

Présentation des enjeux de la gestion des matières résiduelles en milieu insulaire

Mayka Thibodeau, MSc

Directrice au développement de la recherche et des
créneaux

Isabelle Cummings

Gestionnaire de projets et des communications

Marie-Hélène Beaudoin Gagnon, B. Env.

Agente de recherche en gestion environnementale

QUI NOUS SOMMES

Mission

Situé aux Îles-de-la-Madeleine et affilié à l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), le Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM), est **un centre de recherche appliquée au service de l'innovation en contexte insulaire et maritime.**

Vision

Le CERMIM aspire à devenir **une référence en matière de développement et de transfert de connaissances dans le but de permettre aux décideurs des milieux insulaires et maritimes, du Québec et d'ailleurs, de mieux relever les défis auxquels ils sont confrontés.**

Approche

Innovation, développement durable, multidisciplinarité, partenariat et concertation.

NOS PARTENAIRES



Université du Québec
à Rimouski



Gouvernement
du Canada



Desjardins

Caisse populaire des Ramées



Les Îles-de-la-Madeleine
Communauté maritime



**Cégep de la Gaspésie
et des Îles**

CAMPUS DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE

Nos domaines d'intervention



Quatre champs de recherche et d'innovation:

- Environnement et développement durable
- Société et économie
- Changements climatiques
- Culture et territoire



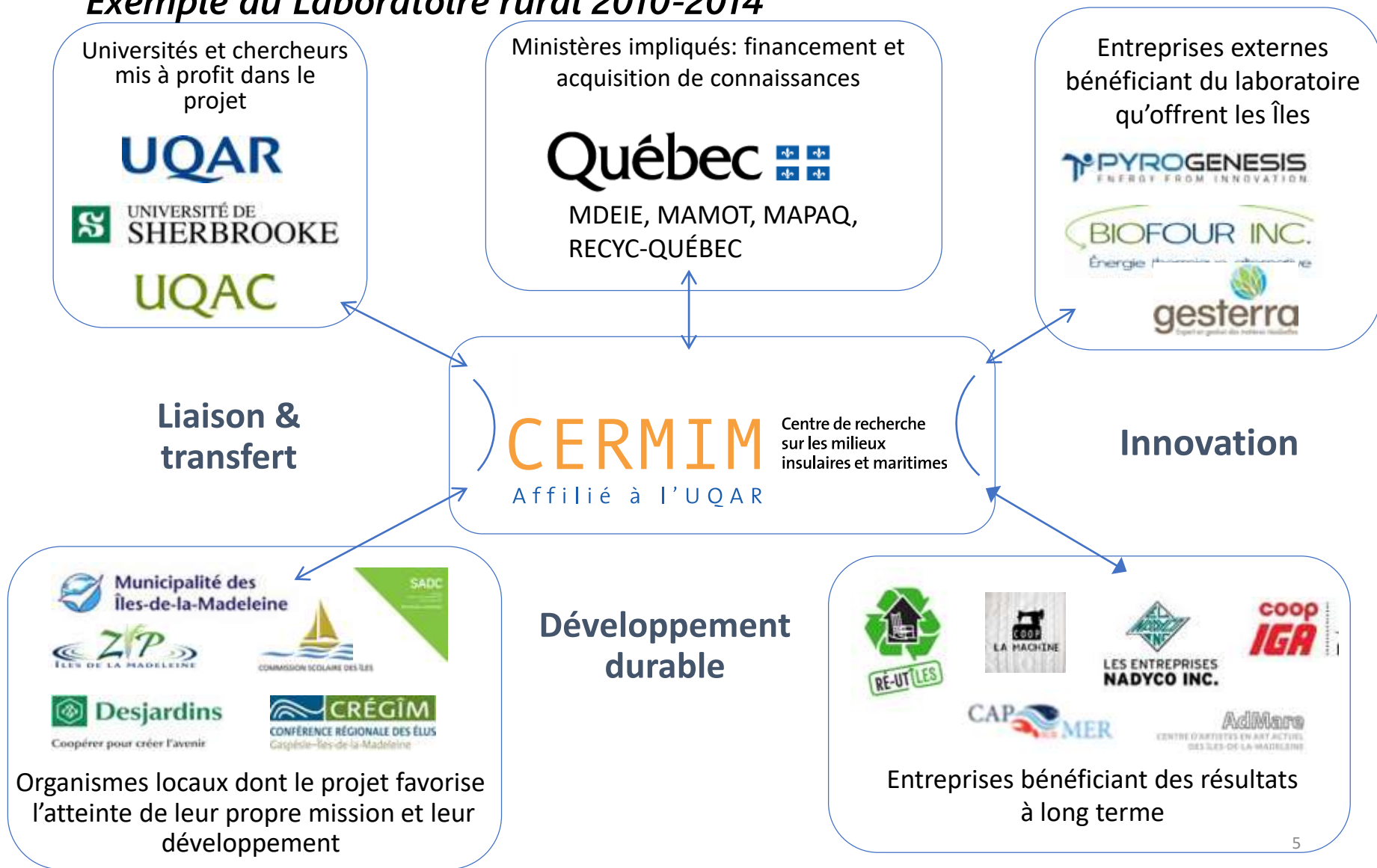
Domaines d'intervention

- Gestion et valorisation des matières résiduelles
- Énergies et réseaux autonomes
- Économie circulaire et de proximité
- Transport maritime et mobilité
- Agriculture et alimentation
- Gestion et réduction des GES
- Érosion côtière et infrastructures
- Tourisme durable
- Gestion et usages du territoire
- Accompagnement des ICI
- ...



Interface de recherche, d'innovation et de transfert

Exemple du Laboratoire rural 2010-2014



*« Les petites îles : observatoires des effets, laboratoires
des réponses »*

F. Bertrand et E. Richard



Photo Michel Bonato

LE CONTEXTE INSULAIRE

LES ÎLES-DE-LA-MADELEINE

- Une plate-forme d'essai à petite échelle et un contexte d'expérimentation et d'innovation privilégié
- Un laboratoire fertile pour l'acquisition de connaissances utiles
- Une opportunité de développer des solutions **transférables à l'ensemble des communautés insulaires ou évoluant en contexte particulier.**



Des Îles et des insulaires

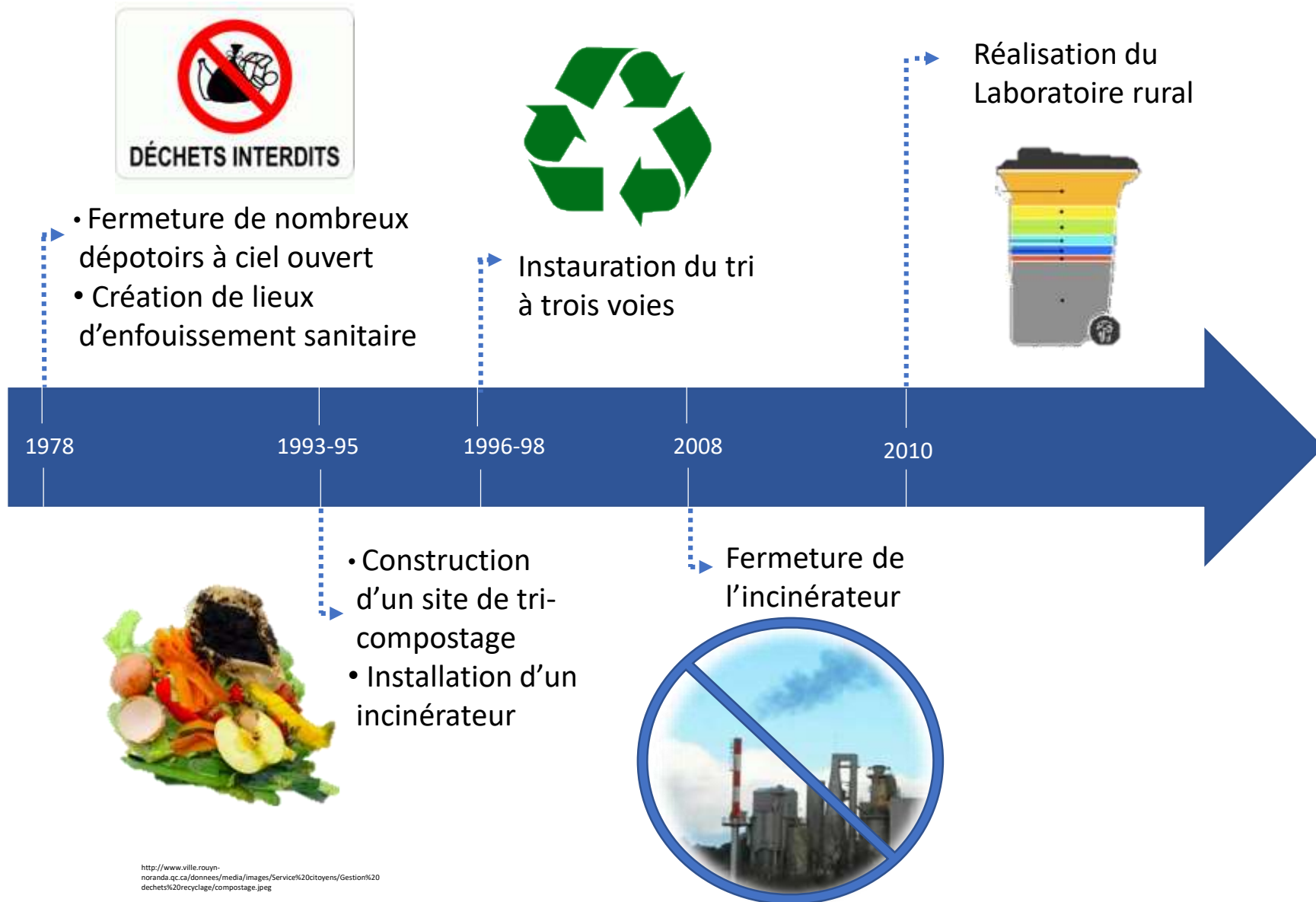
Mise en contexte



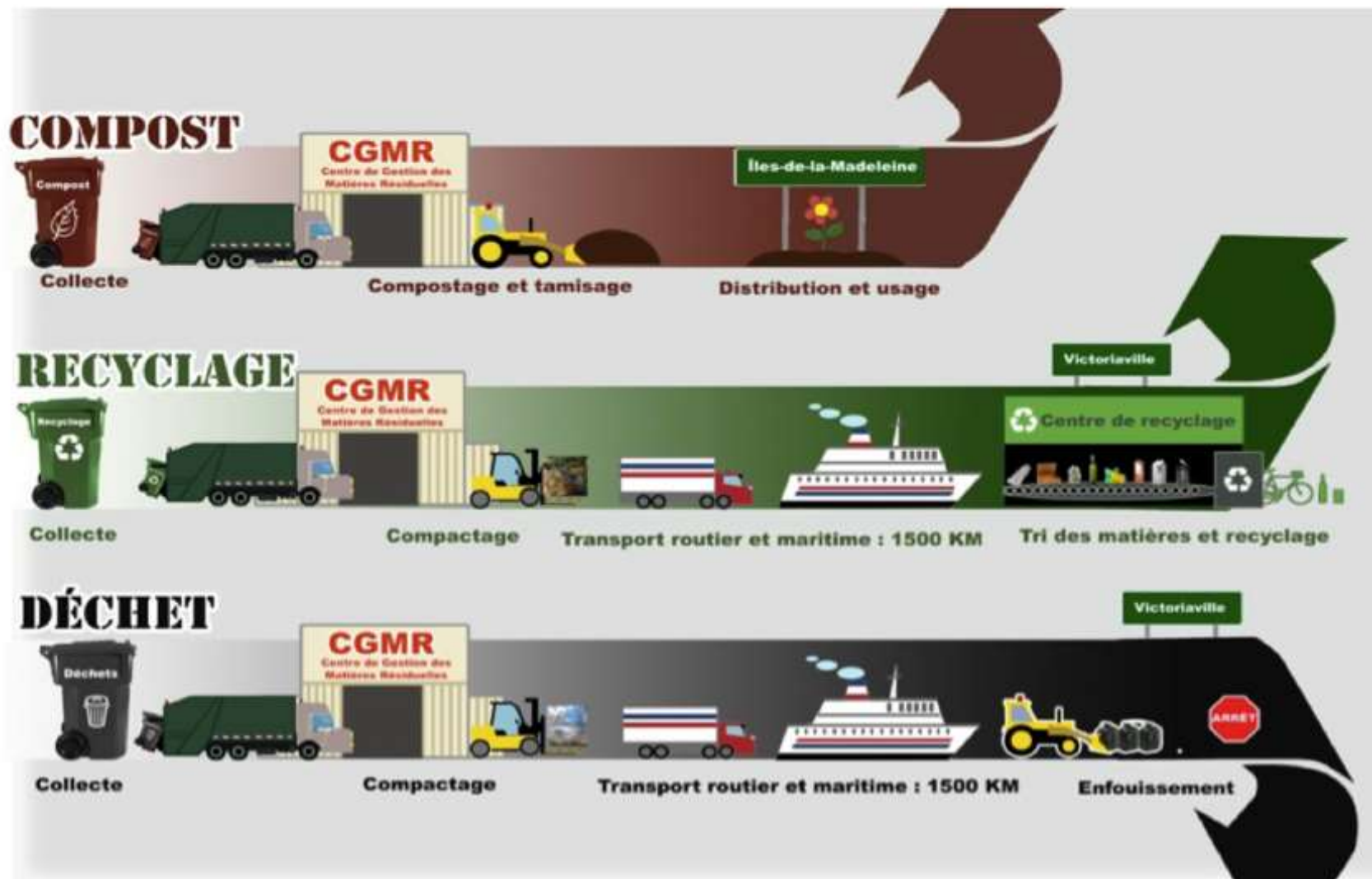
- Éloignement physique des grands centres
- Dépendance au transport maritime et aérien
- Superficie inadéquate aux sites d'enfouissement
- Érosion
- Dépendance à 100% de l'eau souterraine
- Économie saisonnière
- Coûts de construction plus élevés (20-40%)
- Tissus de TPME (très petites / mini entreprises)
- 12 500 habitants & plus de 80 000 visiteurs/an

Entraîne un coût de GMR très élevé (17% du budget municipal vs 6% ailleurs au Québec)

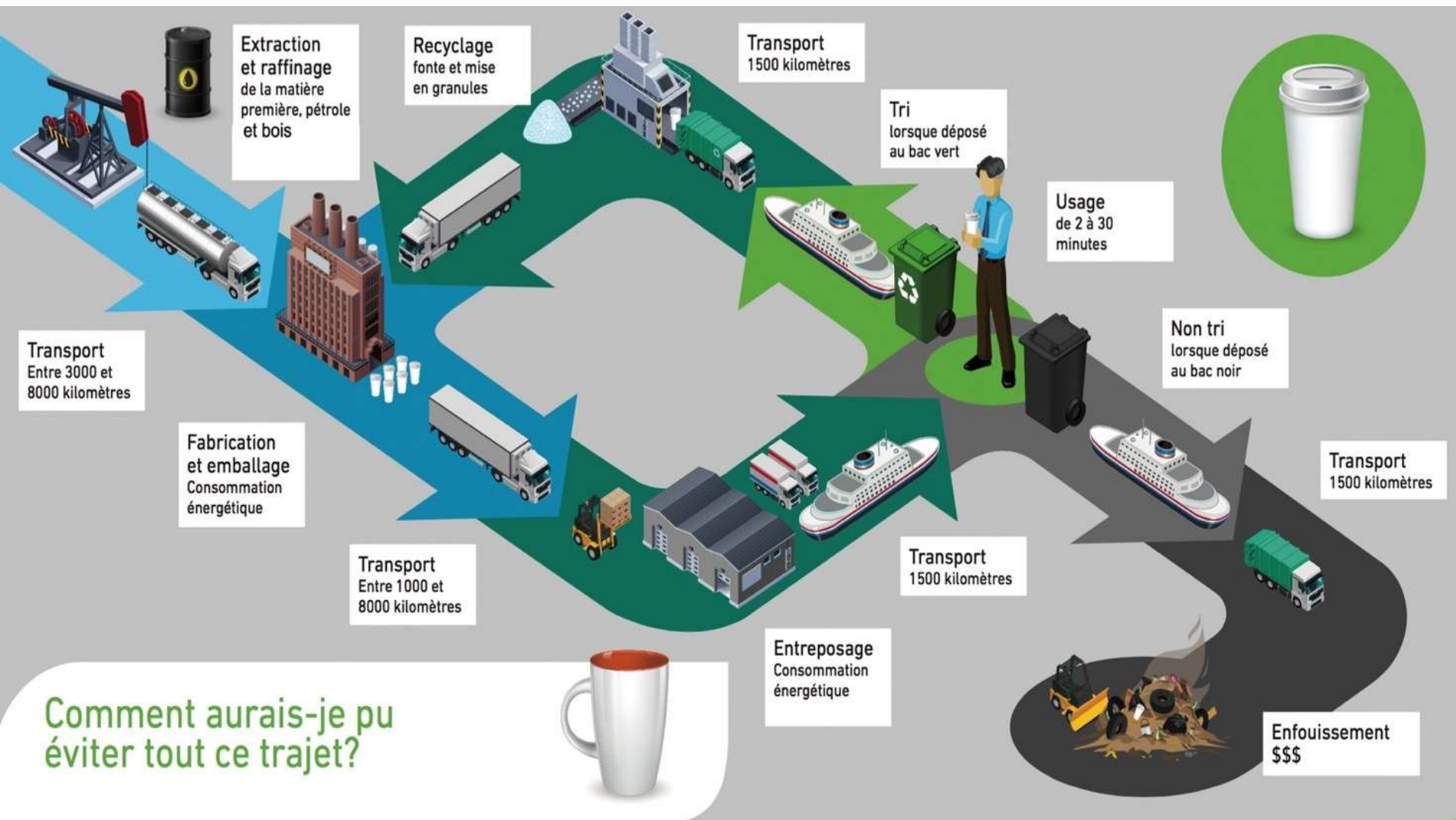
Historique de la GMR aux Îles-de-la-Madeleine



Gestion des matières résiduelles aux Îles-de-la-Madeleine



Cycle de vie d'une tasse jetable aux îles



L'économie circulaire

2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX RESSOURCES

- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES PRODUITS ET DES COMPOSANTS

- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

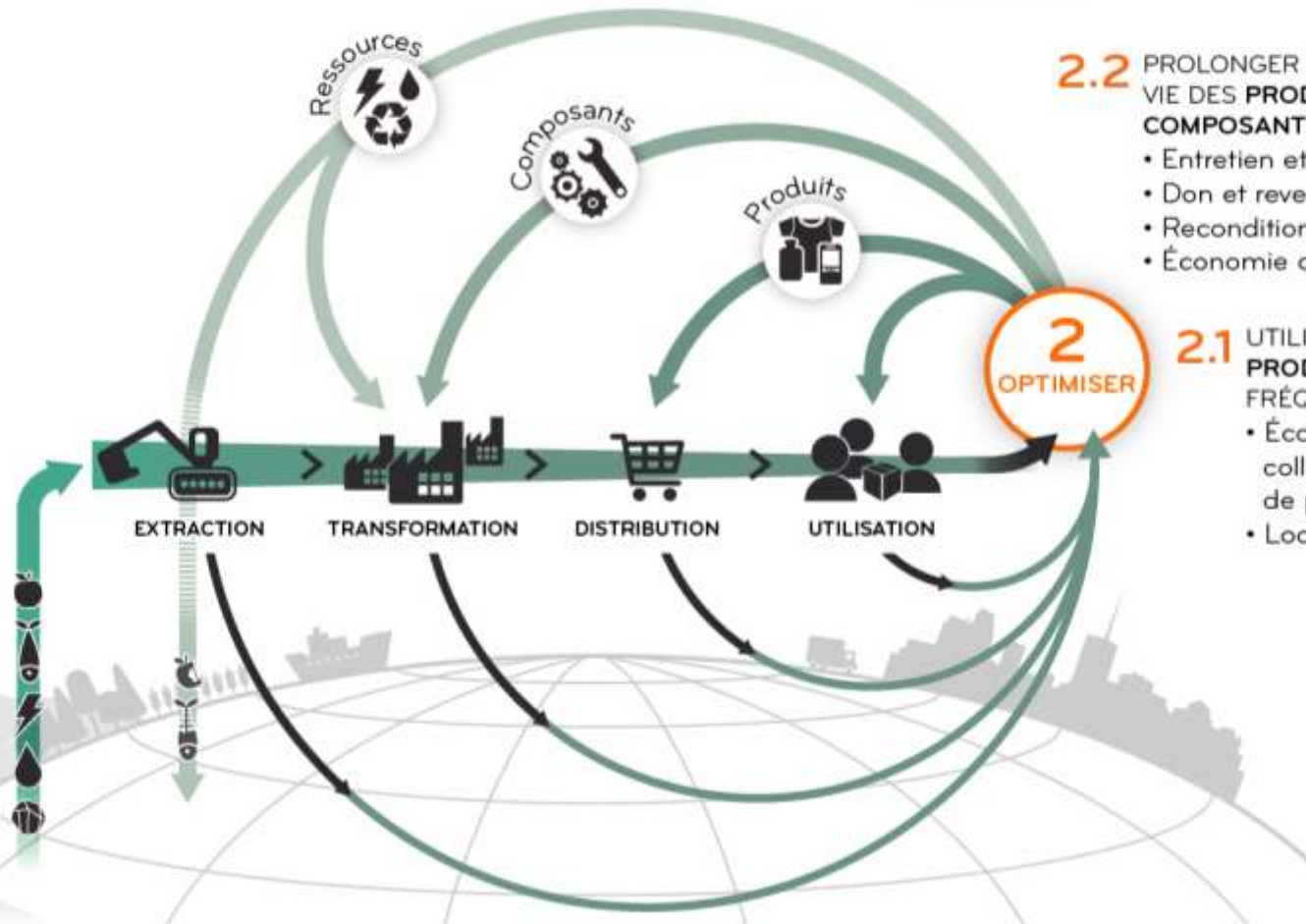
2.1 UTILISER LES PRODUITS PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location

1 REPENSER

POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE RESSOURCES ET PRÉSERVER LES ÉCOSYSTÈMES

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations

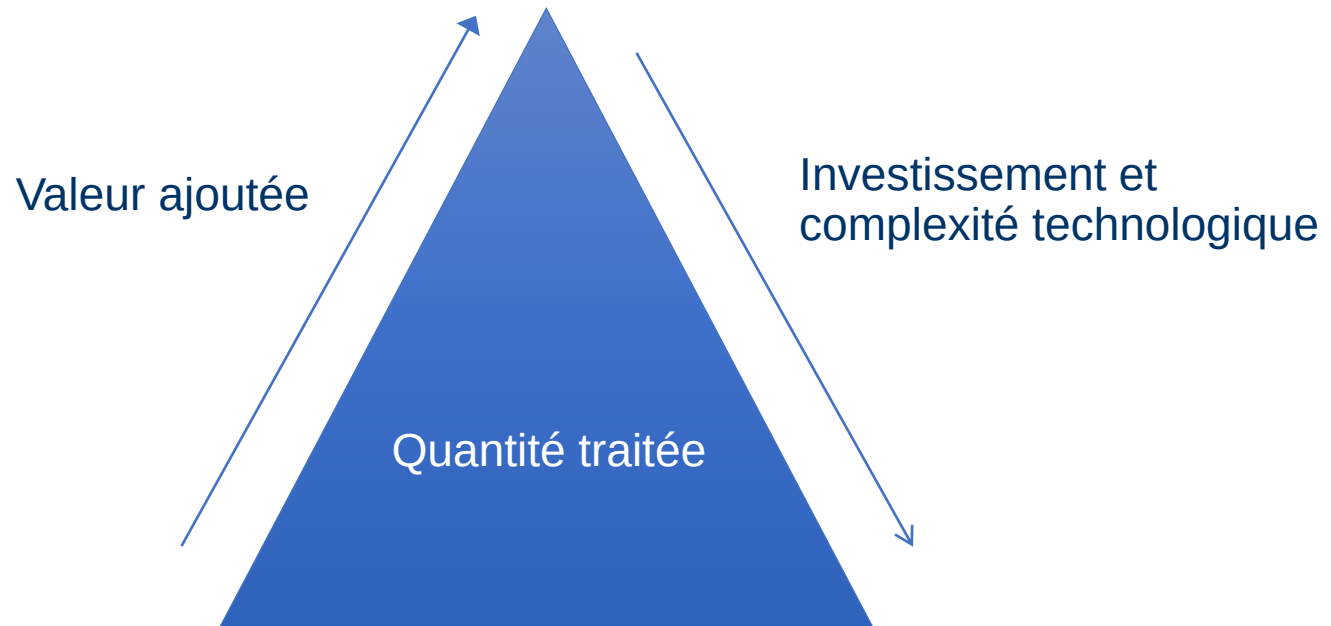


Facteurs d'influence sur le potentiel de valorisation



- Volumes des MR disponibles
- Qualité et condition des MR disponibles
- Producteur de la MR
- Demande pour le service ou la matière valorisée
- Marché (recyclage)
- Investissement versus rendement
- Complexité technologique
- Investissements R&D

Volumes, complexité et rentabilité



Portfolio de projets en gestion des matières résiduelles

Laboratoire rural sur la gestion des matières résiduelles 2011-2015

Biométhanisation



Gazéification au plasma



Démantèlement des véhicules



Valorisation des CRD



Nouvelle fréquence de collecte



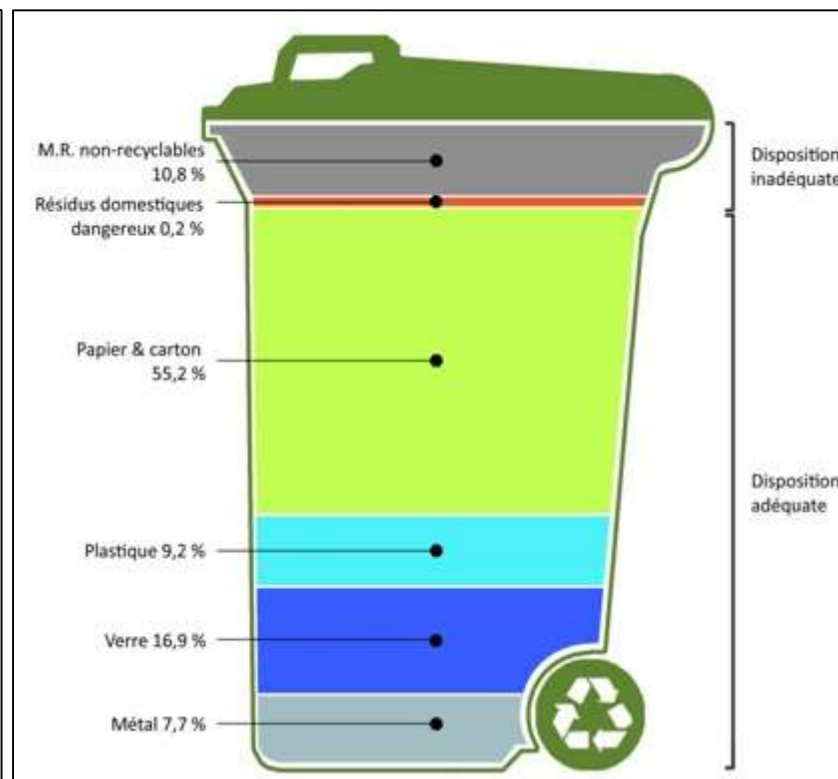
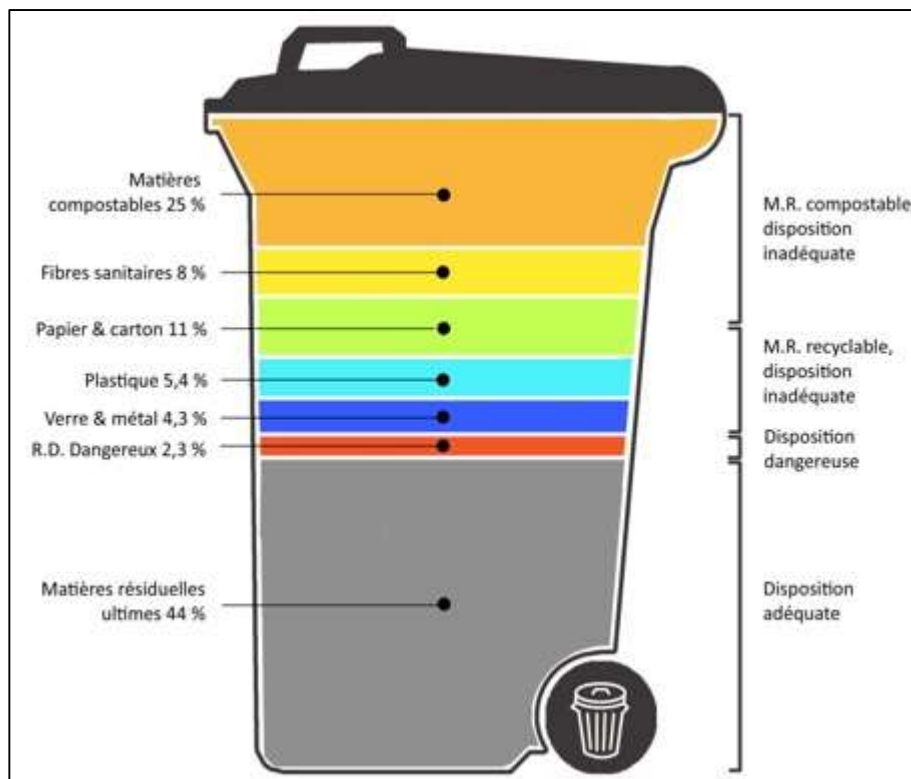
Restructuration du compostage



Biomasse énergie



Caractérisation des matières résiduelles aux Îles-de-la-Madeleine



Laboratoire rural

Création d'îlots de tri



Création d'une boîte à outils

Des mandats
spécifiques:
l'exemple de
l'accompagnement
en gestion des
matières résiduelles

Accompagnement des industries, commerces et institutions (ICI)

- Diagnostic
 - Plan de gestion des matières résiduelles
 - Formation et mise en œuvre
- 
- Optimisation des procédés
 - Réduction des MR
 - Réduction des coûts



La valorisation



Objectif :

Prolonger la durée de vie des matériaux par la mise en place une structure de réemploi et de mise en valeur des matériaux de construction comme alternative à l'enfouissement et démontrer la performance de cette approche (cycle de vie, GES, \$...)



Réfection d'un bâtiment

Fonctionnalité, efficacité

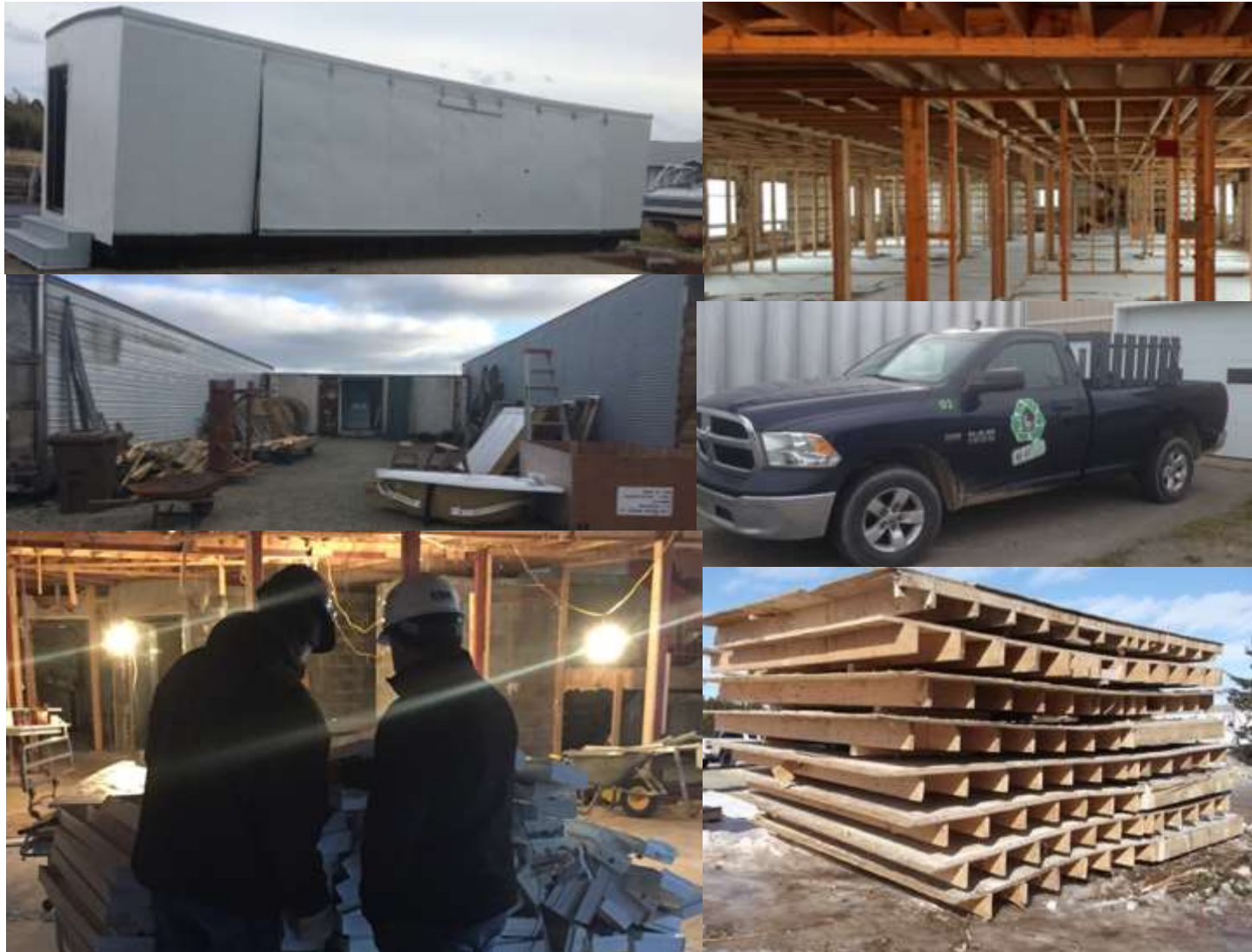
Coll.

ÉCOBÂTIMENT

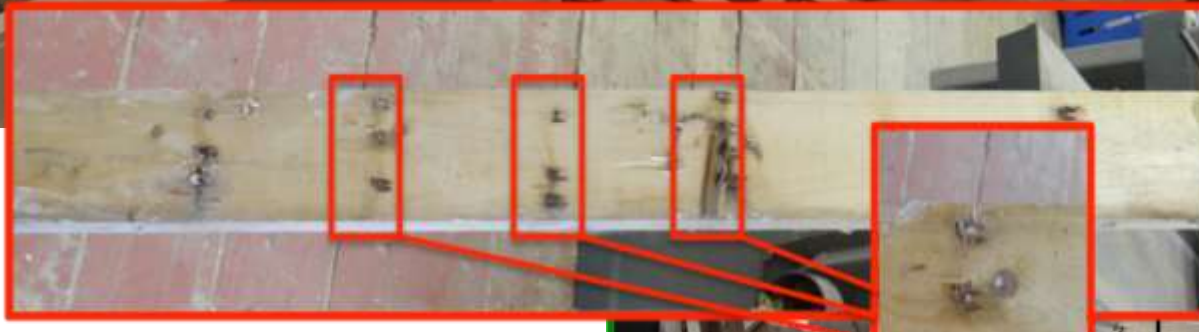


Structure d'approvisionnement

Multiples sources et sites de transition



Méthode de classification et de conditionnement



Matière : *BO*

Poids : *18 kg*

Catégorie : *El*

Prix : *6.00 \$*

Résultats du projet (après 1 an d'ouverture, 100 jours)

Élaboration d'une méthodologie pour quantifier les retombées du projet

- **Retombées environnementales**

- **155 tonnes** de matériaux détournés de l'enfouissement
- **1209 tonnes de gaz** à effet de serre en équivalent CO₂ évitées par le réemploi et la substitution de matériaux neufs
- Prolongation du cycle de vie des matériaux

- **Retombées sociales**

- Création de 7 emplois durant le projet, **5 emplois temps partiel** après projet
- Accès à des matériaux à faible coût pour les résidents

- **Retombées économiques**

- **Économie de 25 000\$** pour Ré-Utilés par le réemploi de matériaux usagés
- **Économie de 12 700\$** pour la municipalité

Passage d'un coût important pour la municipalité à un revenu **+1000\$/tonne**

+ Inventaire de plusieurs centaines de tonnes

Projets de valorisation

Valorisation du cordage en absorbants huileux

Projet pilote 2018-2019

Objectif :

Mettre en place une structure de conditionnement des cordages en les transformant en absorbants pétroliers



Résultat :

- Création d'une économie circulaire dans le secteur des pêches
- Définition d'un marché pour les absorbants
- Conception et test de prototype
- Conception de deux modèles rentables et performant
- Création de valeur: -250 \$ à + 9 500\$
- Gains potentiel pour une entreprise de réinsertion social de 30 000\$/ an
- GES évité potentiel: 16,5 tonnes éq CO2/ an
- Évaluation de deux autres avenues de valorisation: Réemploi et recyclage



Absorbe tout type d'huile

Absorbe jusqu'à 1,8 litre d'huile

N'absorbe pas l'eau

Tampon absorbant

Idéal pour prévenir les déversements accidentels dans les cales de navire

12\$
l'unité

Dimension
5x19 po



Valorisation de bardeau d'asphalte dans une route non pavée

Objectif :

Démontrer la faisabilité technico-économique de la valorisation des bardeaux d'asphalte dans les routes non pavées en substitution d'une certaine proportion de gravier.

CITÉ





Résultat:

- Réalisation d'un projet de démonstration afin d'évaluer la performance de la filière
- Possibilité de substituer 15% du gravier par du bardeau
- Élaboration d'un procédé de conditionnement et de valorisation des bardeaux

Valorisation des coquilles de palourdes en substitution à la chaux

Objectif :

Mise en place d'une filière locale de valorisation agricole des coquilles de palourde ; épandage du produit transformé en champs en substitution à la chaux



illes : 1/4 po



Résultat :

- Dénouement d'une filière de valorisation pour les coquilles de palourdes
- Identification des équipements de concassage
- Évaluation de la capacité chaulante des coquilles
- Valorisation agricole de 350 tonnes durant le projet et un potentiel de 100 tonnes/ an



Récupération de denrées et banque alimentaire

Objectif:

Documenter et définir un service de récupération, de gestion et de distribution alimentaire pour répondre aux demandes grandissantes des individus et familles des Îles-de-la-Madeleine tout en réduisant les pertes alimentaires dans les marchés d'alimentation du territoire.



Béton vert

Volet « résidus de produits de transformation »



Objectif:

Identifier et tester diverses avenues de valorisation pour les résidus des usines de transformations de produits marins (filrière agricole et de génie civile) et les sables de dragage (filrière de génie civile).



Ferme Christian
Poirier et fils



Gouvernement
du Canada



Béton vert

Volet « sable de dragage »

Objectif :

Valoriser les sédiments propres et contaminés issus des activités de dragage, dans différentes avenues de génie civil en contexte insulaire, par l'optimisation des opérations de mises à terre et de transfert technologiques.



OPTION BÉTON
INC.



Gouvernement
du Canada

Béton vert

Volet « érosion »

Objectif:

Développer, fabriquer et tester une roche artificielle à base de sable de dragage et de résidus de contrer l'érosion côtière et identifier les avenues de commercialisation



Défis et facteurs de succès

Développement de projets appliqués

- Démonstration de concept
- Appropriation au contexte d'essai
- Exploration de concepts avec le milieu
- Créativité et ouverture
- Partenariats complémentaires
- Définition d'objectifs respectifs et communs
- Bénéfice mutuel et renforcement mutuel
- Communication et confiance
- ... la récolte sera fructueuse



*La terre est comme une île,
ses limites sont définies
Notre inventivité, elle, est infinie*



Échanges