

Livrable 2.3.4.

Compte-rendu du colloque et de la classe de maîtres

Toutes les photos ont été prises par Marylise Désy

1. Objectifs du colloque et de la classe de maître

Ce colloque, qui s'est tenu le 13 février 2024, visait à fédérer la communauté de pratique en réunissant les scientifiques, les gestionnaires et les praticiens et praticiennes du génie végétal au Québec. Le colloque a eu pour thème : « Promouvoir les phytotechnologies au Québec pour lutter contre l'érosion des berges de cours d'eau », et a duré une journée. En alternant des présentations scientifiques et des retours d'expériences des praticiens et praticiennes, ce colloque a permis d'identifier collectivement les freins (techniques, hydrologiques, réglementaires, sociaux et culturels) à l'usage du génie végétal, mais surtout de débattre des leviers correspondants.

Une journée technique, appelée « classe de maître » a été organisée le 14 février 2024, à destination des professionnels et professionnelles désirant se former sur les techniques de génie végétal.

Le colloque a été organisé par la Société Québécoise de Phytotechnologie, conjointement avec la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval et grâce à la participation financière de Pêches et Océans Canada (MPO) et de Mitacs dans le cadre du programme Mitacs Élévation. Il a reçu le soutien des commanditaires suivant : la Caisse Desjardins du Cœur-de-l'Île, le Centre de formation horticole de Laval, l'Institut national de la recherche scientifique, FLUVIO, CIMA+ et Envirox. Ont également activement participé à l'organisation de ce colloque : l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE, Grenoble), l'Université de Lyon et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

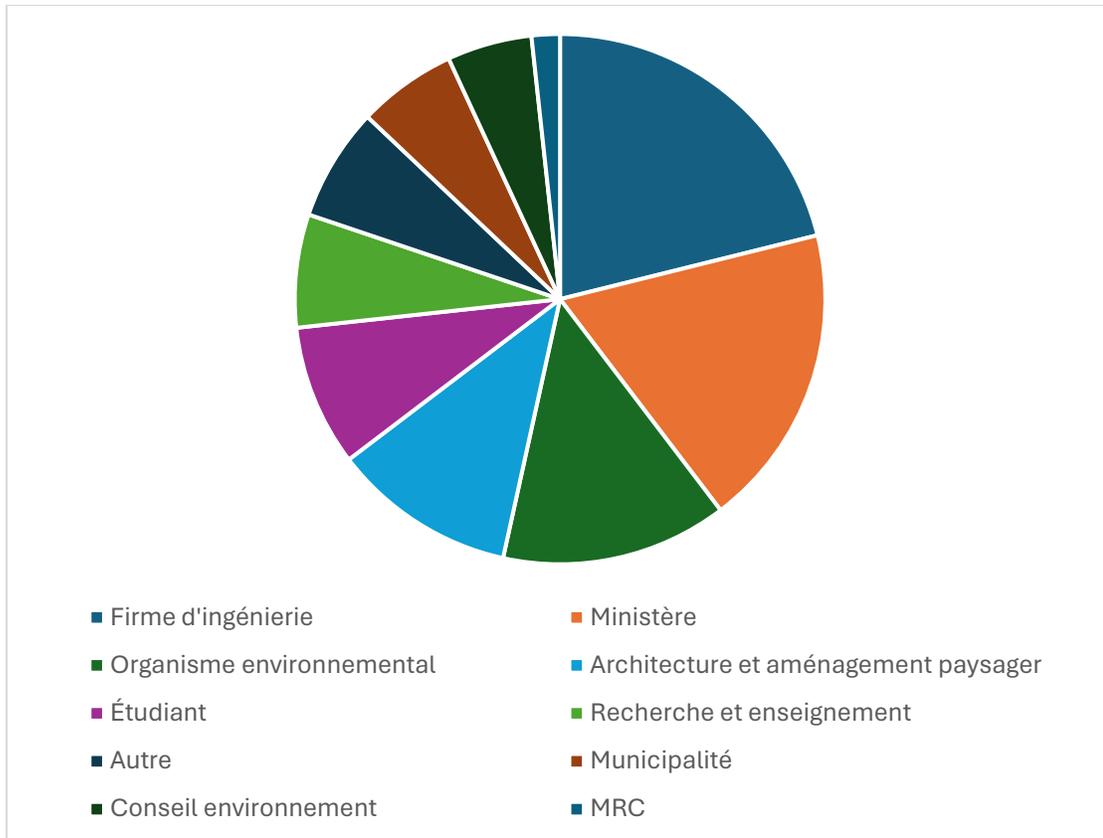


2. Participation

Au total, il y a eu 204 participants au colloque, 154 à la classe de maître, qui ont été répartis de la façon suivante :

	Colloque et classe de maître	Colloque uniquement	Classe de maître uniquement
Inscrits	126	78	28

Les participants provenaient des organismes suivants :



- 49 personnes issues des firmes d'ingénierie, parmi lesquelles CIMA+, Englobe, Norda Stelo, Fluvio et bien d'autres
- 43 personnes issues des Ministères, dont 42 des Ministères provinciaux (MELCCP, MTMD) et une personne d'un Ministère Fédéral (Environnement et changement climatique Canada)
- 32 personnes issues d'organismes environnementaux, dont des ONBL (8), des Organismes de Bassin Versant (7), des Comités de Zone d'Intérêt Prioritaire (6), de Conseils Régionaux de l'environnement (5), des Conseils de Bassins Versant (3), de coopératives (2) et de société de Parc (1)
- 26 personnes issues de firme d'aménagement et d'architecture du paysage, comme AECOM, Naturive, WSP et bien d'autres

- 20 étudiants
- 16 personnes issues de la recherche et de l'enseignement, incluant les Universités (Université Laval, Université de Montréal), les centres de recherche (INRS, INRAE), mais aussi les CEGEP, les centres de service scolaire, le GARAF
- 14 personnes issues des Municipalités, et 4 des MRC
- 12 personnes issues de firme de conseil en environnement, comme Tetra Tech, Envirox Environnement, le groupe Pleineterre et bien d'autres
- 16 personnes de catégorie « Autre », qui regroupe des travailleurs indépendants (3), des personnes issues de compagnies d'énergie et d'extraction (2), de fermes collectives (2), de fournisseurs (2), d'organisme gouvernemental (Premières Nations, 2), des personnes issues de l'administration portuaire (1), de centre de transfert de technologie (1), de centre d'emploi agricole (1), de la Fédération Québécoise de Municipalité (1) et d'organisation d'intérêt public (1).

3. Contenu scientifique du colloque

La journée a été divisée en quatre blocs, qui visent à dresser un large panel des enjeux du génie végétal aujourd'hui.

3.1. Expériences scientifiques

3.1.1. Présentation de Clémence Moreau

Clémence Moreau est docteure en géographie humaine, diplômée de l'Université de Montpellier (France) et travaille actuellement à l'Université Laval. Sa présentation était intitulée « Promouvoir les phytotechnologies au Québec : l'apport des sciences sociales ». Elle a présenté le projet FLAG, qui porte sur les Freins et Leviers Au Génie végétal pour lutter contre l'érosion des berges au Québec. Dans un premier temps, elle a exposé l'état des connaissances sur le génie végétal au Québec. Ensuite, elle a présenté des premiers éléments de réponse sur les freins et les leviers pour un usage plus large de ces techniques, en particulier en ce qui concerne les connaissances et la formation, les perceptions et l'acceptabilité, la gouvernance et la réglementation, et enfin la gestion de projet et la temporalité.



3.1.2. Présentation de Marylise Cottet

Marylise Cottet est chercheuse en géographie sociale de l'environnement à l'Université de Lyon-CNRS (France). Sa présentation (en visio) était intitulée « Le génie végétal, une idée géniale pour restaurer les rivières urbaines ? », est porté sur le projet Génie-Eaux, qui vise à mieux comprendre la faible utilisation du génie végétal en territoire urbain et identifier des leviers d'action à travers une approche interdisciplinaire. Dans un premier temps, elle a montré quels sont les bénéfices et les risques perçus par les habitants des territoires urbains vis-à-vis de ces techniques. Puis elle a exposé le point de vue des professionnels de la filière, autour de la performance des ouvrages, du partage du risque et de la posture professionnelle.



3.1.3. Présentation de Matthieu Prugne

Matthieu Prugne est candidat au doctorat des sciences de l'environnement depuis 2021 et chargé de cours en géographie depuis 2022. Sa présentation était intitulée « Génie végétal en milieux froids, une approche biogéomorphologique ». Après avoir expliqué les dynamiques fluvioglaciales (impacts sur la géomorphologie des berges et la végétation riveraine et différents types de processus glaciaires), il a expliqué en quoi consiste l'approche biogéomorphologique. Cette discipline étudie les interactions et les rétroactions entre les organismes vivants et les processus physiques qui façonnent le paysage, offre de nombreux concepts et modèles permettant de comprendre les processus de coajustement entre la géomorphologie et la végétation. Enfin, il a présenté les applications de cette approche : développement des connaissances, l'amélioration des techniques de génie végétal soumis à des contraintes glaciaires et le suivi de la réponse biogéomorphologique.



3.2. Perspectives ministérielles

3.2.1. Présentation de Francis Bourret

Francis Bourret est biologiste au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Sa présentation était intitulée « Exploration du cadre légal et réglementaire de la stabilisation des rives au Québec ». Pendant son exposé, M. Bourret a présenté deux régimes réglementaires (la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) et la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), en particulier leurs champs d'application, leur définitions, les seuils d'assujettissement et enfin les conditions de réalisation. Les questions de la compensation, de la définition de la ligne des hautes eaux, et de la soustraction à certaines réglementations ont en particulier été abordées. Enfin, il a expliqué les nuances qui distinguent la trajectoire réglementaire des projets de stabilisation en phytotechnologie des projets de stabilisation utilisant les méthodes de génie civil.



3.2.2. Présentation de Claude Normand

Claude Normand est biologiste et détient une maîtrise en Gestion de la faune et de ses habitats. Sa présentation était intitulée « Contexte légal encadrant les activités en rives sous la responsabilité du ministère des Pêches et des Océans » (MPO). Après avoir présenté le MPO, Mme Normand a présenté le Programme de protection du poisson et de son habitat, en particulier ses objectifs (conservation et protection des pêches et des écosystèmes aquatiques pour les générations futures) et ses leviers d'actions (examen réglementaire et conseils pour la conservation et la protection du poisson et son habitat ; planification intégrée ; mobilisation et partenariats ; réconciliation avec les peuples autochtones). La législation associée a été abordée, en particulier la loi sur les pêches, la loi sur les espèces en péril et la loi sur l'évaluation d'impact. Elle a présenté le contenu de ses lois, ainsi que le processus d'examen des projets, en donnant des recommandations à l'assemblée, comme le fait de travailler sur l'évitement à l'atténuation lors de la conception des ouvrages.



3.2.3. Présentation de Martin Lafrance

Martin Lafrance est biologiste spécialiste en environnement au Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Sa présentation était intitulée « Intégration des phytotechnologies dans la restauration de talus riverains dans les emprises de corridors de transports: perspectives et défis ».

Il a présenté les enjeux de l'intégration des phytotechnologies dans les projets pilotés par le MTMD, et la logique de compromis entre la stabilisation mécanique conventionnelle et l'intégration du concept de l'espace de liberté des rivières. Il a ensuite présenté les défis de ces projets, en particulier en ce qui concerne la compréhension des causes de l'érosion, l'identification de la bonne méthode de stabilisation, le choix de la fenêtre propice pour la réalisation de travaux, l'adoucissement des pentes de talus, la sélection des végétaux, les enjeux liés à la main d'œuvre et le coût des ouvrages. Enfin, il a soulevé plusieurs pistes de solution, parmi lesquelles le développement de la formation et de la recherche, la bonification de la réglementation, le suivi des projets passés et en cours, et enfin les innovations en pépinière.



3.3. Perspectives municipales

3.3.1. Présentation de Mike Gallant

Mike Gallant est ingénieur expert dans la restauration des rivières, il travaille pour Kerr Wood Leidal Associates Ltd. Sa présentation était intitulée « Le programme de suivi des berges de la ville de Calgary ». Il a abordé les initiatives de la ville de Calgary en termes de phytotechnologies pour la protection des berges, et a présenté un aperçu du programme de suivi des berges. Il a montré l'efficacité de la surveillance des berges, en insistant sur les objectifs, les approches et les méthodes utilisées. Une des actions clés du programme porte sur la surveillance de la santé des bandes riveraines et sur l'évaluation de la performance. Parmi d'autre sujets, il a présenté la typologie utilisée pour classer les berges en fonction de leur gradient de naturalité, les méthodes de collecte de données (évaluation et recherche documentaire, l'évaluation structurelle, l'évaluation de la végétalisation et et des défaillances) et le système de notation.



3.3.2. Présentation de Stéphanie Morin

Stéphanie Morin est Titulaire d'une maîtrise en géographie de l'Université du Québec à Montréal, elle est actuellement coordonnatrice du Service de l'environnement et hydrogéomorphologue à la MRC d'Argenteuil, ainsi que présidente du conseil d'administration de l'Association des gestionnaires régionaux de cours d'eau du Québec (AGRCQ) et trésorière pour l'organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS). Sa présentation était intitulée « Les défis de l'utilisation de la phytotechnologie dans les travaux de cours d'eau des MRC ». Elle a d'abord présenté le contexte historique d'intervention en cours d'eau depuis les années 1950. Puis, elle a fait un retour d'expérience sur les freins identifiés par les MRC pour mettre en place les phytotechnologies, parmi lesquels le manque de connaissances et de financement au sein des MRC, les difficultés pour trouver des expertises qualifiées à l'externe, les enjeux liés à la responsabilité et la nécessité de changer de paradigme. Elle a conclu en soulevant les opportunités, comme le développement des PRMHH, le développement des projets pilotes ou le monitoring (via la mesure des services écologiques)



3.3.3. Présentation de Monique Poulin et André Evette

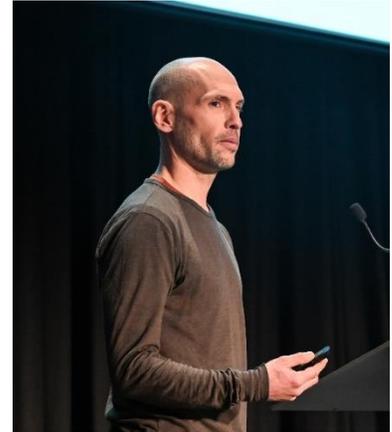
Monique Poulin est professeure titulaire au département de phytologie, Université Laval, et André Evette est chercheur en écologie de la restauration à l'INRAE Grenoble (France). Leur présentation était intitulée « Le génie végétal sur les berges des grands parcs de Montréal, un défi face aux glaces et aux vagues ». La présentation portait sur un mandat attribué à l'équipe de recherche afin de proposer des scénarios pour des ouvrages de génie végétal ou mixtes pour stabiliser les berges des grands parcs. Après avoir présenté le contexte du mandat, Mme Poulin et M. Evette ont présenté les différents sites d'étude : le Parc Promenade-Bellerive, le Parc du Cap Saint-Jacques, le Parc de l'Île de la Visitation, le Parc du Bois-de-Liesse, le Parc de l'Île-Bizard et le Parc du Cap Saint-Jacques. Tous ces sites sont marqués par des contraintes communes : la glace, les vagues, le piétinement, le courant. Pour chaque secteur, une caractérisation des profils de la berge a été effectuée, ainsi que des scénarios de génie végétal (ou mixtes) pour les tronçons à stabiliser et des approches de réhabilitation lorsque possible, et des propositions de quelques modèles naturels.



3.4. Expériences entrepreneuriales

3.4.1. Présentation de Gabriel Charbonneau

Gabriel Charbonneau est ingénieur forestier et propriétaire de l'entreprise Aubier environnement inc. fondé en 2011. Son exposé était intitulé « La pleine considération de la partie littorale de la berge dans les projets de stabilisation. ». Après avoir présenté les concepts de ligne des hautes eaux et de niveau d'eau moyen, M. Charbonneau a présenté la problématique de l'utilisation des niveaux de crues dans le contexte actuel. Il a ensuite développé une piste de solution et abordé son applicabilité, autour du concept de niveau inférieur des ligneux. Ce dernier est défini comme le niveau à partir duquel poussent les végétaux ligneux. C'est un outil de base pour la conception et l'analyse des projets de stabilisation de berges, qui peut être utilisé comme niveau de référence pour dimensionner les ouvrages de génie végétal.



3.4.2. Présentation de Marie-Ève Marin

Marie-Ève Marin est biologiste à la Pépinière et Paysages Marcel Marin. Sa présentation était intitulée « Travaux de stabilisation de berges : Limites et contraintes à la réalisation ». Mme Marin a abordé quatre contraintes qui peuvent peser sur l'installation des végétaux. La première concerne la période de récolte et d'implantation des végétaux, puisque un des enjeux est de maintenir les plants vivants entre la récolte et leur installation. La seconde concerne l'identification, qui est rendue difficile car la période de récolte se fait après la chute des feuilles. La troisième concerne le choix des essences. Enfin, la dernière contrainte concerne le terreau dans l'enrochement, qui influence la stabilité de l'enrochement. Pour conclure, Mme Marin a présenté l'exemple du projet de la plage Jacques Cartier, qui a innové en levant certaines contraintes, notamment en implantant les végétaux pendant l'hiver.



4. Contenu de la classe de maîtres

La classe de maître a été divisée en cinq parties.

André Evette a présenté une introduction sur les enjeux du génie végétal aujourd'hui, en lien avec le changement climatique, l'histoire du génie végétal et les définitions du génie végétal. Il a également présenté certains concepts utiles en écologie, comme la loi aire-espèce ou la roue de rétablissement écologique.

Lucie Labbé a fait une présentation sur les étapes clefs pour mener un projet de génie végétal : identification des objectifs visés par le projet de restauration et les divers professionnels à impliquer ; analyse du site afin de définir les conditions climatiques, le substrat, la topographie/bathymétrie, la profondeur de la nappe phréatique et les variations de niveau d'eau du site et/ou bilan hydrique du site ; choix des espèces herbacées, arbustives et arborescentes à planter selon les techniques mises en œuvre et pour avoir une bonne diversité ; stratégies et techniques choisies pour atteindre les objectifs visés.

Maxime Tisserant a présenté son travail sur la maximisation de la biodiversité dans les ouvrages de génie végétal. Il a commencé par présenter plusieurs concepts, comme les modèles naturels, les trajectoires écologiques et les physionomies multiples des berges. Parmi les différents apports de sa présentation, il faut noter la liste des espèces présentes dans les berges naturelles par modèles naturels, et qui peuvent être utilisés dans les ouvrages de génie végétal (thyiaie occidentale, alnaie basse, ormaie d'Amérique Ouverte etc.). Il a ensuite présenté les différentes techniques de génie végétal utilisées au Québec, et a conclu avec les différents enjeux, comme la disponibilité en pépinière, ou les connaissances de bouturage sur les espèces.

Gabriel Charbonneau a ensuite donné une présentation intitulée « Oser le génie végétal pour stabiliser des pentes abruptes ». Sa présentation était axée sur l'approche conceptuelle, la réalisation, le suivi et l'évolution des ouvrages. Il a rappelé l'importance de se faire accompagner par un ingénieur dans la réalisation de ces projets. Parmi les techniques présentées, mentionnons celle du treillage bois pour traiter l'érosion de surface.

Enfin, André Evette est revenu sur les risques mécaniques liés au génie végétal dans une présentation intitulée « Limiter les risques de défaillances des ouvrages de génie végétal ». Il a explicité les concepts de contrainte tractrice et de résistance mécanique des ouvrages. Il a ensuite présenté les différentes causes de défaillances des ouvrages, en particulier liés à l'érosion de surface, le contournement ou la discontinuité.

5. Perspectives de travail

Trois idées ont été énoncées pour poursuivre la dynamique en cours :

- L'organisation de la visite technique qui aura lieu le 06 juin
- Des ateliers de discussion, par exemple avec les représentants des Ministères sur les adaptations possibles de la réglementation encadrant le génie végétal
- La mise en ligne de la bibliographie disponible sur le génie végétal