbres et accroître les services écosystémiques

**PI :** Marine Fernandez (postdoc)

**Objectifs :** L'objectif du projet sera d'évaluer les effets de variation au niveau de l'espèce d'arbre et de la diversité fonctionnelle sur la réponse des arbres eux-mêmes. Ces travaux seront réalisés tant en contexte expérimental qu'en milieu urbain, avec pour objectif de mettre en avant des processus naturels pouvant d'une part offrir des services écosystémiques tels que le rafraîchissement des villes et d'autre part favoriser le développement de la mise en place de zone verte dans les villes. Les recherches se focaliseront plus particulièrement sur les processus souterrains (racines, microorganismes, sols).

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Hiver/Printemps : Réception des échantillons et test des méthodes d'extraction
- Été : Collecte et analyses sur les nutriments du sol
- Été : Aide à la collecte de données des facteurs déterminants (projets : feuilles (9), pollen (2), inventaire d'arbre (16))
- Automne : Extraction de tous les ADN pour les bactéries, champignons, et endomycorhizes. Séquençage de l'ADN des bactéries seulement.

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Séquençage de l'ADN des champignons, et endomycorhizes
- Analyses de données et rédaction d'un manuscrit

## 9. Écologie des microbiomes urbains: relier les villes aux microorganismes qui les habitent

**PI :** Maria Faticov (postdoc)

**Collaborateur/trice :** Isabelle Laforest-Lapointe

**Objectifs :** Ce projet vise à étudier la distribution des microorganismes ainsi que les facteurs déterminants quant à leur assemblage au sein des paysages urbains québécois, soit à Montréal et Sherbrooke. À la lumière de cet objectif, il sera question de procéder à un échantillonnage d'air, de feuilles d'arbres ainsi que de sol le long deux gradients (diversité végétale et socioéconomique). Ces échantillonnages seront réalisés à plusieurs moments clés durant la saison estivale afin d'étudier la variation temporelle des communautés. Des technologies moléculaires (e.g. séquençage d'ADN) seront notamment utilisées afin de caractériser la taxonomie des microorganismes en milieux urbains, de même qu'identifier leurs importantes fonctions.



**Travaux réalisés en 2023 :**

- Travaux de laboratoire sur l'analyse des échantillons de feuilles (Montréal et Sherbrooke); préparation et extraction d'ADN
- Rédaction d'un article pour publication avec Québec Vert (prévu pour 2024)

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Terminer les séquençage et analyses de données
- Rédaction d'un article

**10. Bioaérosols urbains spécifiques selon des gradients socio-économiques et de végétation**

**PI :** Sarah Poirier (MSc)

**Collaborateur/trice :** Isabelle Laforest-Lapointe

**Objectifs :** L'objectif principal de ce projet de recherche est de quantifier et d'identifier des bioaérosols (microorganismes, pollens) de l'air urbain le long de gradients socio-économique, de diversité végétale et de temps. Le sous-objectif méthodologique du projet est de déterminer la méthode de détection la plus efficace et précise pour le suivi des bioaérosols.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Tous les échantillons ont été traités (l'ADN a été extrait), des quantifications à qPCR et des séquençages ont été fait (échantillons de Montréal, Québec, Sherbrooke, et Chicoutimi)
- Les séquences pour les bactéries (16s) et les moisissures (ITS) ont été reçues et ont été analysées avec R.
- Une base de données de séquences de pollen (trnL) a été créée
- Début de la rédaction du mémoire de maîtrise

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Les séquences de pollen (trnL) qui ont été reçues, seront analysées par R. La base de données de séquences de pollen (trnL) sera retravaillée et améliorée avant de pouvoir analyser les séquences de pollen (trnL).
- Terminer d'écrire le mémoire ainsi qu'un article scientifique

**11. Biodiversité des insectes urbains : échantillonnage, quantification, identification et mise en perspective**

**PI :** Jérémy Fraysse (PhD)

**Collaborateur/trice :** Isabelle Laforest-Lapointe

**Objectifs :** Une meilleure connaissance des communautés urbaines d'insectes seraient donc un atout précieux dans notre compréhension des patterns de distribution et de migration des espèces au sein des villes. Les insectes volants, du fait de leur ubiquité et de leur grande mobilité, pourraient nous aider à mieux appréhender l'impact des villes sur la répartition et l'organisation de l'ensemble de la faune en milieu urbain. Ce projet de recherche a donc comme objectifs : 1) d'évaluer la présence des insectes en ville en mettant en place un vaste réseau d'échantillonnage ; 2) de quantifier et identifier les communautés d'insectes volants à travers un gradient urbain et végétal dans deux villes du Québec : Sherbrooke et Montréal ; 3) de mettre la biodiversité de l'entomofaune urbaine en perspective des dynamiques de biogéographie, notamment au sein et entre les espaces verts citadins ; et 4) d'interpréter le rôle des insectes en tant que vecteur de dispersion des microbiomes des écosystèmes urbains.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Hiver/printemps : préparation terrain, finalisation de la méthodologie, proposé de projet
- Été : échantillonnages sur 37 sites à Montréal pour 12 semaines (juin à août)
- Automne : Identification visuelle d'une fraction des échantillons (836 individus répertoriés et pris en photo) pour soutenir/comparer l'identification par séquençage à venir; mise au point d'une nouvelle méthode d'extraction sur les soupes d'insectes sans avoir à détruire les échantillons

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Passer au travers des problèmes rencontrés dans la mise au point de cette nouvelle méthode d'extraction
- Envoyer les 605 échantillons de 2022-2023 au séquençage, obtenir les séquences ADN des échantillons de 2022-2023 et faire les premières analyses stats et de biogéographies
- Réaliser une nouvelle session d'échantillonnage sur 12 semaines cet été
- Publier les premiers articles en lien avec le projet

12. Vers une meilleure compréhension des liens entre les perturbations, les communautés végétales et la mésofaune du sol dans nos écosystèmes forestiers

PI : Essivi Gagnon Koudjii (PhD)

**Collaborateur/trice :** Marine Fernandez, Maria Faticov et Tanya Handa

**Objectifs :** Pour mieux prédire les fonctions écologiques clés et informer des décisions d'aménagement de notre forêt urbaine, il est important de comprendre la rétroaction entre ces communautés aériennes et sous-terraines. Le projet vise donc à tester : 1) si les érables de Norvège et les érables argentés ont des communautés de mésofaune particulières associées, 2) si la communauté de mésofaune influence des fonctions du sol telles que la respiration microbienne et la séquestration du carbone et, 3) si une forêt urbaine plus diversifiée abrite une communauté de mésofaune du sol plus diversifiée. Le projet est focalisé sur les collemboles pour étudier l'effet du gradient d'urbanisation via le gradient de densité d'arbres et l'identité de l'arbres sur les communautés de collemboles. Les données de microResp et les données des nutriments du sols (fait par Marine) seront utiliser pour étudier le lien entre les collemboles, l'activité des microbes du sol et les nutriments du sol.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Été : Échantillonnage (avec Marine Fernandez) :
  - De sol pour les collemboles et les microbes (Essivi)
  - De racines et de sol pour microresp (analyse de Marine)
  - De sol pour les nutriments de sol (analyse faite par Marine)
- Été : Prélèvement de température, humidité du sol et compaction du sol

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Analyse génomique sur les collemboles et les microbes du sol
- Analyse de données
- Présentation des résultats (conférence)

13. Boisés urbains: une comparaison de leur priorisation de conservation selon multiples objectifs

PI : Charlotte Langlois (MSc)

**Collaborateur/trice** : Françoise Cardou (uToronto)

**Objectifs** : Les nombreux acteurs impliqués dans la gestion des villes et de leurs milieux naturels ainsi que le large spectre de besoins sociaux, économiques et écologiques auxquels ces milieux répondent font entrer en compétition les motivations et les choix des milieux prioritaires à conserver. Les impacts de ces décisions peuvent se faire ressentir sur le type de services rendus. L'objectif de ce projet est donc de comparer la hiérarchisation de la conservation des boisés urbains basée selon différents objectifs ultimes et d'évaluer si des synergies sont possibles entre ces objectifs, ou si des compromis doivent être faits. Quatre objectifs sont testés, soit l'intégrité écologique, la connectivité écologique, la multifonctionnalité des services écosystémiques et la vulnérabilité de la population demeurant autour des boisés de la région de Montréal.

**Travaux réalisés en 2023** :

- Hiver/Printemps : Finaliser et présenter le proposé de recherche.
- Été/Automne : Traitement de données, maintenant presque terminé.
- Remise du rapport « *Suivi de l'évolution des boisés urbains - Une revue des méthodes disponibles* » à Canopée.

**Travaux prévus pour 2024** :

- Terminer le traitement de données et les analyses
- Rédaction et dépôt du mémoire et rédaction d'un manuscrit

14. L'impact du ruissellement salin sur les arbres urbains

PI : Hannah Brown (MSc)

**Collaborateur/trice** : Jacques Brisson, Danielle Dagenais, Patrick Boivin (UdeM) et Steve Kembel

**Objectifs** : Les villes s'intéressent aux fosses d'arbres drainantes en tant que méthode alternative de gestion des eaux pluviales urbaines. Mais, les arbres sont des infrastructures vertes précieuses qui peuvent être affectées par leurs conditions de croissance et les effets du ruissellement urbain sur la santé et la croissance des arbres sont très peu connus. C'est particulièrement le cas dans les climats nordiques où les sels de déglacage sont fréquemment utilisés. Au moyen d'une expérience sur le terrain et une expérience en microcosme, ce projet vise à répondre aux questions suivantes : Est-ce que le ruissellement salin a un impact sur la croissance ou la santé des arbres urbains? Comment la résistance aux effets de la salinité diffère-t-elle d'une espèce d'arbre à l'autre?

**Travaux réalisés en 2023** :

- Début officiel du projet en 2023
- Printemps : préparation des sites expérimentaux, ce qui inclut la préparation du substrat, la plantation des arbres dans leurs pots ou fosses respectifs et l'installation de dispositifs de surveillance et d'autres équipements; mise en place des mesocosm au jardin botanique
- Été et automne : établi les données de base du projet en mesurant la santé et la croissance des arbres ainsi que la qualité de l'eau et du sol avant le traitement expérimental ("temps 0"). Les sites ont ensuite été hivernés, ce qui a marqué le début de la phase de traitement des arbres de rue.

**Travaux prévus pour 2024** :

- En 2024, la phase de traitement pour l'expérience en microcosme commencera également, avec 2/3 des arbres recevant de l'eau saline au printemps.
- Au cours du printemps, de l'été et de l'automne, les variables expérimentales seront mesurées régulièrement.

## 15. Les effets des sels de déglacement sur les communautés du sol urbain

**PI :** Sarah Ishak (PhD)

**Collaborateur/trice :** Tanya Handa, Steve Kembel

**Objectifs :** Récemment, il y a un intérêt à utiliser les arbres dans les saillies drainantes afin de mitiger le niveau de contamination des eaux pluviales qui coule des rues jusqu'au bassin versant en aval. De manière générale, les communautés microbiennes du sol peuvent s'adapter à la présence du sel et survivre sous des conditions de salinité extrême. Cependant, le point auquel ces communautés peuvent toujours supporter la santé des arbres n'est pas clair. Ainsi, mieux comprendre le feedback entre la communauté du sol et les arbres de rue en présence du sel de déglacement pourrait minimiser la perte d'arbre dans ces saillies drainantes, tous en assurant leur survie à long terme. Ce projet est double : nous allons mettre en place une expérience contrôle de mesocosm au jardin botanique de Montréal, et une expérience sur le terrain le long de la rue Bélanger dans le quartier de Rosemont-La Petite Patrie à Montréal. En utilisant le séquençage métagénomique, la communauté microbienne du sol associé à ces arbres expérimentaux dans les deux expériences serait quantifiée.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Début officiel du projet en 2023
- Printemps : préparation des sites expérimentaux, ce qui inclut la préparation du substrat, la plantation des arbres dans leurs pots ou fosses respectifs et l'installation de dispositifs de surveillance et d'autres équipements; mise en place des mesocosm au jardin botanique
- Été et automne : établi les données de base du projet en mesurant la santé et la croissance des arbres ainsi que la qualité de l'eau et du sol avant le traitement expérimental ("temps 0").

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Collecter des échantillons de sol en hiver et en été dans le cadre du projet d'arbres de la rue Bélanger
- Réaliser des extractions d'ADN et des séquences sur les échantillons de sol initialement collectés
- Passer à la séquence finale de tous les échantillons du projet d'arbres de la rue et démarrer l'analyse (si tout se passe bien avec les extractions)

## 16. Évaluation de la diversité et de la structure des arbres urbains dans les espaces privés

**PI :** Emma Bacon (MSc)

**Collaborateur/trice :** Carly Ziter (Concordia); Marine Fernandez

**Objectifs :** En utilisant le dispositif, qui a été mis en place en 2021 (l'observatoire urbain), ce projet tente de comprendre comment les arbres privés, et leur services associés, change selon des gradients socioéconomiques et urbain. Pour ce faire, un vaste inventaire forestier des arbres privés et publiques est en cours de réalisation à un rayon de 200 mètres autour des 25 sites (centré sur des trappes de pollen). Pourquoi est-il si important d'étudier les arbres privés en plus des arbres publiques? La recherche actuelle sur la forêt urbaine est généralement limitée aux arbres publics en raison de l'accès et la disponibilité des données. Plus de 50% des arbres urbains sont ainsi exclus des études, avec des résultats possiblement biaisés. Ainsi, en incluant les arbres privés, ce projet tente d'avoir un portrait réel de la biodiversité des arbres et les services qu'ils produisent.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Lancement du projet en été 2023
- Été : recensement (dans les sites de l'observatoire urbain) d'environ 34 000 arbres individuels de 400 espèces différentes en utilisant à la fois des méthodes traditionnelles sur le terrain et la science participative (lancement du projet/programme « arbres citoyen » (23)). L'inventaire inclut tous les arbres publics et privés.
- Automne : début des analyses de données

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Élargir la portée du projet et d'intégrer davantage la science participative; recrutement et lancement de la 2<sup>e</sup> saison du projet « arbres citoyen » (23)
- Analyse de données
- Publication (Fernandez) d'un premier papier sur l'Observatoire

## 17. Les arbres en pots en espaces urbains: physiologie et bien-être des végétaux

**PI :** Kaisa Rissanen (postdoc)**Collaborateur/trice :** Janie Houle

**Objectifs :** À l'aide de capteurs de flux de sève, et de mesures ponctuelles de l'humidité du sol, de l'état hydrique de l'arbre, et de l'efficacité photosynthétique de l'arbre à la fois avant et après l'irrigation, le projet vise à évaluer la physiologie des arbres en pots. Grâce à ces mesures, nous pourrions suivre le stress de sécheresse potentiel subi par les arbres en pot avant l'irrigation et analyser les tendances de leur transpiration et du stress subi au cours de la saison de croissance. En outre, les données sur la transpiration des arbres et ses effets calculés sur le refroidissement de l'air et l'élimination de la pollution sont accessibles au public en temps réel grâce à des codes QR placés sur chaque arbre. Le code QR permet également d'obtenir plus d'informations sur les caractéristiques spécifiques de l'espèce d'arbre en question.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Été (juin à septembre) : Mesures du flux de sève d'environ 20 arbres en pot sur le Quartier pour suivre leur transpiration et leur absorption d'eau; Mesures ponctuelles du potentiel hydrique des feuilles et de la fluorescence de 10 de ces arbres afin de déterminer s'ils subissaient un stress hydrique.
- Été/Automne : Utilisation des données sur le flux de sève pour une communication interactive avec le grand public du Quartier des Spectacles, mais nous n'avons pas pu le faire pleinement en raison de difficultés techniques sur l'interface du site web (à répéter en 2024); éléments choisis parmi les résultats collectés pendant l'été ont été publiés sur le site web du Quartier des Spectacles en octobre

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Finaliser un rapport pour le PQDS couvrant tous les résultats et discutant des implications de ces résultats, principalement pour leur usage interne.
- Installation à nouveau des capteurs de flux de sève afin de relancer la campagne de sensibilisation et communication avec le public par les codes QR

## 18. Inventaire des arbres urbains utilisant le balayage mobile de laser

**PI :** Vanessa Poirier (PhD)**Collaborateur/trice :** Dan Kneeshaw

**Objectifs :** L'objectif de ce projet est de créer un inventaire compréhensif des arbres à Montréal ainsi qu'un outil universel permettant à d'autres villes de faire de même. Nous développerons un algorithme d'apprentissage automatique qui identifiera avec précision les caractéristiques et espèces d'arbre sur la base d'images LiDAR dérivées d'un balayage laser mobile. Développer cette manière efficace d'inventorier les arbres urbains permettra aux urbanistes de mieux gérer les forêts urbaines et les services qu'elles fournissent.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Début officiel du projet; étudiante au doctorat a débuté à l'automne
- Coordination avec les responsables municipaux et obtention des inventaires des arbres de rue pour Trois-Rivières, Laval, Montréal et Québec

- Validation des scans LiDAR et ces zones d'intérêt avec Jakarta Cartographie 3D

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Finaliser la validation des 100,000 scans
- Développement et tests du modèle de classification taxonomique des arbres

19. Anatomie du bois et résistance au stress chez l'arbre urbain

**PI :** Davia Yahia (MSc)

**Collaborateur/trice :** Dan Kneeshaw

**Objectifs :** Le projet a pour but de mieux comprendre comment les arbres s'adaptent à l'environnement urbain. À l'aide d'échantillons dendrochronologiques de source pancanadienne, il nous est possible, par exemple, d'évaluer le rôle de la plasticité de l'anatomie du bois dans la tolérance des arbres aux facteurs de stress urbains, notamment face à la sécheresse.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Début officiel du projet; étudiante à la maîtrise a débuté à l'automne
- Travail de laboratoire a commencé avec la préparation de certains échantillons pendant l'été
- Le projet de maîtrise lancé en automne a permis de débiter et avancer la proposition de recherche et le design expérimental du projet

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Il est prévu de finaliser la proposition de recherche, la portion travail de laboratoire pour le projet et l'analyse des données.
- Réalisation d'un poster pour le colloque du CEF en mai 2024, et une présentation au colloque de la chaire de forêt urbaine (à confirmer).

20. Évaluation du conflit entre les arbres urbains et le réseau souterrain des services publics - une revue de la littérature

**PI :** Elyssa Cameron (professionnelle de recherche)

**Collaborateur/trice :** CÉRIU

**Objectifs :** Compléter une vaste revue de la littérature pour mieux évaluer les connaissances disponibles sur le sujet. À partir de ces sources, nous évaluerons la gravité du conflit, les raisons qui en découlent, ainsi que quelques solutions disponibles et des recommandations pour les surmonter. L'espoir est qu'à partir de cette revue de la littérature, un « Guide des meilleures pratiques » complet sera élaboré par un comité de spécialistes du CÉRIU pour mieux informer les urbanistes à l'avenir.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Consultation de la littérature scientifique et grise sur le sujet et rédaction d'une revue de littérature
- Document finale remise

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Rédaction de communiqué pour le public général et un article scientifique

## 21. Observatoire urbain : Inventaires du bruit, des oiseaux, et de l'herbivorie

**PI :** Laura Schillé (PhD)

**Collaborateur/trice :** Bastien Castagneyrol (Bordeaux)

**Objectifs :** Tester l'effet de l'urbanisation (à l'aide des 25 placettes) sur le niveau sonore (bruit), la composition et la densité des oiseaux, et sur l'herbivorie, à l'aide d'inventaires des dommages aux feuilles et de la prédation sur chenilles artificielles.

**Travaux réalisés en 2023 :**

- Tous les inventaires ont été réalisés comme prévu
- Analyse des données terminées

**Travaux prévus pour 2024 :**

- Rédaction d'un article scientifique

## Projets récurrents

Certains des projets sur la forêt urbaine entrepris par la Chaire de recherche ont maintenant été établis et lancés, mais les données sont toujours collectées chaque année. Ces projets sont principalement axés sur la science citoyenne et l'engagement communautaire ou l'apprentissage. Par conséquent, ces projets sont toujours actifs, mais n'ont pas nécessairement d'objectifs spécifiques pour le moment ; l'état actuel et les mises à jour pertinentes sont fournies.

## 22. Chenilles espionnes : des fausses chenilles pour étudier les vrais impacts de la biodiversité : science participative dans les écoles primaires et auprès de la population

**PI :** Elyssa Cameron (professionnelle de recherche)

**Collaborateur/trice :** 4H

**Objectifs :** De mieux comprendre comment la diversité des arbres urbains influe sur la présence ou l'efficacité de prédateurs qui contrôlent les insectes nuisibles.

**Mise à jour 2023 :**

- Le projet est maintenant mené de façon autonome par les 4H et dans les écoles

## 23. Instant-Fleur : un projet de science participative sur la phénologie des fleurs

**PI :** Vanessa Di Maurizio (MSc graduée)

**Objectifs :** Avec les changements climatiques qui bousculent les saisons, la floraison des arbres pourrait être appelée à changer. Or, sachant que plusieurs événements sont étroitement liés au calendrier de floraison des arbres—de la reproduction des arbres, à l'alimentation des insectes pollinisateurs et des animaux, aux allergies saisonnières — quelles seront les conséquences de ces changements ?

**Mise à jour 2023 :**

- Le lancement du projet a eu lieu en 2023, comprenant la création du portail en ligne, des guides de ressources et des formulaires pour les participants, ainsi que des brochures de recrutement
- Campagne de recrutement petit et tardif pour la saison 2023 – brainstorming sur plus de stratégies de recrutement pour les prochaines années
- À date, l'étude comprend 43 arbres, 24 espèces, 33 dates de floraison et 69 participants
- <https://paqlab.uqam.ca/instant-fleurs.php>

#### 24. Arbres citoyens : Inventaires des arbres urbains à la Ville de Montréal

**PI :** Marine Fernandez (postdoc) et Emma Bacon (MSc)

**Collaborateur/trice :** Carly Ziter

**Objectifs :** De réaliser un inventaire des arbres sur l'île de Montréal – incluant les arbres privés et publics. Ce projet vise à inviter les citoyens à identifier et inscrire le/les arbre/s dans leur cours afin d'avoir un portrait complet de la forêt urbaine.

**Mise à jour 2023 :**

- Le lancement du projet a eu lieu en 2023, comprenant la création du portail en ligne, des guides de ressources et des formulaires pour les participants, ainsi que des brochures de recrutement
- La focalisation pour cette année était sur la réalisation d'un inventaire complet des arbres dans l'observatoire urbain, soit 25 placettes de 200 mètres de rayon. Les inventaires ont été complétés en été et automne 2023
- Recrutement plus globale (à l'extérieur de l'observatoire) est prévu pour 2024
- <https://chaireforeturbaine.uqam.ca/projets/inventaire-arbres-urbains-montreal>

#### Projets complétés

Voici une liste des projets terminés pour la chaire. La date de leur achèvement ainsi que toutes les actualités et mises à jour pertinentes liées à chaque projet y sont incluses.

- **Réseau de placette permanente de forêt urbaine universitaire** (Elyssa Cameron; en collaboration avec Rita Sousa-Silva, Carly Ziter et Tonia De Bellis et leurs étudiants)
  - Placettes au des Sciences de l'UQAM, au campus Loyola de Concordia et au collège Dawson complet – ces placettes servent toujours à l'enseignement
  - Deux publications liées au projet (voir section des publications)
- **Développement d'une méthode de télédétection par drone pour inventaires de nerprun** (Gauthier Lapa)
- **Mesure du refroidissement des îlots de chaleur urbain en milieu autoroutier** (Hugo Ouellet)
  - Étudiant gradué. Données en cours d'analyse pour une publication possible
- **L'utilisation de l'eau des arbres urbains** (Kaisa Rissanen)
  - Projet complet – publication sortie cette année (voir section des publications)



## Communications

En lien avec les projets de la Chaire et les travaux sur la forêt urbaine, plusieurs communications ont été effectués par le titulaire, les professionnels, et étudiants de la Chaire afin de partager les connaissances acquises.

Projet	Titre	Événement/Source	Type	Date
Alain Paquette (professeur titulaire de la Chaire de recherche sur la forêt urbaine, UQAM)				
	L'importance des arbres pour les villes	Webinaire IMMOBILIER + BIODIVERISTÉ	Présentation orale	2023-01
Chaire	Vivre en ville; prioriser les efforts de verdissement des milieux de vie urbanisés pour la Ville de Joliette	Avec Elyssa Camerone et Rita Sousa-Silva	Média	2023-02
	La bataille pour la forêt urbaine, ep 4	Savoir Média; Avec Kaisa Rissanen	Média	2023-03
Chaire	L'importance des arbres en milieux urbains	Radio Canada; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/le-15-18/segments/entrevue/439427/arbres-tombes-casses-poids-verglas-tempete-parcs-urbains-montreal-attachement-alain-paquette">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/le-15-18/segments/entrevue/439427/arbres-tombes-casses-poids-verglas-tempete-parcs-urbains-montreal-attachement-alain-paquette</a>	Média	2023-04
Chaire	Ça brasse en ville: nouvelles initiatives en forêt urbaine	Organisation du colloque ACFAS; avec Isabelle Laforest-Lapointe, Jérémy Fraysse, Kaisa Rissanen et Marine Fernandez	Conférence	2023-05
2, 3	Allergies soudaines: le réchauffement climatique en cause?	Radio Canada; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/feu-vert/episodes/704480/ratrapage-dimanche-21-mai-2023/2">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/feu-vert/episodes/704480/ratrapage-dimanche-21-mai-2023/2</a>	Média	2023-05
	Verdict santé; les bienfaits de la nature sur la santé	Verdict Santé; <a href="https://verdictsante.protegez-vous.ca/sante/bienfaits-nature-foret">https://verdictsante.protegez-vous.ca/sante/bienfaits-nature-foret</a>	Média	2023-05
2, 3	Les saisons des allergies, plus intenses qu'avant?	Radio Canada; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/episodes/705291/ratrapage-mardi-30-mai-2023/16">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/episodes/705291/ratrapage-mardi-30-mai-2023/16</a>	Média	2023-05
2, 3	Des saisons d'allergies plus intenses, mais des connaissances encore limitées	Radio Canada Info; avec Sarah Tardif; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/segments/entrevue/445156/saisons-allergies-outils-surveiller-pollen">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/segments/entrevue/445156/saisons-allergies-outils-surveiller-pollen</a>	Média	2023-05
2, 3	Tout un matin; Échantillonnage du	Radio Canada; avec Sarah Tardif; <a href="https://ici.radio-">https://ici.radio-</a>	Média	2023-05

	pollen, et arrosage de gazon	<a href="https://canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/segments/entrevue/445156/saisons-allergies-outils-surveiller-pollen">canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/segments/entrevue/445156/saisons-allergies-outils-surveiller-pollen</a>		
Chaire	Les parcs urbains à l'heure de la transition	La Presse; <a href="https://www.lapresse.ca/maison/immobilier/2023-08-05/amenagement-urbain/les-parcs-urbains-a-l-heure-de-la-transition.php">https://www.lapresse.ca/maison/immobilier/2023-08-05/amenagement-urbain/les-parcs-urbains-a-l-heure-de-la-transition.php</a>	Média	2023-08
17, Chaire	Pôle sur la ville résiliente: un an d'activités	Actualités UQAM; <a href="https://actualites.uqam.ca/2023/pole-sur-la-ville-resiliente-un-an-dactivites/">https://actualites.uqam.ca/2023/pole-sur-la-ville-resiliente-un-an-dactivites/</a>	Média	2023-08
Obs, 16	Répertoirer les arbres de Montréal	15-18; avec Emma Bacon et Raphaël Bouchard-Piché; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/le-15-18/episodes/738251/rattrapage-jeudi-21-septembre-2023/13">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/le-15-18/episodes/738251/rattrapage-jeudi-21-septembre-2023/13</a>	Média	2023-09
	La protection individuelle des arbres	15-18; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/Le-15-18/segments/entrevue/457247/protection-arbre-individuel-statut-legal-patrimoine-liste-reconnaissance">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/Le-15-18/segments/entrevue/457247/protection-arbre-individuel-statut-legal-patrimoine-liste-reconnaissance</a>	Média	2023-10
Chaire	Recherche et initiatives en forêt urbaine	Rendez-vous arboricole 2023	Présentation orale	2023-11
Elyssa Cameron (Professionnelle de recherche, UQAM, coordinatrice de la Chaire)				
Chaire	Diversification de nos forêts urbaines	ITAQ	Conférencier	2023-10
Chaire	Repenser le reboisement : Approche fonctionnelle et Priorisation de plantation	Formation offerte pour le SGPMRS	Formation	2023-11
Carly Ziter (professeur, Concordia, collaborateur de la Chaire)				
16/obs / chaire	Opening Scientific Plenary	Canadian Society for Ecology and Evolution Annual Meeting	Keynote talk	2023
16/obs / chaire	Walrus Talks, "A New City"	City of Toronto	<i>Public Talk to Audience of &gt;500</i>	2023
16/obs / chaire		Los Angeles Urban Ecology Center, California State Los Angeles	Invited Speaker	2023
16/obs / chaire	Department Seminar	University of California Santa Barbara Ecology, Evolution, & Marine Biology	Invited Speaker	2023
16/obs / chaire	Department Seminar	Purdue Forestry and Natural Resources	Invited Speaker	2023

16/obs / chaire	Department Seminar	Dalhousie Agriculture	Invited Speaker	2023
16/obs / chaire	Plants and People	University of New Brunswick	Guest Lecture	2023
16/obs / chaire	Urban Forestry NSERC CREATE Short Course	Teaching team in Montreal	Guest Lecture	2023
16/obs / chaire	Urban Ecology	Northwestern	Guest Lecture	2023
16/20	Private trees	CBC : <a href="https://www.cbc.ca/listen/live-radio/1-383-lets-go/clip/15959904-study-cataloguing-private-trees-ndg-comes-end">https://www.cbc.ca/listen/live-radio/1-383-lets-go/clip/15959904-study-cataloguing-private-trees-ndg-comes-end</a>	Media	2023
Chaire	Quebec Ice Storm/Urban Trees	CBC : <a href="https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/quebec-trees-ice-storm-25-years-later-1.6712041">https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/quebec-trees-ice-storm-25-years-later-1.6712041</a>	Media	2023
Chaire	climate change and the need to retain large urban trees	Local 514	Media	2023
Chaire	Tiny forests	Radio Doc, CBC	Media	2023
<b>Danielle Dagenais (Université de Montréal, IRBV)</b>				
2, 3, meso	Accroître la performance des infrastructures vertes pour la gestion des eaux pluviales à différentes échelles et pour de multiples bénéfiques	Présentation à l'Institut de recherche en biologie végétale, Université de Montréal	Présentation orale	2023-01-12
2, 3, meso	The Blue Green Infrastructure Lab (BGIL): An interdisciplinary research hub/group on BGI based at University of Montréal	Présentation des travaux du laboratoire sur les infrastructures vertes et bleues au Urban Water Research Group, Department of Civil and Structural Engineering, The University of Sheffield, Sheffield	Conférencier	2023
2, 3, meso	The Blue Green Infrastructure Lab (BGIL). An interdisciplinary research hub/group on BGI based at University of Montréal	Présentation des travaux du laboratoire sur les infrastructures vertes et bleues Research Meeting with the Urban Water Research Group, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden	Conférencier	2023-09-19

Sarah Tardif (PhD, UQAM)				
	Ces arbres qui nous veulent du bien, même en ville ! : En apprendre plus sur les arbres grâce à un grand jeu de plein air	Colloque apprendre à ciel ouvert de la FÉÉPEQ	Atelier	2023-29-04
2, 3	Voyez pourquoi il y a autant de pollen dans l'air	Journal de Montréal; <a href="https://www.journaldemontreal.com/2023/06/12/voyez-pourquoi-il-y-a-autant-de-pollen-dans-lair">https://www.journaldemontreal.com/2023/06/12/voyez-pourquoi-il-y-a-autant-de-pollen-dans-lair</a>	Média	2023-06
2, 3	Connaissez-vous la différence entre des grains de pollen et des graines	Noovo-Info	Capsule vidéo	2023-06
2, 3	Voyez pourquoi il y a autant de pollen dans l'air	Journal de Montréal; avec Alain Paquette; <a href="https://www.journaldemontreal.com/2023/06/12/voyez-pourquoi-il-y-a-autant-de-pollen-dans-lair">https://www.journaldemontreal.com/2023/06/12/voyez-pourquoi-il-y-a-autant-de-pollen-dans-lair</a>	Média	2023-06
2, 3	Pourquoi il « neige » du coton en juin ?	Noovo Info; avec Alain Paquette	Réseaux sociaux	2023-06
	Ces arbres qui nous font du bien	Avec Marine Fernandez et Charlotte Langlois; Balades scientifiques pour grand public – Cœur des sciences, Montréal	Éducation	2023 06 à 09
Marine Fernandez (postdoc UQAM)				
8	Des microbes et des arbres en ville	Radio Canada; avec Alain Paquette; <a href="https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/les-annees-lumiere/segments/reportage/446383/microbes-arbres-ville?fbclid=IwAR0Ma8n8DH_vsLCbrZiKoN2vZtB7CR1vwRfgvWn_o8bDaodsV8INQ_FukbVc">https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/les-annees-lumiere/segments/reportage/446383/microbes-arbres-ville?fbclid=IwAR0Ma8n8DH_vsLCbrZiKoN2vZtB7CR1vwRfgvWn_o8bDaodsV8INQ_FukbVc</a>	Média	2023-06
Chaire	Les arbres, ces bienfaiteurs de nos villes	Le devoir; avec Sarah Tardif; <a href="https://www.ledevoir.com/environnement/794953/verdissement-les-arbres-ces-bienfaiteurs-de-nos-villes">https://www.ledevoir.com/environnement/794953/verdissement-les-arbres-ces-bienfaiteurs-de-nos-villes</a>	Média	2023-07
Chaire	La ville à travers les yeux d'une biologiste	Avec Sarah Tardif; Rallyes scientifiques pour des classes de secondaires et grand public – Cœur des sciences, Montréal	Éducation	2023 05 à 07
Chaire	L'arbre en ville	Université Clermont Auvergne - Master 2 et Université Calude Vernard Lyon - Master 2	Conférencier	2023 10 à 11

Kaisa Rissanen (postdoc, UQAM)				
17	Les bienfaits des arbres...même en pots	Actualités UQAM; avec Alain Paquette; <a href="https://actualites.uqam.ca/2023/les-bienfaits-des-arbres-meme-en-pot/">https://actualites.uqam.ca/2023/les-bienfaits-des-arbres-meme-en-pot/</a>	Média	2023-09
4, 17	Trees in cities: projects on physiology, anatomy, and growth	UQAM SB conference	Conférencier	2023-11
	Kickoff meeting presentation	Avec Alain Paquette; pour UTEN (urban tree ecophysiology network)	Présentation orale	2023
Sarah Poirier (MSc, Université de Sherbrooke)				
10	Urban bioaerosols along socioeconomic, vegetation and time gradients	Forest for Public Health 2023	Présentation orale	2023-10-06
10	Urban bioaerosols along socioeconomic, vegetation and time gradients	Conférence RSRQ	Présentation Orale	2023-11-08
Jérémy Fraysse (PhD, Université de Sherbrooke)				
11	Insectes des forêts urbaines : voir la ville avec six pattes	90e Congrès de l'ACFAS - Colloque <i>Ça brasse en ville : nouvelles initiatives en forêt urbaine</i>	Présentation orale	2023-05-11
11	Studying insects to better design the cities of tomorrow	3e Symposium interdisciplinaire annuel des doctorants sur le changement climatique du CIREQ	Présentation orale	2023-06-01
11/ Chaire	Climate change research and climate chats	Concordia Climate Emergency Committee	Podcast	2023-06-01
11/ Chaire	Biodiversité urbaine : portraits de Montréal, Bordeaux et Barcelone	Soirée de lancement du 5 <sup>e</sup> numéro du Climatoscope	Présentation orale	2023-10-12
11/ Chaire	La forêt urbaine : son importance et son avenir	Conférence à l'Espace citoyen du parc de la Vérendrye	Présentation orale	2023-11-02
Hannah Brown (MSc, Université de Montréal)				
19	L'impact du ruissellement salin sur les arbres urbains	Réunion des partenaires du projet; Rousseau Lefebvre	Présentation Orale	2023-09

David Grenier-Héon				
5	Urban tree allometries using LIDAR	TRIDIFOR 2023	Présentation orale	2023-11
Essivi Gagnon Koudji (PhD, UQAM)				
12	Towards a better understanding of the links between disturbances, plant communities and soil mesofauna in our forest ecosystems	UFor 2023 summer school	Présentation orale	2023-08
Emma Bacon (MSc, Concordia)				
16	Monitoring Biodiversity for Global Action	GEO BON Global Conference	Session Talk	2023
Vanessa Di Maurizio (MSc graduée, UQAM)				
23	InstaFleur	Journée de la relève en recherche de l'ACFAS	Discussion	2023-11

Il y a également eu lieu cette année un colloque pour la Chaire de recherche sur la forêt urbaine, où plusieurs des étudiants ont pu présenter leur projet au partenaire et membres du comité technique de la chaire. Ces présentations étaient :

Projet	Titre	Équipe
Tous	Mot de bienvenu : Recherches et initiatives en forêt urbaine	Alain Paquette, UQAM
5, 18	Le jumeau numérique au service des forêts urbaines	Jakarta
Observatoire, 8	Effet du gradient d'urbanisation sur le monde de la rhizosphère	Marine Fernandez, UQAM
16, 23	La biodiversité de la forêt urbaine montréalaise : inventorier les arbres publics et privés selon un gradient d'urbanisation	Emma Bacon, Concordia et UQAM
14, 15	Aménagement d'infrastructures vertes urbaines	Groupe Rousseau-Lefebvre
14	L'impact du ruissellement salin sur les arbres urbains	Hannah Brown, UdeM
15	Salt on the Earth: the effects of de-icing salt on soil communities	Sarah Ishak, UQAM
NA	Stratégie de verdissement des terrains privés et institutionnels en milieu urbain	Soverdi
2, 3	Pollens des arbres urbains: ou sont-ils, qui sont-ils, que nous veulent-ils?	Sarah Tardif, UQAM
Tous	Qui sommes-nous?	Québec Vert
13	Priorisation de conservation des boisés urbains	Charlotte Langlois, UQAM
17	Les arbres en pots du Quartier du Spectacles	Quartier des spectacles

## Publications

La vulgarisation des travaux de la Chaire de recherche sur la forêt urbaine a été effectuée à travers une variété de plateformes, allant des publications scientifiques aux médias ciblés sur les praticiens. La liste suivante fournit les publications de cette année.

Vivre en Ville. 2023. Prioriser les efforts de verdissement des milieux de vie urbanisés - fiche #6. Pages 35-42 dans Municipalités amies du climat. Vivre en ville, Montréal. Collaboration de Paquette et Cameron.

Hutt-Taylor K. and Ziter CD. 2022. Private Trees Contribute Uniquely to Urban Forest Diversity, Structure and Service-Based Traits. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4133137>

Sousa-Silva R., Duflos M., Ordóñez Barona C., and Paquette A. 2023. Keys to better planning and integrating urban tree planting initiatives. Landscape and Urban Planning. 231 (104649). ISSN 0169-2046. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104649>.

Gauthray-Guyénet V., Royer-Tardif S., Boulfroy E., Yusufu Kachaka E., and Grenier-Héon D. 2023. IMPACT DES ARBRES EN MILIEU URBAIN SUR LA QUALITE DE L’AIR, LA SEQUESTRATION DU CARBONE ET LA CAPTATION DES EAUX DE PLUIE. Revue de littérature par le CERFO présentée au ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://cerfo.qc.ca/revue-de-litterature-impact-des-arbres-en-milieu-urbain-sur-la-qualite-de-le-lair-la-sequestration-du-carbone-et-la-captation-des-eaux-de-pluie-12-2022-187-pages/>

Tardif S., Poirier S., Fernandez M., Faticov M., Fraysse J., Schillé L., Paquette A., and Laforest-Lapointe I. 2023. Nouveaux enjeux, nouvelles recherches ; dossier spécial sur l’Observatoire urbain sur l’île de Montréal. Magazine Québec Vert, no352.

Tardif, S. 2023. Pollen et santé humaine; dossier spécial sur l’Observatoire urbain sur l’île de Montréal. Magazine Québec Vert, no352.

Schillé L, and Fraysse J. 2023. Les insectes, les oiseaux et leurs interactions ; dossier spécial sur l’Observatoire urbain sur l’île de Montréal. Magazine Québec Vert, no352.

Frédette, C., St-Denis, A., Grenier-Héon, D., Lecigne, B., Messal, L. et Paquette, A. 2023. Connaître pour mieux gérer et protéger. Magazine Québec Vert, no352.

Fraysse J., Tardif S., Fernandez M., Alard D., Benot ML., Carassou L., Castagneyrol B., Ferrandiz-Rovira M., Paquette A., and Laforest-Lapointe I. 2023. Biodiversité urbaine : portraits de Montréal, Bordeaux et de Barcelone. Le Climatoscope. <https://climatoscope.ca/article/biodiversite-urbaine-portraits-de-montreal-bordeaux-et-barcelone/>

Sousa-Silva R., Lambry T., Cameron E., Belluau M., and Paquette A. 2023. Urban forests – Different ownership translates to greater diversity of trees. Urban Forestry & Urban Greening. 88 (128084). ISSN 1618-8667. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128084>.

Rissanen K., Lapa G., Houle D., Kneeshaw D., and Paquette A. 2024. Large variation in the radial patterns of sap flow among urban trees. *Agricultural and Forest Meteorology*. 345 (109848). ISSN 0168-1923. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2023.109848>.

Cameron E., and Paquette A. 2023. Rapport Finale : Implantation de la végétation en zone urbaine à proximité du réseau souterrain. *Revue de littérature soumise au CÉRIU*.