



SOCIÉTÉ
QUÉBÉCOISE
DE **PHYTO** TECHNOLOGIE

17^e COLLOQUE SQP

Déploiement à grande échelle des
phytotechnologies dans un contexte de
changements climatiques

Jeudi 2 mai 2024, Campus MIL

PROGRAMME DÉTAILLÉ

La Société québécoise de phytotechnologie



Fondée en 2008, la Société québécoise de phytotechnologie (SQP) est un organisme à but non lucratif ayant pour mission de promouvoir l'utilisation des phytotechnologies pour solutionner des problèmes environnementaux. Les phytotechnologies comprennent toute utilisation de plantes vivantes pour épurer l'eau et l'air, contrôler l'érosion, restaurer des sites dégradés, réduire les émissions de gaz carbonique, contrôler la chaleur, la vitesse du vent, etc. Elles contribuent également à bonifier les services écosystémiques rendus par les milieux dans lesquels elles s'insèrent.

Les membres de la SQP proviennent d'horizons très divers : professionnels, chercheurs, personnes œuvrant en milieu gouvernemental, professeurs, environnementalistes et citoyen.nes intéressé.es aux phytotechnologies.

Au nom du comité administrateur de la SQP

Merci à nos partenaires !

Ce colloque est présenté par la [Caisse Desjardins du Cœur-de-l'Île](#) et grâce au soutien de [l'Institut national de la recherche scientifique](#), de EXP, des Matériaux Paysagers Savaria, de l'Institut de technologie agroalimentaire du Québec, de CIMA+, des Sols Champlain, du Groupe de travail sur les toitures végétalisées, des Fleurons du Québec, de Soprema, de Rousseau Lefebvre, de Gloco, de Ville Éponge, de WM, d'Eurêka Environnement, d'Arbre-Évolution, de Cambium Phytotechnologies - Coop d'experts-conseils, de l'Espace pour la vie, de l'Institut de recherche en biologie végétale, de LIEU - Laboratoire d'Intégration de l'Écologie Urbaine et du Centre de formation horticole de Laval

PRÉSENTATEUR :  **Desjardins**
Caisse du Cœur-de-l'Île

OR  Institut national de la recherche scientifique

ARGENT    INSTITUT DE TECHNOLOGIE AGROALIMENTAIRE DU QUÉBEC

BRONZE      

AUTRES PARTENAIRES     

Conférencier.es invité.es



Cecil Konijnendijk, professeur Dr. et Directeur, Nature Based Solutions Institute

Cecil codirige la *Nature Based Solutions Institute*, un laboratoire d'idées pour le verdissement des villes à travers le monde, basé sur des données probantes. Il a plus de 30 ans d'expérience en recherche, en enseignement et comme conseiller en foresterie urbaine et en solutions basées sur la nature. Il est considéré comme l'un des plus grands experts mondiaux en matière de foresterie urbaine. De nationalité néerlandaise, il a vécu et travaillé en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Il est professeur honoraire en foresterie urbaine à l'Université de Colombie-Britannique. Cecil a participé à la création de la revue universitaire *Urban Forestry & Urban Greening* et a édité des manuels de référence tels que *The Routledge Handbook of Urban Forestry*. Il a conseillé des organisations internationales telles que l'Organisation des Nations unies (FAO et CEE-ONU), ainsi que des gouvernements nationaux et locaux dans plus de dix pays.



Daniel Boudreau, membre du conseil administratif et ancien président de la SQP

Daniel Boudreau est biologiste avec une maîtrise en environnement. Dans les dernières années à Hydro-Québec, il a initié les premières phases du plan d'adaptation aux changements climatiques. Par la suite, il a travaillé à la mise en place de la démarche de décarbonation d'Hydro-Québec. Dans les deux dernières, il a élaboré une stratégie de compensation carbone des émissions résiduelles de GES par la mise en œuvre des solutions climatiques fondées sur la nature.



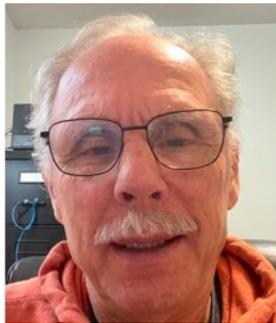
Simon Côté, coordonnateur général, Arbre-Évolution

Malgré son indignation pour les injustices socio-économiques qui marquent notre époque, Simon est animé par une inébranlable foi en l'avenir. Son parcours citoyen et sa démarche professionnelle sont ancrés dans les principes de justice sociale et de protection de l'environnement. Formé en sciences politiques de l'UQAM puis en environnement à Greenpeace, Simon est convaincu que l'implication citoyenne ne se résume pas qu'à critiquer la mauvaise gouvernance politique et économique. Elle réside surtout dans la capacité à mettre sur pied des projets capables de structurer les solutions d'avenir. Cet objectif est d'ailleurs ce qui nourrit son quotidien en tant que coordonnateur général d'Arbre-Évolution, une coopérative spécialisée en reboisement social et en écoéducation.



Laurence Pelletier, Spécialiste en solutions fondées sur la nature, Coop Carbone

Titulaire d'un baccalauréat en administration des affaires et d'une maîtrise en biogéosciences de l'environnement à l'Université Laval, Laurence se spécialise dans la séquestration du carbone selon une approche fondée sur la nature. Sa grande curiosité l'a amené à collaborer pour l'implantation de projets en lien avec l'agriculture, l'agroforesterie et les milieux humides au Québec et au Nouveau-Brunswick. Son expertise en agroéconomie et en environnement lui confère une bonne compréhension des enjeux climatiques actuels tout en offrant des solutions concrètes et adaptées aux besoins des différents secteurs. Elle a récemment participé au prestigieux cours Nature-based Solutions to Global Challenges de la Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford. Depuis 2022, elle est formée ISO 14064 1-2-3.



John Kendall, ingénieur forestier et directeur de l'innovation, Carbone Terre à Terre et Down to Earth Carbon

John Kendall, ingénieur forestier, est directeur de l'innovation chez Carbone terre à terre et compte 18 ans d'expérience dans la planification, le développement, la mise en œuvre et le suivi de projets de compensation de type AFOLU/forêt carbone comme REDD+, IFM et Afforestation Reforestation and Revegetation. Il possède des connaissances approfondies de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques; des marchés de carbone réglementés et volontaires; et des standards VCS, Climate Community and Biodiversity, Plan Vivo, Gold Standard et ISO 14063. Il a une forte expérience en matière de protocoles de quantification forêt carbone, en modélisation forêt carbone et en « biomass expansion facteurs ». Ingénieur forestier formé au Québec, il connaît bien les méthodes et les systèmes sylvicoles et d'aménagement forestiers ainsi que les engagements des communautés autochtones et locales dans les projets de forêt carbone.



Marie Dugué, Ingénieure, cheffe d'équipe infrastructures vertes, Service de l'eau de la Ville de Montréal

Marie Dugué est ingénieure, cheffe d'équipe des infrastructures vertes au service de l'eau de la ville de Montréal depuis septembre 2022. Cette équipe est la continuité de son intervention dans une équipe temporaire (2020-2022) pour élaborer une stratégie intégrée en temps de pluie à la demande du directeur général de la ville. Auparavant, elle a travaillé 2 ans dans l'équipe réglementation du service de l'eau, et comme conceptrice pendant 15 ans dans le secteur privé.



Laurie-Maude Drapeau, conseillère scientifique, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Laurie-Maude est conseillère scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Elle collabore sur différents dossiers touchant les changements climatiques et la santé, notamment le suivi des projets de lutte contre les îlots de chaleur urbains réalisés par des partenaires terrain. Elle est détentrice d'une maîtrise en biogéosciences de l'environnement de l'Université Laval.



Antoine Saint-Amand, conseiller scientifique spécialisé, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Dans le cadre d'un projet financé par le Plan pour une économie verte (PEV), Antoine travaille sur la cartographie des risques sanitaires liés aux changements climatiques, et en particulier ceux relatifs à la chaleur. Il est détenteur d'un doctorat en océanographie physique de l'UCLouvain (Belgique).



Clémence Moreau, Chercheuse en géographie humaine, Université Laval

Clémence Moreau est docteure en géographie humaine, diplômée de l'Université de Montpellier (France). Elle réalise actuellement une enquête sur les Freins et Leviers Au Génie végétal (FLAG) pour lutter contre l'érosion des berges au Québec. Elle s'intéresse plus particulièrement aux freins et leviers culturels et sociaux (organisation de la filière, représentations des acteurs, règles et normes qui encadrent ces pratiques, etc.).



Catherine Fernet, Présidente de l'AAPQ

Mme Catherine Fernet, architecte paysagiste de formation, est présidente de l'Association des architectes paysagistes du Québec. De plus, elle détient une maîtrise en sciences appliquées de l'aménagement. Son expertise est principalement axée sur l'aménagement d'espaces verts en milieux urbains à des fins de gestion des eaux pluviales. De manière générale, elle réalise des projets relevant du domaine institutionnel et municipal.

Son rôle de présidente de l'AAPQ l'amène à se prononcer dans le débat public sur les enjeux touchant la protection du paysage de même qu'à sensibiliser davantage les villes et autres donneurs d'ouvrage aux aménagements respectueux de l'environnement.



Chloé Frédette, Conseillère scientifique et chargée de projets, Québec Vert et présidente de la SQP

Au cours de son parcours universitaire, Chloé Frédette, docteure en sciences biologiques, a développé une expertise de recherche en biologie végétale et plus spécifiquement dans le traitement d'eau usée par marais filtrant. Ayant un intérêt marqué pour les phytotechnologies et le développement durable des communautés, elle travaille aujourd'hui chez Québec Vert à accélérer le déploiement des infrastructures végétalisées au Québec, particulièrement au niveau des municipalités.



Michel Labrecque, Chef de division Recherche et développement scientifique, Jardin botanique de Montréal et Institut de recherche en biologie végétale (IRBV)

Michel Labrecque est conservateur et chef de Division de recherche et développement scientifiques du Jardin botanique de Montréal depuis 1997. Il est aussi professeur associé au département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Depuis plusieurs années, il conduit des travaux de recherche utilisant des plantes pour décontaminer des sols ou des eaux polluées. Ses travaux de recherche ont contribué à mieux faire connaître les phytotechnologies. En 2022, il a reçu la plus haute reconnaissance octroyée par le Gouvernement du Québec en étant nommé Chevalier de l'Ordre national du Québec.



Béatrice Gervais-Bergeron, Candidate au doctorat, Sciences biologiques, Université de Montréal

Béatrice Gervais-Bergeron est une passionnée de plante et a orienté son parcours académique et social vers les phytotechnologies et l'écologie végétale. Lors de son baccalauréat à l'Université McGill, elle a participé à un projet de phytoremédiation sur des mines de cuivre au Chili, puis a entamé un doctorat à l'Université de Montréal sur la sélection des végétaux en phytoremédiation. Elle est engagée dans divers projets et événements pour améliorer l'utilisation des phytotechnologies au Québec, notamment comme présidente de Phyto Action.

Résumé des conférences et du panel

Renforcer le rôle des arbres urbains en tant que solutions basées sur la nature - mettre les connaissances au service de la planification et de la pratique

Cecil Konijnendijk, professeur Dr./Directeur, Nature Based Solutions Institute



Les arbres urbains apportent de nombreuses contributions importantes à nos villes, qu'il s'agisse de l'adaptation aux changements climatiques par le refroidissement et la régulation de l'eau ou encore de l'amélioration de la santé et du bien-être des habitants. On peut donc dire qu'ils constituent une des solutions naturelles les plus importantes pour les villes.

Cette conférence examine les possibilités qu'offrent les arbres pour relever les défis urbains, sur la base des recherches et des connaissances les plus récentes. Il y est

également discuté comment le rôle des arbres est de plus en plus reconnu et intégré dans les stratégies et politiques urbaines. Des conseils spécifiques seront proposés pour promouvoir davantage le rôle des arbres en tant que solutions basées sur la nature, par le biais de directives de planification et en se concentrant sur des types spécifiques de milieux arborescents. Le domaine interdisciplinaire de la foresterie urbaine peut jouer un rôle essentiel à cet égard. Enfin, la règle 3+30+300 pour des villes plus vertes, plus saines et plus résilientes est présentée comme un exemple de ligne directrice de planification et de conception fondée sur des données probantes et axée sur les avantages pour le climat et la santé publique.

Compensation carbone et solutions climatiques fondées sur la nature

Daniel Boudreau, membre du conseil administratif et ancien président de la SQP

John Kendall, ingénieur forestier et directeur de l'innovation, Carbone terre à terre

Laurence Pelletier, spécialiste en solutions fondées sur la nature, Coop Carbone

Simon Côté, coordonnateur général, Arbre-Évolution

La carboneutralité des entreprises consiste essentiellement à réduire leurs émissions de GES au maximum et à compenser par de tierces parties les émissions résiduelles de GES qui sont trop difficiles à réduire. Les solutions climatiques fondées sur la nature constituent une des approches les plus porteuses pour la compensation en raison notamment des cobénéfices importants qu'ils

peuvent apporter et de leur degré de maturité qui en fait des technologies applicables dès maintenant.

La conférence permettra de démystifier le concept de la compensation carbone et de son rôle possible dans le déploiement à grande échelle des phytotechnologies qui sont une part essentielle des solutions fondées sur la nature.

Dans un premier temps Daniel Boudreau, membre du CA de la SQP et qui, avant sa retraite d'Hydro-Québec, a été responsable de l'analyse du potentiel des solutions climatiques fondées sur la nature, viendra dresser un bref aperçu du potentiel du marché du carbone volontaire pour les industries, les villes et le Québec.

Il sera suivi de Laurence Pelletier de Coop carbone qui viendra présenter la démarche AgroCarbone grande culture qui vise à permettre des changements de pratiques agricoles en y incorporant des modèles d'affaires axés en partie sur le marché du carbone.

Par la suite, John Kendall, un expert mondial en projets de reboisement forestier, viendra nous entretenir des partenariats essentiels avec les communautés autochtones en accord avec leur vision de la restauration de leur territoire dévasté par les incendies et par les coupes forestières.

Finalement, Simon Côté, coordonnateur d'Arbre-Évolution détaillera la démarche du programme Carbone Riverain™ qui permet de reboiser les bandes riveraines en milieu agricole en y incorporant le financement de la démarche par le marché du carbone volontaire.



Stratégie montréalaise pour promouvoir les infrastructures vertes pour la gestion des eaux de ruissellement dans le domaine public

Marie Dugué, Ingénieure, cheffe d'équipe infrastructure verte, Service de l'eau de la Ville de Montréal

La présentation fera la revue de la stratégie et des mesures mises en place à Montréal pour promouvoir les phytotechnologies dans tous les projets réalisés du domaine public. Les mesures présentées seront autant d'un point de vue politique, communication, technique et financier.

La présentation montrera différents projets réalisés, les enjeux principaux rencontrés ainsi que la revue des objectifs atteints dans les dernières années.



Création de milieux de vie résilients face aux changements climatiques : la santé et la cartographie comme alliées à la lutte contre les îlots de chaleur urbains

Laurie-Maude Drapeau et Antoine Saint-Amand, conseillers scientifiques, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

En raison de l'augmentation des températures engendrée par les changements climatiques, le stress thermique déjà ressenti par la population sera amené à s'amplifier dans les prochaines années. En ville, où vit plus de 80 % de la population québécoise, la minéralisation et la faible canopée des quartiers peuvent engendrer une augmentation des températures estivales allant jusqu'à 12 °C de plus par rapport aux zones rurales environnantes. Ces îlots de chaleur urbains perturbent particulièrement la santé et le bien-être des populations vulnérables.



Dans le cadre des plans d'action sur les changements climatiques, l'INSPQ a soutenu des projets menés par différents partenaires terrain afin de favoriser la réalisation d'actions concrètes en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbains. Plusieurs retombées sociales et communautaires perçues ont découlé de ses projets et seront abordées.

Le génie végétal sur berges en France et au Québec : apports des sciences sociales

Clémence Moreau, Chercheuse en géographie humaine, Université Laval

Les phytotechnologies sont une alternative au génie civil pour la stabilisation des berges de cours d'eau, qui contribuent à la fois au bien-être humain (stabilisation des berges, bénéfiques esthétiques et récréatifs, effet positif sur la santé...) et au bon fonctionnement des écosystèmes (biodiversité, connectivité écologique, stockage de carbone...). Les ouvrages de phytotechnologies sont jugés comme performants d'un point de vue technique, écologique et social, pourtant, ils restent souvent faiblement utilisés aujourd'hui.

À travers les projets de recherche Génie-Eaux et FLAG, nous avons identifié les freins et les leviers pour un usage plus large de ces techniques, respectivement dans les cours d'eau urbains en France (bassin du Rhône) et dans les cours d'eau au Québec. Nous avons mené une approche interdisciplinaire, au carrefour entre les sciences sociales et l'écologie, pour mesurer l'écart entre les services rendus par ces ouvrages et les services perçus, et pour mieux comprendre les connaissances et les représentations que les professionnels ont de ces techniques et de leurs pratiques.



Panel - De la théorie à la pratique : Financement et déploiement à grande échelle des phytotechnologies

Catherine Fernet, Présidente de l'AAPO et architecte paysagiste

Chloé Frédette, Conseillère scientifique et chargée de projets, Québec Vert

John Kendall, ingénieur forestier et directeur de l'innovation, Carbone Terre à Terre

Michel Labreque, Chef de division en R&D scientifique IRBV et Jardin botanique de Montréal

Marie Dugué, Ingénieure, cheffe d'équipe infrastructures vertes, Service de l'eau de la Ville de Montréal

Ce panel de 5 experts explorera trois aspects majeurs du financement et du déploiement des phytotechnologies à grande échelle. Soit l'état actuel des phytotechnologies au Québec, les leviers gouvernementaux et municipaux, ainsi que la séquestration de carbone des phytotechnologies.

Vous pourrez donc comprendre avec nous comment ces trois thèmes sont perçus et vécus dans chacun des champs d'expertise de ces 5 experts : l'architecture du paysage, le développement des phytotechnologies, l'ingénierie forestière, la compensation carbone, la recherche et développement et l'implantation des phytotechnologies dans les municipalités. Ce panel dynamique explorera aussi des sujets qui ont un impact important sur l'avenir et le développement des phytotechnologies, tel que la sensibilisation, l'éducation et la collaboration intersectorielle dans le domaine des phytotechnologies.



Lauréate Bourse étudiante SQP 2023

Béatrice Gervais-Bergeron, Candidate au doctorat, Sciences biologiques, Université de Montréal

Au Canada, des milliers de sites contaminés et abandonnés posent un risque pour la santé humaine et celle des écosystèmes. Face à cette problématique, la phytoremédiation constitue une solution prometteuse, économique et durable pour gérer les risques de contamination à l'aide de plantes, tout en fournissant de nombreux services écologiques. Toutefois, la sélection de plantes adaptées aux conditions de chaque projet s'effectue encore par essai-erreur, ce qui demeure long et difficilement généralisable. Mon projet de doctorat vise donc à créer un cadre théorique permettant de prédire rapidement quelles plantes seraient plus efficaces en phytoremédiation. Ce cadre se base sur les traits fonctionnels qui sont des caractéristiques morphologiques végétales corrélées aux fonctions et services écologiques des plantes. Des expériences sur le terrain en plus d'un travail avec de larges bases de données permettent d'entrevoir le potentiel de cette approche pour mieux comprendre l'accumulation des métaux chez les plantes ainsi que leurs rôles écologiques.





3230 rue Sicotte, local E-300 Ouest, Saint-Hyacinthe, J2S 2M2

phytotechno.com

info@phytotechno.com