cirodd

Centre interdisciplinaire de recherche
en opérationnalisation du développement durable

RAPPORT D'ACTIVITÉS

2021-2022

TABLE DES MATIÈRES

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL	3
LE CIRODD EN BREF 2021-2022	5
UN REGROUPEMENT STRATÉGIQUE FRQNT – FRQSC	6
MISSION	7
VISION	7
VALEURS	7
ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	8
GOUVERNANCE	9
QUI NOUS SOMMES	11
PÔLES D'ARRIMAGE INSTITUTIONNELS	12
COMPOSITION DU REGROUPEMENT	13
PORTRAIT DU REGROUPEMENT	13
PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE	14
PROJETS DE RECHERCHE ENTRE MEMBRES	18
MEMBRES CIRODD EN VEDETTE	28
PROJETS PHARES	31
ÉVÉNEMENTS 2021-2022	34
PLACE À LA COMMUNAUTÉ ÉTUDIANTE !	39
ACTIVITÉS DE MAILLAGE ET D'ESSAIMAGE	43
MEMBRES	45

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

Ensemble pour la transition socioécologique. Ce message, nous le portons, nous l'incarnons et nous y croyons. Ce leitmotiv a d'ailleurs guidé chacune des actions du CIRODD au cours des 12 derniers mois, comme en témoigne ce rapport annuel d'activités pour l'année 2021-2022 que j'ai le plaisir de vous présenter.

À l'aube de notre évaluation de mi-mandat, je ne peux que ressentir une immense fierté lorsque je constate tout le travail qui a été accompli par nos membres durant cette période. Les derniers mois ont été difficiles, tant d'un point de vue sanitaire (la pandémie de COVID-19 qui s'étire), social (la guerre en Ukraine qui éclate), économique (la récession économique qui nous guette) que climatique (les effets des changements climatiques qui se font de plus en plus sentir). Néanmoins, notre communauté a su s'adapter et a redoublé d'efforts, révélant ainsi toute sa richesse et sa force. Malgré les embûches, elle n'a jamais perdu de vue sa mission : contribuer à faire du Québec une société plus écologique, résiliente et durable.

L'apport du CIRODD à cette transformation sociétale se mesure par le nombre, mais surtout, par la qualité des projets de recherche structurants menés par nos membres. Pour l'année 2021-2022, on n'en dénombre pas moins de 11, allant de la planification démocratique en mobilité durable – avec le projet de Métropoligne 40 – à la conception d'une chaîne d'approvisionnement durable pour le recyclage des masques sanitaires en passant par la cartographie des ODD par apprentissage automatique. Et c'est sans compter les projets déjà en cours ! Le CIRODD est fier de soutenir, par le biais de ses programmes d'appui, ces initiatives intersectorielles et transdisciplinaires hautement stratégiques pour la transition socioécologique du Québec.

Parallèlement, le CIRODD a poursuivi et multiplié ses collaborations fructueuses avec des partenaires de renom comme le International Network for Government Science Advice (INGSA), le Conseil de l'innovation du Québec (CIQ), 2 Degrés, Accélérer 2030, l'Institut EDS de l'Université Laval et bien d'autres. Cette mise en commun de nos savoirs et de nos expériences respectives a porté fruit. On n'a qu'à penser au Baromètre de l'innovation, un outil auquel le CIRODD a contribué sur le thème des changements climatiques, et qui verra bientôt le jour au profit de la société québécoise. Ce Baromètre vise à brosser un portrait de l'innovation

au Québec et à suivre son évolution grâce à des données interactives, des études et des analyses. La version bêta présente les premières données et constats, ainsi que la méthodologie sous-jacente. À terme, il sera un outil pour soutenir la prise de décision éclairée et orienter les efforts pour améliorer la performance du Québec en matière d'innovation, et ce, à travers toutes ses régions. Soulignons aussi le déploiement de la deuxième École d'été en transformation sociétale du CIRODD; cette formation intensive unique qui propose une pédagogie novatrice basée sur une expérience de cocréation, ou encore, au panel de haut calibre sur la question centrale de la transformation plurielle la plus viable pour le Québec de l'énergie, qui a été un des moments forts des Assises 2022.

Le CIRODD s'est aussi illustré sur les scènes nationale et internationale en prenant part à des rendez-vous prestigieux comme le Grand rendez-vous de l'innovation québécoise sous l'égide du CIQ et du MEI, l'Expo 2020 de Dubaï, Together | Ensemble 2022, eLCAd 2022 pour ne nommer que ceux-là. D'ailleurs, son expertise rayonne chaque jour davantage à l'extérieur des frontières québécoises, si bien qu'il a joué un rôle crucial dans la conclusion d'un partenariat entre l'École de technologie supérieure et l'Université de Bari, en Italie. Cela confirme – une fois de plus – que notre regroupement stratégique est reconnu mondialement comme étant un chef de file en opérationnalisation des objectifs du développement durable, mais aussi en matière d'innovation durable et de transdisciplinarité, deux concepts au cœur de notre mission.

Cette liste non exhaustive de ce que nous avons accompli en 2021-2022 vous offre un petit aperçu de l'ampleur de nos réalisations. Elle vous donne aussi un avant-goût de ce que les prochains mois nous réservent. La vitalité et le dynamisme de notre regroupement nous permettront de les relever avec brio, afin de contribuer à la transition socioécologique du Québec.

Mohamed Cheriet
Directeur général

LE CIRODD EN BREF
2021-2022

96
chercheur.e.s
membres régulièr.e.s

19
chercheur.e.s membres
collaborateur.trice.s

15
Universités

6
Cégeps

>200
étudiant.e.s

21
colloques, séminaires, panels
et événements organisés
ou soutenus par le CIRODD

>3000
participant.e.s aux événenements
organisés ou soutenus par
le CIRODD

UN REGROUPEMENT STRATÉGIQUE
FRQNT – FRQSC

Un regroupement stratégique, ce sont des chercheur.e.s, des équipes de recherche et des étudiant.e.s-chercheur.e.s provenant d'une multitude d'horizons disciplinaires, d'unités académiques et d'établissements d'enseignement supérieur du Québec qui unissent leurs forces dans le but de faire émerger ou de renforcer des créneaux d'excellence en recherche. Ces derniers présentent un potentiel important de retombées pour le Québec, tant sur les plans scientifique et culturel que social et économique.

Alors que le monde est frappé par différentes crises (sanitaires, économiques, écologiques et sociales), l'opérationnalisation du développement durable s'impose comme un incontournable pour les sociétés qui, comme le Québec, aspirent à être au-devant de la modernisation écologique et sociale de leur économie.

En soutenant le Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable (CIRODD), premier regroupement stratégique en développement durable au Québec, le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT) et le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) reconnaissent l'importance des travaux qu'il mène en la matière

Fonds de recherche Nature et technologies Québec

Fonds de recherche Société et culture Québec

MISSION

Le CIRODD est un centre de recherche, de développement et de référence en opérationnalisation du développement durable. Par le biais de la transdisciplinarité et de l'innovation durable, le CIRODD provoque des synergies inédites entre chercheur.e.s de disciplines variées et acteur.rice.s de terrain permettant d'accélérer la transition socioécologique de nos sociétés, afin que celles-ci soient significativement plus durables.

VISION

Au CIRODD, nous croyons que chacun.e a un rôle actif à jouer pour accélérer la transition socioécologique du Québec. C'est pourquoi nous catalysons les forces vives des milieux académiques et du terrain, mais aussi de la gouvernance. En nous appuyant sur les plus récentes connaissances scientifiques issues de la recherche et en déployant de nouvelles approches, outils et méthodes de collaboration, nous les conseillons et les accompagnons dans leurs actions et leur prise de décisions. Nous formons les différentes parties prenantes afin qu'elles transforment les pratiques des organisations où elles évoluent et nous les mobilisons autour de grands projets transformationnels transdisciplinaires, afin qu'en 2026, la société québécoise soit significativement plus durable.

Parallèlement, nous souhaitons faire du CIRODD un centre de recherche, de développement et de référence incontournable qui se démarque tant sur les scènes locale, nationale qu'internationale par la qualité et la pertinence des productions scientifiques de ses membres.

Le CIRODD est fièrement situé à l'École de technologie supérieure (ÉTS), son établissement gestionnaire.

VALEURS

Le bien commun

Le bien commun est la finalité qui guide et chapeaute les valeurs du CIRODD.

L'audace

L'audace est nécessaire afin de mener des projets et des actions de transformations sociétales, orientées vers un futur juste, soutenable et souhaitable.

La clarté

La clarté fait référence à la fois à la précision et la limpidité dans la communication et à la transparence dans les processus, la reddition de comptes, et autres dispositifs et communications.

Le dialogue

L'art du dialogue entre les différent.e.s membres, étudiant.e.s, parties prenantes, disciplines ou paliers de gouvernance exige de s'appuyer sur la confiance que chaque individu possède un riche bagage valide et digne de contribuer à une conversation ou un projet scientifique transdisciplinaire.

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

A Mettre en place et animer un écosystème d'innovation durable regroupant acteur.rice.s scientifiques et de terrain ainsi que les citoyen.ne.s.

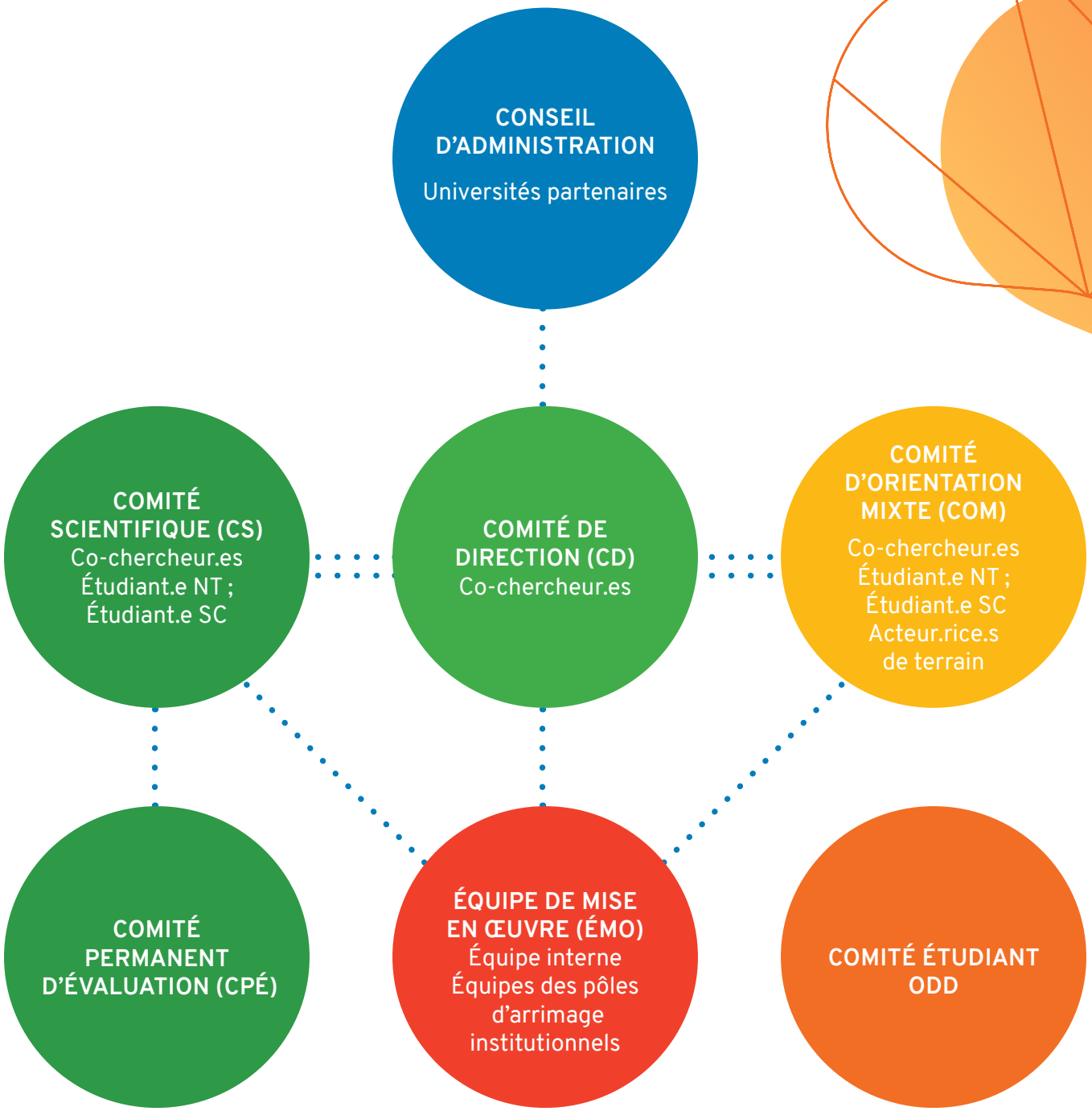
B Former une nouvelle génération de personnel hautement qualifié maîtrisant les approches et outils de la transdisciplinarité et de l'innovation durable.

C Contribuer à générer et à diffuser du savoir de haut niveau et agir comme centre de référence international.

D Soutenir et valoriser le travail et les résultats de celles et ceux qui pratiquent et sont impliqué.e.s dans des projets de recherche inter- et transdisciplinaires.

E Dynamiser les efforts de nos partenaires et des différents regroupements, consortiums et réseaux de recherche en termes d'opérationnalisation du développement durable.

ORGANIGRAMME DE LA GOUVERNANCE



CONSEIL D'ADMINISTRATION (CA)

François Bertrand – Polytechnique
Eugénie Brouillet – Université Laval
Yves Chiricota – UQAC
Christian Casanova – ÉTS
Marie-Josée Hébert – UdeM
Jean-Pierre Richer – UQÀM

COMITÉ SCIENTIFIQUE (CS)

Simon Barnabé – UQTR
Co-responsable du Comité scientifique
Jean-François Boucher – UQAC
Co-responsable du Comité scientifique
Cécile Bulle – UQAM
Pénélope Daignault – Université Laval
Jean-Marc Frayret – Polytechnique Montréal
Luciana Guiamaraes – Université Laval
Claudiane Ouellet-Plamondon – ÉTS
Julien Pedneault – Polytechnique Montréal
Felipe Rodriguez – UQAM

COMITÉ PERMANENT D'ÉVALUATION (CPÉ)

Vincent Arnaud – UQAC
Julien Beaulieu – CTTEI, Cégep de Sorel-Tracy
Sonia Boivin – UQAC
Annie Chaloux – Université Sherbrooke
Marie-Andrée Caron – UQAM
Claudia Déméné – Université Laval
Jean Dubé – Université Laval
Mathias Glaus – ÉTS
Maya Jegen – UQAM
François Morency – ÉTS
Kim Khoa Nguyen – ÉTS
Florence Paulhiac – UQAM
Lovasoa Ramboarisata – UQAM
Charles Séguin – UQAM
Issam Telahigue – UQO
Fanny Tremblay-Racicot – ENAP
Claude Villeneuve – UQAC

COMITÉ DE DIRECTION (CD)

Pierre Blanchet – Université Laval
Cécile Bulle – UQAM
Mohamed Cheriet – ÉTS
Pierre de Coninck – UdeM
Louise Millette – Polytechnique Montréal
Catherine Morency – Polytechnique Montréal
Emmanuel Raufflet – HEC Montréal

COMITÉ D'ORIENTATION MIXTE (COM)

Membres recherche

Daoud Ait-Kadi – Université Laval
Charles Alexandre – ÉTS
Julien Beaulieu – CTTEI – Cégep de Sorel-Tracy
Sébastien Gambs – UQAM
Benoit Genest – UQAM
Annie Levasseur – ÉTS
Florence Paulhiac Scherrer – UQÀM
Emmanuel Raufflet – HEC Montréal
Co-responsable du Comité d'orientation mixte
Olivier Riffon – UQAC
Co-responsable du Comité d'orientation mixte

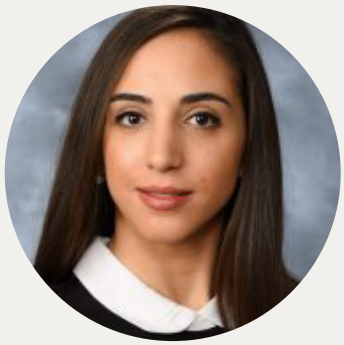
Membres terrain

René Breyel – AIoT Canada
Jérôme Cliche – Recyc-Québec
Julie Dassylva – CRUM, Ville de Montréal
Bruno Gagnon – Ressources naturelles Canada
Loïck Gautier – Conseil de l'innovation
Nicolas Girard – FAQDD
Catherine Goyer – Bell
Geneviève Huot – TIESS
Tounao Kiri – IFDD
Caroline Larrivée – Ouranos
Véronique Laurin – Jalon Mtl
Hélène Lauzon – CPEQ
Vincent Moreau – Écotech Québec
Gildas Poissonnier – Desjardins
Victor Poudelet – Propulsion Québec

QUI NOUS SOMMES

Mohamed
Cheriet
Directeur général

Valentina
Poch
Directrice des opérations



Hassana
Elzein
Chargée de projets

Sara
Courcelles
Conseillère en communication

Chloé Barrette
Bennington
Chargée de projets, soutien aux opérations et responsable de l'École d'été

Philippe
Genois-lefrançois
Assistant de recherche

Daphnée
Tranchemontagne
Conseillère en communication sénior

PÔLES D'ARRIMAGE INSTITUTIONNELS

MYLÈNE FUGÈRE

Directrice exécutive de l'Institut de l'ingénierie durable

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL
UNIVERSITÉ D'INGÉNIERIE

MANON BOITEUX

Coordonnatrice de projet Construire l'avenir durablement

Université de Montréal

DANIEL FORGET

Professionnel en développement durable

UNIVERSITÉ LAVAL

Institut EDS

CATHERINE LEMAY-BÉLISLE

Professionnelle de recherche en éco-conseil et chargée de cours

UQAC

ANNE-SOPHIE GOUSSE-LESSARD

Coordonnatrice du Pôle ISE – CIRODD – RIISQ

UQÀM | ISE Institut des sciences de l'environnement

RIISQ Réseau Inondations InterSectoriel du Québec

COMPOSITION DU REGROUPEMENT

UNIVERSITÉS

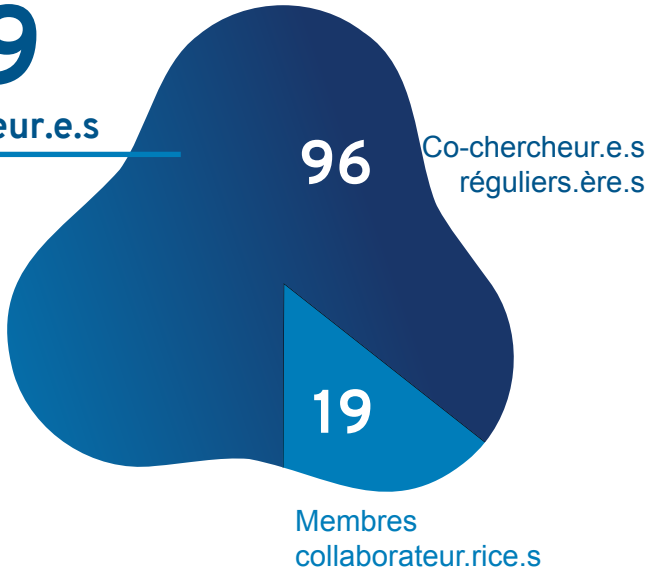
2	École nationale d'administration publique (ÉNAP)
17	École de technologie supérieure (ÉTS)
3	HEC Montréal
2	Institut national de la recherche scientifique (INRS)
18	Polytechnique de Montréal
1	Université TÉLUQ
3	Université Concordia
19	Université Laval
11	Université de Montréal
6	Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
15	Université du Québec à Montréal (UQÀM)
2	Université du Québec en Outaouais (UQO)
4	Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
4	Université de Sherbrooke
1	La Rochelle Université

ÉTABLISSEMENTS COLLÉGIAUX

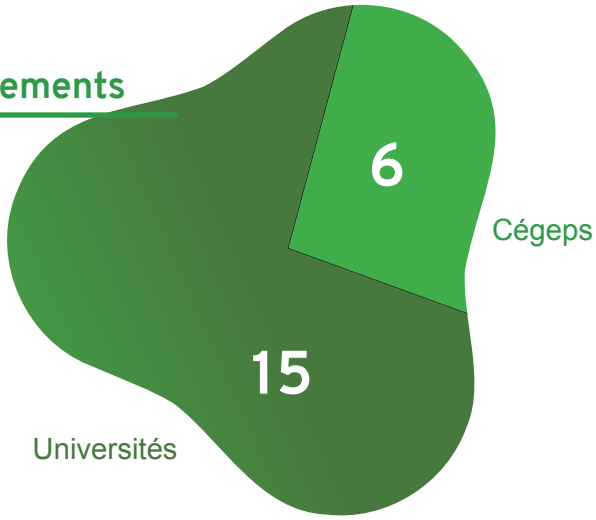
1	Cégep Édouard-Montpetit
1	Cégep de Sept-Îles
2	Cégep de Sorel-Tracy ; Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)
1	Cégep du Vieux Montréal
1	Collège de Maisonneuve
1	Cégep de Rimouski — Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)

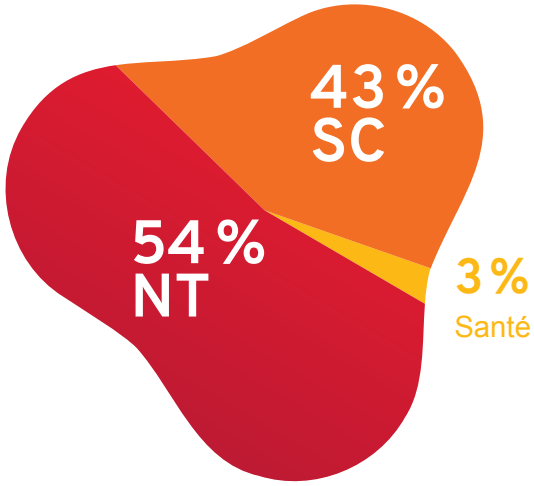
PORTRAIT DU REGROUPEMENT

109
chercheur.e.s



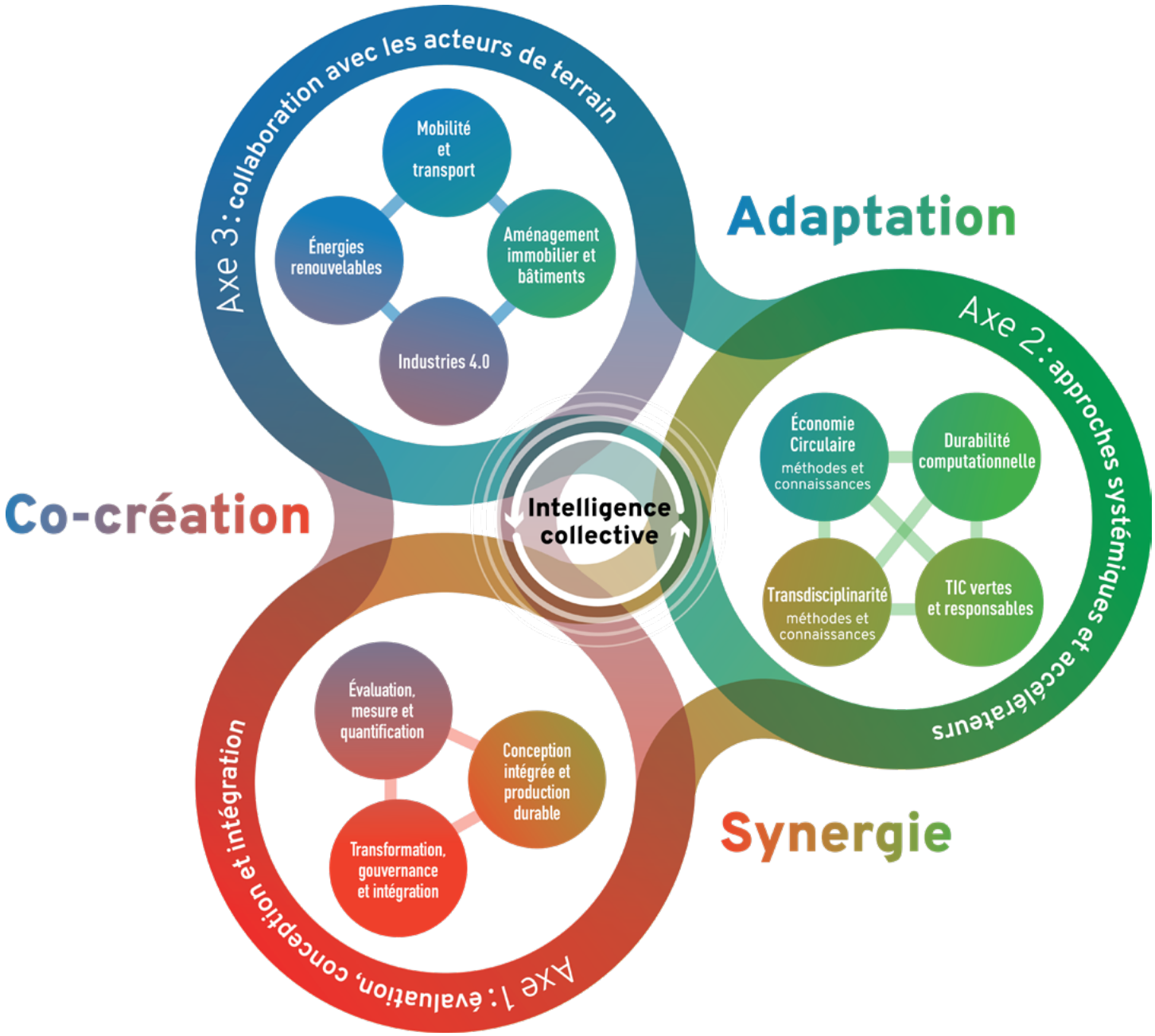
21
établissements





PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE

CADRE D'OPÉRATIONNALISATION
DE LA PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE 2019-2026



AXE 1
ÉVALUATION, CONCEPTION ET INTÉGRATION

Objectifs

1. Promouvoir la consolidation, l'amélioration et le développement novateur de cadres et d'outils de qualification, d'évaluation, de quantification et de mesure des impacts environnementaux, sociaux et économiques des activités humaines et industrielles.

2. Concevoir, de manière intégrée, socialement acceptable et dans une perspective de cycle de vie, des procédés, produits et services durables.

3. Analyser les facteurs qui influencent la prise de décision, l'adoption de nouveaux comportements et la transformation des dynamiques de gouvernance, à la fois pour les individus, les organisations et les territoires.

L'axe 1 constitue le socle pour imaginer, concevoir et opérationnaliser des innovations pertinentes, socialement acceptables et adaptées aux enjeux du développement durable, qui minimiseront les impacts, augmenteront la valeur sociétale et transformeront les modes de vie, de gestion et de gouvernance.

Thème 1.1
Évaluation, mesure et quantification

Thème 1.2
Conception intégrée et production durable

Thème 1.3
Transformation, gouvernance et intégration

AXE 2
APPROCHES SYSTÉMIQUES ET ACCÉLÉRATEURS

Objectifs

1. Développer des modèles, mesures, stratégies et outils de transition vers une économie circulaire.

2. Ancrer l'ensemble des activités du CIRODD dans la transdisciplinarité et produire un ou des modèles innovants en opérationnalisation du développement durable.

3. Générer des modèles d'intégration et d'adoption des TIC vertes et responsables qui permettront d'accélérer la transition sociétale.

4. Fournir des modèles fondamentaux basés sur les mécanismes d'abstraction, qui sont possibles grâce aux méthodes computationnelles émergentes, afin de permettre de générer des cadres décisionnels privés et publics plus systémiques.

L'objectif de l'axe 2 est de catalyser la transformation sociétale en mobilisant les connaissances, méthodes et outils issus des approches et avancées les plus innovantes associées aux thèmes fédérateurs (économie circulaire et transdisciplinarité) et accélérateurs (méthodes computationnelles pour la durabilité et TIC vertes et responsables).

Thème 2.1
Méthodes et connaissances innovantes en économie circulaire

Thème 2.2
Méthodes et connaissances innovantes en transdisciplinarité

Thème 2.3
TIC vertes et responsables

Thème 2.4
Méthodes computationnelles pour la durabilité

AXE 3
COLLABORATION AVEC LES ACTEUR.RICE.S DE TERRAIN

Objectifs

1. Consolider et développer des partenariats avec des acteur.rice.s de terrain afin de favoriser l'émergence de nouvelles approches permettant de répondre à des enjeux ayant des incidences industrielles et collectives importantes.

2. Assurer une veille auprès des acteur.rice.s de terrain afin d'identifier les axes potentiels de recherche à l'intérieur de la programmation scientifique.

3. Développer de nouveaux mécanismes d'interaction avec les acteur.rice.s terrain afin de stimuler la cocréation de questions de R&D et de solutions.et les territoires.

L'axe 3 permet l'intégration des connaissances et compétences pertinentes pour la durabilité en facilitant une collaboration entre la recherche et les différents secteurs de l'économie, l'industrie, le gouvernement et la société civile. C'est ici que toute la valeur ajoutée de l'approche CIRODD devient indispensable afin d'impliquer les expert.e.s et les acteur.rice.s du terrain provenant de tous les écosystèmes existants ou émergents.

Thème 3.1
Mobilité et transport

Thème 3.2
Aménagement, immobilier et bâtiment

Thème 3.3
Énergies renouvelables

Thème 3.4
Industrie 4.0

PROJETS DE RECHERCHE ENTRE MEMBRES

SYNERGIE

Programme qui encourage des projets de recherche partenariale, en mode inter- ou transdisciplinaire. Les projets de recherche peuvent être en démarrage ou, s'il s'agit de projets déjà entamés, qui entrent dans une phase où les utilisateur.rice.s de la recherche sont mobilisé.e.s.

Codesign prospectif pour la planification démocratique et inclusive en mobilité durable : ALLIIUM (Alliance pour l'innovation dans les infrastructures urbaines de mobilité)

Description

Ce projet de recherche a comme objectif de développer un modèle de codesign prospectif inclusif pour favoriser la discussion citoyenne sur l'avenir de l'autoroute Métropolitaine, le segment de l'autoroute 40 traversant l'île de Montréal. En lançant en 2020 un appel d'offres pour la réfection temporaire et le maintien d'actifs des portions surélevées de l'A40, le ministère des Transports du Québec a réaffirmé son intention de reconstruire à l'identique cette infrastructure, pourtant reconnue comme une cicatrice physique et sociale pour la communauté montréalaise. Dans ce contexte, l'ALLIUM a été créé comme un groupe de collaboration multidisciplinaire composé de chercheur.e.s et de praticien.ne.s. Cette collaboration est née autour de l'objectif de lier deux contextes complémentaires : les démarches prospectives portées par l'exposition du projet la Métropoligne 40, le Jardins d'Albert et les chercheur.e.s universitaires, et la planification inclusive et innovatrice des infrastructures de mobilité, portée par divers organismes.

Chercheur principal

Emmanuel Raufflet
HEC Montréal

Équipe académique

Rafael Ziegler
HEC Montréal

Franck Scherrer
Université de Montréal

Louise Hénault-Ethier
INRS

Alice Jarry
Université Concordia

Nathalie Drouin
UQAM - KHEOPS

Geneviève Boisjoly
Polytechnique Montréal

Christophe Abrassart
Université de Montréal

Acteurs non académiques impliqués

Jardins d'Albert

Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE-Montréal)

Intelligent Green Vehicle Scheduling and Routing for the collection of metal waste

Description

American Iron and Metal est une entreprise canadienne et un chef de file mondial dans le domaine du recyclage des métaux et de l'élimination efficace des métaux, des déchets de construction et ceux de l'industrie électronique. L'entreprise fait face à une croissance extrême et l'un des défis les plus importants qu'elle rencontre est de minimiser les coûts opérationnels des activités de collecte de métaux. Actuellement, le plan d'acheminement des véhicules pour la collecte des matériaux est géré manuellement sur la base de l'expérience des opérateurs. Cela entraîne des coûts de transport élevés, des émissions importantes de CO2, des retards gênants et la perte de nombreuses opportunités commerciales. Ce projet vise à contribuer à l'ingénierie de la collecte des déchets métalliques et à la planification des transports en combinant les technologies de l'information et la théorie de la recherche opérationnelle.

Chercheur principal

Amin Chaabane
ÉTS

Équipe académique

Mustapha Ouhimmou
ÉTS

Jairo R. Montoya-Torres
Universidad de La Sabana, Colombie

Acteur non académique impliqué

American Iron and Metal

Évaluation environnementale de la mobilité : mutualisation des développements Boussole Durable-Dialogue-Carte Carbone

Description

Des modèles d'évaluation sur mesure sont nécessaires pour comprendre les impacts environnementaux de la mobilité des biens et des personnes à l'échelle d'un territoire. En effet, ces impacts varient en fonction de paramètres locaux relatifs aux comportements, aux productions et technologies locales, et aux marchés d'approvisionnement. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'état de l'art des modèles existants, de construire un plan de développement des inventaires de cycle de vie des modes de transports du Québec permettant d'évaluer leurs impacts, et d'avancer sur le développement de modèles nécessaires à plusieurs projets de recherche québécois visant l'information citoyenne et l'aide à la décision publique : la Carte Carbone (ÉTS), le projet Boussole Durable (CIRAIG/UQAM) et le projet Dialogue (CIRAIG/UQAM).

Chercheure principale

Annie Levasseur
ÉTS

Équipe académique

Cécile Bulle
UQAM

Acteurs non académiques impliqués

Bureau de la transition écologique
et de la résilience de la Ville de Montréal
Jalon Mtl
Arrondissement de Saint-Laurent

Analyse d'incertitude pour prioriser la collecte de données en ACV: le cas d'une technologie émergente d'ingénierie de surface

Description

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode permettant de quantifier l'impact environnemental des produits et services de manière holistique. L'ACV, cependant, est mieux adaptée aux technologies pour lesquelles des informations suffisantes sont disponibles, et elle prend beaucoup de temps, en particulier dans la phase d'analyse d'inventaire. L'objectif de cette recherche est de réduire les efforts nécessaires pour effectuer une ACV, où un cadre pour prioriser les collectes de données sera développé. Une étude de cas sur une technologie émergente d'ingénierie de surface sera réalisée avec un partenaire industriel pour opérationnaliser le cadre. Cette recherche permettra aux entreprises d'évaluer plus facilement leurs impacts environnementaux avec moins de ressources.

Chercheur principal

Ben Amor
Université de Sherbrooke

Équipe académique

Manuele Margni
Polytechnique Montréal

Guillaume Majeau-Bettez
Polytechnique Montréal

Acteur non académique impliqué

Polycontrols Technologies

Évaluation d'une méthode opérationnelle pour évaluer l'épuisement de la fonctionnalité des ressources

Description

Ce projet vise à développer un cadre conceptuel portant sur l'évaluation de la perte de fonctionnalité des ressources abiotiques en ACV. Son originalité est de considérer la ressource par sa valeur instrumentale plutôt que d'existence. Un modèle opérationnel et des facteurs de caractérisation seront développés pour évaluer l'impact des ressources abiotiques sur le bien-être humain se focalisant sur la perte de service fourni par les ressources. Ce projet transdisciplinaire requiert la mobilisation de connaissances propres à la science des matériaux, la modélisation de systèmes et l'évaluation environnementale. Il sera également mené en synergie avec des chercheur.e.s dans ces différentes disciplines et des partenaires industriels. Il sera ensuite implémenté dans des outils d'évaluation d'impact d'ACV pour guider la prise de décision, autant au niveau stratégique qu'opérationnel pour des acteurs industriels ou politiques.

Chercheur principal

Manuele Margni
Polytechnique Montréal

Équipe académique

Cécile Bulle
UQAM

Acteurs non académiques impliqués

Initiative du cycle de vie du PNUE
Arcelor Mittal

Étude exploratoire sur la faisabilité sociale et technique d'un affichage environnemental (augmenté et connecté) de la durée de vie d'un appareil électronique

Description

L'affichage environnemental de durée de vie des appareils électroniques représente un moyen de défier les différentes formes d'obsolescence. À ce jour, ces affichages sont conçus de façon statique, c'est-à-dire que la durée de vie est présentée indépendamment de l'utilisation qui en est faite par le consommateur. L'objectif de cette étude est d'explorer la faisabilité de conception d'un affichage augmenté et connecté pour fournir une durée de vie calculée selon son état d'utilisation. Pour ce faire, des ateliers de codesign pour identifier les informations dont les consommateur.rice.s ont besoin pour faire un usage prolongé de la durée de vie des appareils et trois avec des étudiant.e.s en design, communication et génie pour caractériser la durée de vie des composantes d'un appareil et leur vieillissement respectif. Les connaissances générées permettront de formuler des recommandations aux autorités politiques, fabricants et chercheur.e.s pour concevoir de futurs affichages.

Chercheure principale

Claudia Déméné
Université Laval

Équipe académique

Anne Marchand
Université de Montréal

Marie-Josée Reumont
Université Laval

François Cooren
Université de Montréal

Christophe Danjou
Polytechnique Montréal

Louis Rivest
ÉTS

Acteurs non académiques impliqués

Équiterre
Éco Entreprises Québec
Tous'ki s'répare
Écoist Club
Insertech Angus

Évaluer, mesurer et quantifier le stockage et la séquestration du carbone dans les villes : étude de cas pour la Ville de Québec

Description

Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) fournit des recommandations quant aux approches à utiliser pour évaluer les sources et les puits de GES des territoires dans un contexte de lutte contre les changements climatiques. Par contre, les juridictions subnationales et les organismes privés doivent développer leurs propres méthodologies adaptées à leur contexte. Le but du projet est de documenter le portrait actuel du carbone biogénique du territoire de la Ville de Québec en regard des réservoirs de carbone dans la végétation et les sols, et d'en évaluer la vulnérabilité et les possibilités d'augmentation des stocks dans un contexte de gestion et de développement urbain. À terme, il vise à outiller la Ville de Québec et les autres municipalités en regard de l'évaluation, de la mesure et de la quantification des impacts sur le carbone biogénique.

Chercheure principale

Évelyne Thiffault
Université Laval

Équipe académique

Jean-François Boucher
Université du Québec à Chicoutimi

Stéphane Roche
Université Laval

Acteur non académique impliqué

Ville de Québec

Analyse et optimisation des opportunités de maillage et de revalorisation des coproduits énergétiques chez Olin et au sein du parc industriel et portuaire de Bécancour

Description

Ce projet s'inscrit dans une initiative de décarbonation des sources d'énergie dans le parc industriel de Bécancour. L'objectif est d'identifier des opportunités de décarbonation du partenaire et des acteur.rice.s du parc, prenant la forme de synergies industrielles permettant de revaloriser les coproduits énergétiques, ou de maillages industriels permettant d'utiliser des sources carboneutres d'énergie produite localement. Ce projet recensera les sources d'énergie utilisées et les produits et coproduits énergétiques générés localement. Un ensemble d'opportunités de synergies industrielles sera produit. Des scénarios de synergies seront analysés et optimisés à l'aide d'un modèle de programmation mixte en nombre entier afin d'identifier les meilleures opportunités de décarbonation de l'énergie.

Chercheur principal

Jean-Marc Frayret
Polytechnique Montréal

Équipe académique

Simon Barnabé
Université du Québec à Trois-Rivières

Normand Mousseau
Université de Montréal

Acteur non académique impliqué

Olin Canada

Cartographie ODD par apprentissage automatique

Description

La prise en compte des ODD s'impose comme un incontournable dans plusieurs secteurs d'activités, au sein des organisations publiques et privées et des gouvernements. Ce projet considère deux secteurs d'application : « enseignement et recherche » et « leadership et partenariats ». Un outil innovant de cartographie ODD, basé sur l'apprentissage automatique, est proposé comme levier de compréhension des ODD afin d'en favoriser l'usage dans des contextes d'application variés. Cet outil constitue non seulement un moyen de communication des ODD, d'évaluation de l'engagement des organisations, mais aussi, d'identification de synergies et d'antagonismes. L'approche de cocréation de l'outil avec les partenaires offre un cadre de développement robuste, appuyé sur l'expérience utilisateur et facilite la mise à l'échelle et la transférabilité.

Chercheur principal

Stéphane Roche
Université Laval

Équipe académique

Vicky Drapeau
Université Laval

Laurence Guillaumie
Université Laval

Sehl Mellouli
Université Laval

André Potvin
Université Laval

Acteurs non académiques impliqués

Ville de Québec
SDSN Canada
Accélérer 2030

Conception d'une chaîne d'approvisionnement durable et intelligente pour le recyclage des masques sanitaires dans un contexte d'économie circulaire et d'industrie 4.0

Description

Ce projet de recherche se concentre sur la conception et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement des masques procéduraux, incluant la logistique inverse des masques en fin de vie (collecte, élimination, recyclage et revente des matériaux recyclés). Les technologies 4.0 seront explorées pour rendre cette chaîne d'approvisionnement intelligente. Un modèle mathématique d'optimisation sera développé. Il permettra de déterminer, par exemple, les fournisseurs à sélectionner, les quantités de matières premières à approvisionner/transporter, la quantité de masques à fabriquer et à distribuer, la quantité de masques en fin de vie à collecter, traiter, recycler ou enfouir, ainsi que l'emplacement des usines de tri et de recyclage à implanter, de manière à assurer la rentabilité économique de la chaîne d'approvisionnement tout en réduisant son impact environnemental. Le modèle d'optimisation sera testé sur la base d'un cas réel issu de l'industrie canadienne de fabrication et de recyclage des équipements médicaux.

Chercheure principale
Tasseda Boukherroub
ÉTS

Équipe académique
Lucas Hof
ÉTS

Acteur non académique impliqué
AMD Medicom Inc

La gestion des conditions sociales de réussite des projets d'écologie et de symbiose industrielle: l'étude du cas Bioénergie La Tuque (BELT)

Description

Pour réussir un projet d'écologie et de symbiose industrielles (EI-SI), des conditions techniques, économiques, environnementales et sociales doivent être satisfaites. Alors que la littérature scientifique est foisonnante sur les trois premiers volets, elle est moins riche lorsqu'il est question de gestion des conditions sociales. Pourtant, plusieurs projets d'EI-SI achoppent en raison d'une incapacité à réunir les éléments essentiels au respect de celles-ci. Parmi ces éléments, la confiance entre les acteur.rice.s, le partage de certaines valeurs, la « distance mentale » rapprochée, la gestion des tensions, sont au centre des préoccupations de la présente recherche. Celle-ci est ainsi consacrée à l'étude de la gestion des relations sociales par le promoteur avec les parties prenantes liées au projet « Bioénergie La Tuque » qui vise à construire une première bioraffinerie à partir de résidus forestiers au Canada.

Chercheur principal
François Labelle
Université du Québec à Trois-Rivières

Équipe académique
Patrice Mangin
Université du Québec à Trois-Rivières
Sonia Boivin
Université du Québec à Chicoutimi

Acteur non académique impliqué
Bioénergie La Tuque

EXPLORATION

Programme dédié aux projets susceptibles de produire des savoirs en rupture avec la recherche traditionnelle et pour lesquels il existe peu de financement conventionnel

Enhancing sustainability of freight transportation systems under disruption risks

Description

Les systèmes de transport de marchandises étant devenus plus complexes et interconnectés, ils sont plus que jamais vulnérables aux perturbations causées par des catastrophes naturelles et événements d'origine humaine. Cependant, les impacts potentiels des perturbations sur la performance en matière de durabilité des systèmes de transport de matières dangereuses n'ont pas été étudiés en profondeur dans la littérature académique. L'objectif de ce projet est d'étudier comment les perturbations aléatoires peuvent influencer la performance de durabilité des systèmes de transport de matières dangereuses et à minimiser leurs impacts économiques, sociaux et environnementaux. Cette recherche permettra de développer des cadres théoriques/conceptuels avancés et des outils de décision qui peuvent être utilisés pour concevoir et planifier des systèmes de transport durables. Les résultats de ce projet aideront les sociétés de transport et les agences de réglementation de transport à soutenir la croissance économique, à minimiser les risques sociaux et les impacts environnementaux, tout en étant résilientes aux perturbations aléatoires.

Chercheur principal

Armin Jabbarzadeh
ÉTS

Équipe académique

Daoud Ait-Kadi
Université Laval

Bobin Wang
Polytechnique Montréal

Ali Diabat
New York University Abu Dhabi

Mostafa Hajiaghaei-Keshteli
Tecnológico de Monterrey

Saeid Abbasiparizi
ÉTS

La qualité des emplois d'économie circulaire dans le contexte des entreprises d'économie sociale du Québec

Description

Si la littérature s'accorde à dire que l'économie circulaire entraînera une création nette d'emplois, la question des caractéristiques de ces emplois et de leur qualité demeure moins explorée et sujette à débat. Les importantes disparités dans les méthodologies utilisées pour mesurer les impacts de l'économie circulaire sur l'emploi participent à l'émergence de conclusions divergentes. Il est donc pertinent de s'intéresser aux transformations de l'emploi qu'implique la mise en place de modèles d'affaires conjuguant économie circulaire et économie sociale. Ce projet a pour but d'identifier les bonnes pratiques pour s'assurer de l'impact positif de ces modèles d'affaires sur la qualité des emplois et sur les communautés. A son terme, on envisagera l'étude de différents indicateurs, qui pourront à la fois appuyer les entreprises d'économie sociale dans la gestion du bien-être de leurs employé.e.s et guider l'implémentation de politiques publiques pour l'emploi dans les filières industrielles.

Chercheure principale

Sophie Bernard
Polytechnique Montréal

Équipe académique

Emmanuel Raufflet
HEC

Clara Alagy
Polytechnique Montréal

Acteur non académique impliqué

TIESS

LEVIER

Programme soutenant les projets qui chercheront à discerner les façons de réduire la gravité des impacts des changements climatiques et d'améliorer les capacités individuelles et collectives de résilience, ainsi que de contribuer à observer, à analyser et à solutionner des problèmes émergents en lien avec la crise climatique. Ce financement est accordé aux projets dans une perspective d'élaborer un montage financier d'envergure avec au moins un.e partenaire de milieu pratique et un autre programme de financement potentiel

Empreinte carbone du transport de l'hydroélectricité sur les territoires québécois et américain

Description

Le but de ce projet est d'améliorer l'évaluation de l'empreinte carbone de l'hydroélectricité produite et transportée par Hydro-Québec par l'étude de la dynamique du carbone forestier associée aux lignes de transport. Ce projet fait l'objet d'une demande conjointe au programme CRSNG Alliance d'une durée de cinq ans, incluant la collaboration de cochercheur.e.s du gouvernement canadien et d'organisations américaines. L'appui du CIRODD permettra d'accélérer le début des travaux, de développer et de tester des protocoles et approches méthodologiques en vue de leur déploiement à grande échelle dans le cadre du projet Alliance.

Chercheure principale

Evelyne Thiffault
Université Laval

Équipe académique

Jean-François Boucher
Université du Québec à Chicoutimi

Annie Levasseur
ÉTS

Acteurs non académiques impliqués

Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts

Environnement et changement climatique Canada

US Forest Service

Cary Institute of Ecosystem Studies

Hydro-Québec

MEMBRES CIRODD EN VEDETTE

MEMBRES
CHERCHEUR.E.S

Catherine Beaudry

En novembre 2021, Catherine Beaudry a été élue à la Société royale du Canada. Elle est la première femme issue du corps professoral de Polytechnique Montréal à recevoir cette prestigieuse distinction. Elle est également la première professeure de cette institution à devenir membre de l'Académie des sciences sociales.

Mentionnons également que Mme Beaudry a vu sa chaire de recherche du Canada en création, développement et commercialisation de l'innovation renouvelée au début de l'année 2022.

Dans le cadre de ce nouveau mandat, celle qui est professeure titulaire au Département de mathématiques et de génie industriel de Polytechnique Montréal tentera de déterminer le rôle des différents types de technologies émergentes en tant qu'agents facilitant la proximité technologique au sein et entre les organisations, en plus d'en mesurer les impacts. Elle se penchera également sur les effets d'une bonne gouvernance au sein de différents écosystèmes, en plus d'identifier et de mesurer l'influence de l'État comme catalyseur de l'innovation au sein de différents types d'écosystèmes d'innovation.

Patrice Mangin

Patrice Mangin s'est vu décerner, en novembre 2021, le prestigieux prix Lionel-Boulet, soit la plus haute distinction attribuée à une personne qui a mené une carrière remarquable en recherche dans le domaine industriel.

Par cette récompense, le gouvernement du Québec a reconnu la contribution exceptionnelle de ce professeur-chercheur qui a évolué au Département de génie chimique, puis au Département de management de l'Université du Québec de Trois-Rivières (UQTR), tout en menant une brillante carrière en affaires.

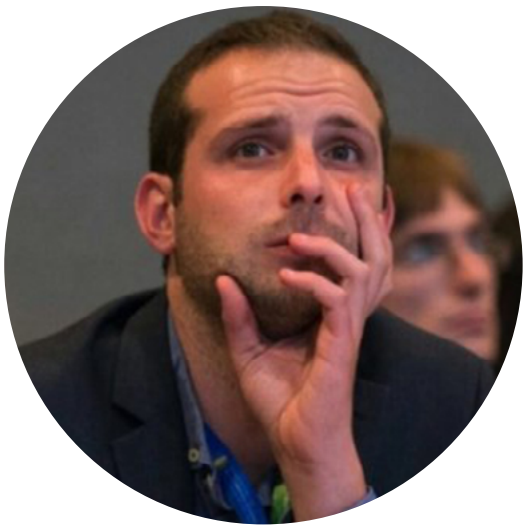
Sa feuille de route est impressionnante : il a notamment dirigé l'Institut d'innovation en écomatériaux, écoproduits et écoénergies (I2E3), a été titulaire de la Chaire de recherche sur la bioéconomie/bioénergie régionale et a fondé puis dirigé Bioénergie La Tuque. Il a aussi œuvré au sein de l'entreprise H2V Énergies, de la Chaire industrielle de recherche de l'Institut royal de technologie de Stockholm (Suède), du Centre technique du papier (CTP) de Grenoble (France), de la Chaire Québécor en impression et communication graphique (Canada) ainsi que du Centre intégré en pâtes et papiers (CIPP).

M. Mangin, qui partira prochainement à la retraite, compte quelque 340 publications et présentations à son actif; un legs qui a largement contribué à la croissance d'une industrie québécoise verte s'appuyant sur la recherche.

MEMBRES ÉTUDIANT.E.S

Lysanne Blais-Gingras

Lysanne Blais-Gingras est étudiante à la maîtrise à l'École des sciences de la gestion de l'UQAM où son projet de recherche, au sein du CIRAIG, porte sur la consommation alimentaire durable. Étudiante activement impliquée depuis déjà quelques années au CIRODD, Lysanne s'est illustrée cette année en apportant un soutien actif dans la mise en œuvre de la seconde édition de l'École d'été en transformation sociétale du CIRODD. Elle avait d'ailleurs intégré la cohorte de la première édition de l'École durant l'année précédente. Proactive et toujours prête à donner un coup de main, Lysanne a participé à titre de conférencière au Colloque « Soutenir la communauté enseignante et les responsables de programme à former des diplômé.e.s écoresponsables capables de transformer nos sociétés » dans le cadre du 89e Congrès de l'ACFAS. Elle y a exposé avec brio son expérience à titre d'apprenante à l'École d'été en transformation sociétale.



Riadh Mestiri

Candidat au doctorat en sciences géographiques à l'Université Laval, Riadh a joué cette année un rôle important comme étudiant CIRODD au sein de plusieurs projets. Dans le cadre d'une structure collaborative de recherche et de formation sur les ODD, Riadh a contribué à la compréhension et la caractérisation de l'écosystème ODD au Québec et a effectué des recensions des écrits sur les mécanismes de gouvernance; financement; et collaboration pour le développement durable. Porte-parole du Comité étudiant sur les Objectifs de développement durable (CÉODD), il s'y est illustré par son leadership fédérateur et par son implication proactive dans la programmation du contenu pour le mandat 2022. Depuis le début de son implication avec le CIRODD, Riadh brille par sa vivacité d'esprit, son empathie, de même que sa capacité à aborder les problèmes complexes dans une perspective interdisciplinaire.

PROJETS
PHARES

INNOVATION DURABLE PHASE 2:
LE BAROMÈTRE DE L'INNOVATION DU QUÉBEC

La première phase du projet Innovation durable consistait à effectuer une recension des écrits sur ce concept et à déterminer ses conditions d'implantation et champs d'application. L'équipe de recherche du CIRODD a également pu développer une définition scientifique du concept.

Fort d'un rayonnement favorisé par la publication conjointe du Livre Blanc sur l'innovation durable **et des** Orientations pour l'Innovation durable au Québec**, le CIRODD a été approché par le Conseil de l'Innovation du Québec (CIQ) afin d'être partie prenante au développement du Baromètre de l'innovation du Québec.** Il s'agit d'un ambitieux projet porté par le CIQ et mobilisant un nombre important de partenaires.

Le Baromètre est une plateforme interactive et évolutive visant à dresser un portrait de l'innovation au Québec sous toutes ses formes et à mesurer son évolution. Cet outil permettra à terme de soutenir la prise de décision et d'orienter les efforts pour améliorer la performance de la province en matière d'innovation. Le Baromètre priorise quatre thèmes mobilisateurs : économie, emploi et capital humain, innovation sociale et changements climatiques.

Profitant d'un important réseau de chercheur.e.s et d'une expertise à la fine pointe, le CIRODD a été mandaté à titre de responsable du thème mobilisateur « Changements climatiques ». La première étape de cette implication de longue haleine s'est soldée par le dévoilement de la version bêta du Baromètre en juin 2022. **Dans le cadre de cette première version, le CIRODD a mobilisé le concept d'innovation durable afin d'identifier plusieurs indicateurs d'innovation dans les secteurs du numérique durable, de l'adaptation et la résilience, des technologies propres et de la mobilité.**

La synthèse des recherches du CIRODD se trouve dans le billet « Changements climatiques » disponible sur le site Web du Baromètre de l'innovation du Québec. L'année 2022-2023 consistera à approfondir ce partenariat entre le CIRODD et le CIQ afin de livrer une version améliorée du Baromètre, incluant de nouveaux indicateurs.

TRANSDISCIPLINARITÉ

Quels sont les liens entre l'interdisciplinarité et l'opérationnalisation du développement durable ? Deux membres CIRODD, Marie-France Turcotte et Marie-Andrée Caron, ont travaillé en collaboration avec Boutheina Harbaoui afin d'identifier les pratiques qui déterminent l'existence de ces liens.

Les livrables du projet incluent une grille d'analyse qui oppose deux visions de l'interdisciplinarité et compare les idéaux et pratiques de chercheur.e.s engagé.e.s dans des projets interdisciplinaires.

Les résultats de leurs travaux démontrent qu'il existe de nombreux défis liés à la coproduction de connaissances entre chercheur.e.s de différentes disciplines et des partenaires non scientifiques.

Cliquez ici pour consulter le rapport de l'étude.

ÉCOLE D'ÉTÉ en transformation sociétale

Forte du succès connu lors de son lancement en 2021, l'École d'été en transformation sociétale du CIRODD a été reconduite pour une deuxième année. Cette formation interuniversitaire intensive, accréditée aux 2e et 3e cycles, vise à accélérer le transfert de connaissances et de compétences en éducation à la durabilité à travers le cadre des ODD et de ses cibles locales. Son approche se veut à la fois collaborative et expérientielle.

L'École d'été réunit une cohorte interuniversitaire et interdisciplinaire d'étudiant.e.s ainsi que des intervenant.e.s et des expert.e.s. Par le biais de cours, d'ateliers et de conférences, cette formation amène les participant.e.s à devenir plus à même de conduire les changements nécessaires pour faire face à l'urgence climatique. L'articulation du cadre théorique de Wiek et al. avec celui des ODD permet d'avoir une vision systémique du développement durable, tout en offrant l'opportunité de localiser les enjeux à travers des études de cas réels. De cette manière, les apprenant.e.s sont mieux outillé.e.s pour répondre aux défis en constante évolution de l'urgence climatique.

L'École d'été favorise l'expérience d'une gouvernance transparente dans le développement du curriculum par les partenaires du projet. Sa dernière mouture a été codéveloppée par le CIRODD avec ses partenaires universitaires et pédagogiques : l'Université Concordia, l'Institut EDS de l'Université Laval, la chaire d'éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), le projet CLAD de l'Université de Montréal, l'Université Acadia en Nouvelle-Écosse, le Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Canada et la Maison de l'innovation sociale (MIS).

L'École d'été se déploie à l'intersection de trois sphères :

- L'appel international à l'action des ODD
- Le cadre théorique de Wiek et al. sur les compétences clés transversales
- Des études de cas comme terrain d'expérimentation et d'apprentissage pour proposer et tester des actions innovantes qui répondent à des besoins réels sur les territoires

L'École d'été permet aux participant.e.s de :

- Renforcer leurs compétences, consolider leurs relations partenariales, et augmenter le pouvoir d'agir chez les étudiant.e.s pour développer des milieux de vie sains et résilients
- Développer les outils nécessaires pour soutenir et accompagner les projets citoyens sur leur territoire
- Intégrer activement les ODD dans leurs projets et renforcer leurs démarches de collaboration multisectorielle à diverses échelles
- Développer leurs connaissances et appliquer leurs expertises à travers des études de cas inspirantes
- Générer de l'intelligence collective, échanger les meilleures pratiques et mettre en commun des expertises et des ressources

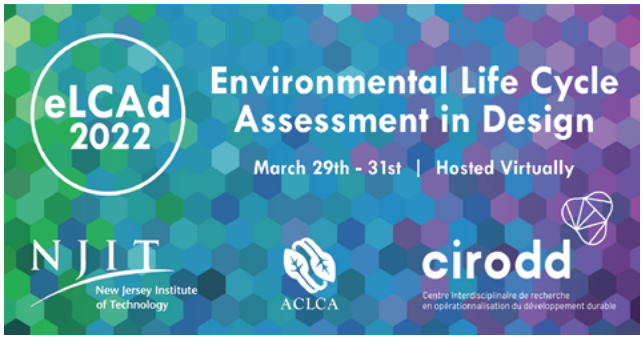
ÉVÉNEMENTS
2021-2022

ÉVÉNEMENTS DU CIRODD 2021-2022

Nom de l'événement	Type d'événement	Nombre de participant.e.s
ACFAS - Ampère 200e : l'électrodynamique et la science au passé, présent et futur	Colloque ou conférence	20
Universités, cégeps, entreprises : collaborer pour une économie forte, innovante et socialement responsable	Colloque ou conférence	65
Opportunités et défis pour des municipalités et des communautés plus résilientes : un éclairage sur les changements climatiques	Colloque ou conférence	15
Défis et opportunités pour des municipalités et communautés plus résilientes : quelle est la contribution des ODD ?	Colloque ou conférence	12
Mino Bimaadiziwin : tisser les perspectives autochtones avec les ODD	Colloque ou conférence	15
Opportunités et défis pour des municipalités plus résilientes : la circularité est-elle incontournable pour une transition socioécologique de nos sociétés ?	Colloque ou conférence	25
L'innovation durable : pour répondre à la situation pré- et post-pandémique	Colloque ou conférence	22
Concours de vulgarisation scientifique - Remise des prix	Activité d'animation scientifique	32
Grand Rendez-vous de l'Innovation Québécoise - Forum sur les changements climatiques	Colloque ou conférence	2500
Remise de la bourse Léopold Beaulieu	Autre	12
Digital transformation for building a better connected world	Séminaire ou rencontre scientifique	85

Nom de l'événement	Type d'événement	Nombre de participant.e.s
Signature de l'entente de partenariat entre l'Université de Bari et l'École de technologie supérieure de Montréal : la technologie et le numérique au service de l'Agenda 2030	Autre	35
5 à 7 sur les carrières en ingénierie durable	Réseautage/Maillage	14
Sustainable and resilient Connected Communities empowered by 5G and AI	Colloque ou conférence	100
Canadian academy of engineering fellow-led workshop SUSTAINABLE INTELLIGENT NEXTG SYSTEMS (SINGS)	Colloque ou conférence	150
Advancing the SDGs in your community through multilateral collaboration	Colloque ou conférence	30
Avis de recherche de l'ÉTS - Édition spéciale - Changements climatiques	Activité d'animation scientifique	87
"How can we reconfigure ESD to support learning-led change in the company of others?" - A Workshop in five parts	Colloque ou conférence	25
"Together | Ensemble 2022 - Accélérer les ODD au Québec VERS UNE FEUILLE DE ROUTE COLLECTIVE"	Colloque ou conférence	54
Assises du CIRODD	Autre	30
Environement Life Cycle Assess,ent in Design (eLCAd)	Colloque ou conférence	140
	TOTAL	**3468**

ÉVÉNEMENTS UNIQUES



ENVIRONMENTAL LIFE CYCLE ASSESSMENT IN DESIGN (ELCAD)

L'événement Environmental Life Cycle Assessment in Design (eLCAd), coorganisé par le CIRODD, le American Center for Life Cycle Assessment (ACLCA) et le New Jersey Institute of Technology (NJIT) s'est tenu du 29 au 31 mars 2022.

Les pratiques de conception durable et l'analyse cycle de vie ont été au cœur de cet événement qui a réuni les acteur.rice.s de changement de ces deux domaines ainsi que plusieurs membres CIRODD. Les participant.e.s ont eu la chance de discuter des forces du marché qui orientent les décisions de conception et en apprendre davantage sur les perspectives de l'industrie.

Un des objectifs de la rencontre était de définir les possibilités de collaboration grâce aux progrès constants des outils informatiques qui promettent d'améliorer les processus de conception durable à plusieurs échelles. On peut dire que c'est mission accomplie !

GRAND RENDEZ-VOUS DE L'INNOVATION QUÉBÉCOISE

Les 18 et 19 novembre 2021 avait lieu le Grand Rendez-vous de l'Innovation québécoise organisé par le ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec (MEI) et le Conseil de l'innovation du Québec. L'engouement qu'a suscité ce rendez-vous qui a réuni près de 2500 personnes présentes ou en ligne pour discuter d'innovation durable avec le milieu de la recherche et les acteur.rice.s de terrain est indéniable.

Dans le cadre de l'événement, Écotech Québec, Ouranos et le CIRODD ont eu le plaisir d'organiser un Forum sur les changements climatiques. Les ateliers du forum se sont concentrés sur l'adaptation et la résilience aux changements climatiques, à leur atténuation par les technologies propres, et à la mise en place d'infrastructures numériques durables, résilientes et compatibles avec un avenir net zéro.

Les forces vives qui se sont réunies lors de cet événement témoignent d'une grande capacité à se regrouper pour réfléchir à trouver de nouvelles solutions pour accélérer la transition socioécologique. Le CIRODD est heureux de faire partie de ce mouvement et poursuivra son travail de réflexion quant aux opportunités qu'offre la mise en place d'infrastructures numériques durables.

ÉVÉNEMENTS UNIQUES

LA TECHNOLOGIE ET LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE L'AGENDA 2030

Un protocole d'entente a été conclu entre l'Université italienne de Bari Aldo Moro (UniBa) et l'École de technologie supérieure en décembre 2021. Le directeur général du CIRODD, Mohamed Cheriet, est heureux d'avoir contribué à cette entente, résolument axée sur le rôle de la technologie et du numérique dans un contexte de développement durable. Les institutions collaboreront à des projets et des activités d'enseignement, de recherche et d'éducation tertiaire. Elles mettront en place des processus de coopération industrielle et de partage de pratiques efficaces sur des enjeux mondiaux dans le domaine de la durabilité dont le développement des technologies numériques, la sécurité alimentaire, la gestion des ressources naturelles et les processus de production et de consommation appliqués au monde des affaires, ainsi que l'éducation au développement durable.

Together | Ensemble

ACCÉLÉRER LES ODD AU QUÉBEC – VERS UNE FEUILLE DE ROUTE COLLECTIVE

Le CIRODD a participé au contenu de la conférence Together | Ensemble 2022 en co-organisant un événement réunissant des acteur.rice.s concerné.e.s par les ODD afin d'explorer les opportunités de mutualisation des efforts pour accélérer la transition socio-écologique. Animé par Pr Olivier Riffon, les panélistes se sont prononcé.e.s sur l'opportunité de combiner les rôles et expertises pour dessiner une feuille de route du Québec pour toutes les personnes et organisations intéressées par la mise en œuvre des ODD et désireuses de trouver ou de proposer des connaissances, des ressources ou des expertises pouvant y contribuer.

PLACE À LA COMMUNAUTÉ ÉTUDIANTE !

Comité Étudiant ODD

L'année 2021-2022 a été charnière pour le Comité étudiant sur les Objectifs de développement durable (CÉODD). En effet, le CÉODD a profité d'un vent de dynamisme, s'incarnant par l'arrivée de nouveaux membres, pour déployer une nouvelle feuille de route stratégique. La mission du CÉODD est claire : sensibiliser la communauté universitaire et le grand public aux ODD ainsi qu'aux enjeux s'y rattachant, et ce, par le biais de diverses activités et outils pédagogiques. Pour ce faire, il collabore avec des organismes œuvrant à la transition socioécologique du Québec. Le CÉODD contribue également aux initiatives du CIRODD axées sur les ODD.

MANDAT DU CÉODD

- Mise en place de partenariats avec des associations étudiantes impliquées dans le développement durable, la transition socioécologique et la résilience;
- Développement d'une documentation de vulgarisation sur les ODD sous la forme de fiches thématiques;
- Organisation d'une série de panels sur les ODD;
- Production et diffusion de contenu en format podcast;
- Contribution aux ouvrages scientifiques coordonnés par le CIRODD;
- Rayonnement des initiatives ODD du CIRODD aux niveaux local, national et international.

MEMBRES DU CÉODD

Le CÉODD regroupe des étudiant.e.s des cycles supérieurs, membres du CIRODD, qui – par leur profil interdisciplinaire et leurs travaux de recherche – s'inscrivent dans une perspective de transition socioécologique

Talot Bertrand
UQÀM

Carla Hajjar
Polytechnique Montréal

Philippe Genois-Lefrançois
Université de Montréal

Riadh Mestiri
Université Laval

Luciana Guimarães
Université Laval

Kathy Noël
UQÀM

BOURSE UQ - SANTÉ DURABLE

En partenariat avec l'Université du Québec, cette bourse est dédiée aux étudiant.e.s du CIRODD s'intéressant aux questions de l'opérationnalisation du développement durable dans une perspective de santé durable.

Yannick Nombre – UQAM

Risque des pesticides agricoles sur la vie aquatique : développement d'un outil de diagnostic.

Directrice de recherche
Lise Parent

Jérôme Lavoie – UQAM

Proposition d'une nouvelle approche méthodologique de mesure de la durabilité d'un territoire combinant l'analyse du cycle de vie et l'évaluation des services écosystémiques.

Directrice de recherche
Cécile Bulle

STAGE INTERNATIONAL – MISSION SUISSE POUR JULIEN PEDNEAULT

Julien Pedneault, étudiant au doctorat sous la direction du professeur Manuele Margni de Polytechnique Montréal, a effectué un stage à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), en Suisse. Monsieur Pedneault s'est joint au laboratoire de recherche du professeur François Maréchal pour prendre part à un projet intitulé Industrial Process and Energy Systems Engineering (IPESE). En compagnie d'une quinzaine d'étudiant.e.s et de chercheur.e.s, il s'est penché sur la modélisation et l'optimisation de procédés industriels ainsi que de systèmes énergétiques.

Ce stage a été rendu possible grâce au programme de Bourses de recherche Globalink FRQNT-Mitacs dédié aux regroupements stratégiques.

Bourse Léopold-Beaulieu pour l'innovation durable

Marie Bellemare est lauréate de la Bourse Léopold-Beaulieu pour l'innovation durable, une bourse créée par Fondaction pour souligner son 25e anniversaire en collaboration avec le CIRODD. Son projet doctoral porte sur les pratiques circulaires dans le secteur canadien de l'alimentation tout en portant un regard sur la réelle réduction d'impacts grâce à l'analyse du cycle de vie.

Directrice de recherche Sophie Bernard

CONCOURS ÉTUDIANT DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Organisée par le Pôle ISE–CIRODD–RIISQ et le RISUQ, cette première édition avait pour thème « L'intersectorialité pour comprendre, agir, transformer ». Jetez un coup d'œil aux communications des lauréat.e.s !

Premier prix
Catherine Lalongé (UQAM) et Lysanne Blais-Gingras (UQAM) – Cycle de vie des sacs d'emplettes : À la croisée des disciplines

Deuxième prix (ex æquo) Morgane Pellerin (UQAM) – La fermette de Pointe-Saint-Charles

Deuxième prix (ex æquo) Ivan Viveros Santos (Polytechnique Montréal) – Quel vin fera-t-il demain ? Les aires viticoles et la question de l'adaptation au changement climatique

UQÀM | ISE Institut des sciences de l'environnement · cirodd · RIISQ Réseau Inondations InterSectoriel du Québec · RISUQ

ACTIVITÉS DE MAILLAGE ET D'ESSAIMAGE

ACTIVITÉS DE MAILLAGE ET D'ESSAIMAGE

Voici une liste non exhaustive des partenaires et collaborateur.rice.s qui ont gravité autour du CIRODD, soit par le biais de projets, de partenariats ou de rencontres au cours de la dernière année.

2degrés°
4POINT0
ACADIA UNIVERSITY
ACCÉLÉRER 2030 QUÉBEC
CANADIAN INSTITUTE FOR CLIMATE CHOICES
CERIEC Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire
cerma
cérsé CENTRE D'ÉTUDE EN RESPONSABILITÉ SOCIALE ET ÉCOCITOYENNETÉ
Communagir
Concordia
Conseil de l'innovation du Québec
CYCLE CAPITAL MANAGEMENT
ECOIST CLUB
écotech Québec
ÉCOLE D'ÉTÉ en transformation sociétale
epione
Fondaction Donner du sens à l'argent.
G15+
GeSI ENABLING DIGITAL SUSTAINABILITY
Innoweave Outils pratiques pour l'innovation sociale
Institut EDS Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société Université Laval
IVADO
KHEOPS
Maison de l'innovation sociale MIS
McGill Sustainability Systems Initiative | Initiative Systémique de McGill sur la Durabilité
McConnell
NUMANA
OURANOS
POLYCARBONE2
PRIMA Les matériaux pour avancer
RÉSEAU QUÉBEC MARITIME
RISUQ Réseau intersectoriel de recherche en santé de l'Université du Québec
RQEI Réseau québécois sur l'énergie intelligente
SDSN Canada
Secrétariat aux relations canadiennes Québec
tiess TERRITOIRES INNOVANTS EN ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE LIAISON ET TRANSFERT
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO
Université du Québec
UNIVERSITY OF TORONTO

MEMBRES

MEMBRES

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

Ruxandra Botez – Co-chercheure
Tasseda Boukherroub – Co-chercheure
Amin Chaabane – Co-chercheur
Ambrish Chandra – Co-chercheur
Mohamed Cheriet – Co-chercheur
Charles Despins – Co-chercheur
Mathias Glaus – Co-chercheur
Didier Haillot – Collaborateur
Lucas Hof – Co-chercheur
Armin Jabbarzadeh – Co-chercheur
Annie Levasseur – Co-chercheure
Danielle Monfet – Co-chercheure
François Morency – Co-chercheur
Hany Moustapha – Co-chercheur
Kim Khoa Nguyen – Co-chercheur
Claudiane Ouellet-Plamondon – Co-chercheure
Mustapha Ouhimmou – Co-chercheur

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

Bruno Agard – Co-chercheur
Miguel Anjos – Co-chercheur
Catherine Beaudry – Co-chercheure
Sophie Bernard – Co-chercheure
Mario Bourgault – Co-chercheur
Virginie Francoeur – Collaboratrice
Jean-Marc Frayret – Co-chercheur
Samira Keivanpour – Co-chercheure
Robert Legros – Co-chercheur
Manuele Margni – Co-chercheur
Louise Millette – Collaboratrice
Catherine Morency – Co-chercheure
Robert Pellerin – Co-chercheur
Réjean Samson – Co-chercheur
Nicolas Saunier – Co-chercheur
Paul René Stuart – Co-chercheur
Martin Trépanier – Collaborateur
Owen Waygood – Co-chercheur

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Centre Armand-Frappier Santé Biotechnologie

Cathy Vaillancourt – Co-chercheure

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Centre Eau Terre Environnement

Louise Hénault-Ethier – Collaboratrice

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Christophe Abrassart – Co-chercheur
Pierre De Coninck – Co-chercheur
Yan Kestens – Co-chercheur
Shin Koseki – Collaborateur
Sébastien Lord – Co-chercheur
Anne Marchand – Co-chercheure
Normand Mousseau – Co-chercheur
Daniel Pearl – Co-chercheur
Franck Scherrer – Co-chercheur
Juan Torres – Co-chercheur
Mithra Zahedi – Co-chercheure

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

Mounir Boukadoum – Co-chercheur
Cécile Bulle – Co-chercheure
Marie-Andrée Caron – Co-chercheure
Sébastien Gambs – Co-chercheur
Maya Jegen – Co-chercheure
Marc Lucotte – Co-chercheur
Nicolas Merveille – Co-chercheur
Marie-Jean Meurs – Co-chercheure
Florence Paulhiac – Co-chercheure
Lovasoa Ramboarisata – Co-chercheure
Johanne Saint-Charles – Co-chercheure
Charles Séguin – Co-chercheur
Marie-France Turcotte – Co-chercheure
Louise Vandelac – Co-chercheure
Laure Waridel – Collaboratrice

UNIVERSITÉ LAVAL

Daoud Aït-Kadi – Co-chercheur
Robert Beauregard – Collaborateur
Étienne Berthold – Co-chercheur
Pierre Blanchet – Co-chercheur
Olivier Boiral – Co-chercheur
Valériane Champagne St-Arnaud – Collaboratrice
Pénélope Daignault – Co-chercheure
Claudia Déméné – Co-chercheure
Alain Doyen – Co-chercheur
Jean Dubé – Co-chercheur
Laurence Guillaumie – Collaboratrice
Thierry Lefèvre – Collaborateur
André Potvin – Co-chercheur
Yves Pouliot – Co-chercheur
Stéphane Roche – Co-chercheur
Évelyne Thiffault – Co-chercheure
Pierre Valois – Co-chercheur
Marie-Hélène Vandersmissen – Collaboratrice
Bobin Wang – Collaboratrice

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

Vincent Arnaud – Co-chercheur
Sonia Boivin – Co-chercheure
Jean-François Boucher – Co-chercheur
Myriam Ertz – Co-chercheure
Olivier Riffon – Co-chercheur
Claude Villeneuve – Co-chercheur

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mourad Ben Amor – Co-chercheur
Annie Chaloux – Co-chercheure
Anne-Marie Corriveau – Co-chercheure
Marie-Claude Desjardins – Co-chercheure
Juan Torres – Co-chercheur
Mithra Zahedi – Co-chercheure

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

Kodjo Agbossou – Collaborateur
Simon Barnabé – Co-chercheur
François Labelle – Co-chercheur
Patrice Mangin – Co-chercheur

HEC MONTRÉAL

JoAnne Labrecque – Co-chercheure
Emmanuel Raufflet – Co-chercheur
Rafael Ziegler – Collaborateur

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS

Jérôme Dupras – Co-chercheur
Issam Telahigue – Co-chercheur

UNIVERSITÉ CONCORDIA

Carmela Cucuzzella – Collaboratrice
Damon Matthews – Co-chercheur
Zachary Patterson – Co-chercheur

ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE

Marie-Christine Therrien – Co-chercheure
Fanny Tremblay-Racicot – Co-chercheure

UNIVERSITÉ TÉLUQ

Lise Parent – Co-chercheure

UNIVERSIDADE POTIGUAR

Luciana Gondim – Collaboratrice

CTTEI – CÉGEP DE SOREL-TRACY

Julien Beaulieu – Co-chercheur
Marc Olivier – Co-chercheur

CÉGEP DU VIEUX-MONTRÉAL

Mohamed Benhaddadi – Co-chercheur

CÉGEP ÉDOUARD-MONTPETIT

Ariane Lafortune – Co-chercheure

CÉGEP DE SEPT-ÎLES

Miloud Rezkallah – Co-chercheur

COLLÈGE DE MAISONNEUVE, CÉPROCQ

Yacine Boumghar – Collaborateur

LA ROCHELLE UNIVERSITÉ

Vincent Courboulay – Collaborateur

CTTEI – CÉGEP DE RIMOUSKI

Mounir Chaouch – Collaborateur

cirodd

Centre interdisciplinaire de recherche
en opérationnalisation du développement durable