

Étude de faisabilité pour un projet d'écocentre et de ressourcerie à Kuujjuaq



Préparé pour
L'Administration régionale Kativik

Par



Véronique St-Onge, éco-conseillère

www.ecoconseilsymbios.com

Novembre 2019

Source de la photo en page couverture : TVA CIMT-CHAU Nouvelles, 2018,
<https://cimtchau.ca/nouvelles/les-ecocentres-du-temiscouata-pratiques-faciles-dacces-et-efficaces/>

Table des matières

Liste des abréviations	vi
Sommaire exécutif.....	vii
1. Introduction.....	1
2. Portrait de la situation.....	1
Taux de détournement de l'élimination.....	3
3. Description du projet.....	4
Volet écocentre	4
Volet ressourcerie	6
4. Options de gestion	7
a. Résidus CRD et métal	8
Option 1 – Tri des résidus CRD par conteneurs <i>roll-offs</i>	8
Option 2 – Aires de tri bétonnées des résidus CRD.....	9
Option 3 – Aires de tri CRD au sol	10
b. Gestion des VHU.....	10
Option 1 – Démontage des VHU au garage municipal	10
Option 2 – Démontage des VHU à l'écocentre.....	11
c. Avantages environnementaux et socio-économiques	11
d. Indicateurs de suivi.....	12
5. Aménagement du site	12
6. Équipements.....	14
a. Accueil de l'écocentre et de la ressourcerie	14
b. Abri pour le démontage des VHU.....	14
c. Pneus sur jantes	16
d. Décontamination des VHU	16
e. Abri pour la ressourcerie	18
f. Aire de tri CRD	18
g. Récupération des RDD.....	18
7. Gestion des matières résiduelles récupérées	19
a. Bonbonnes de propane	20
b. VHU.....	20
c. Encombrants.....	21

d.	Résidus CRD	22
e.	Gestion des matières résiduelles des ICI	22
8.	Main d'œuvre et formations nécessaires.....	23
9.	Réglementation applicable.....	25
a.	Aire d'entreposage des RDD.....	25
b.	Aire de tri des résidus CRD	27
c.	Halocarbures	27
d.	Registres	27
e.	Gestion des VHU.....	27
f.	Autorisations environnementales	28
g.	Procédure d'examen des impacts socio-environnementaux.....	28
10.	Implication de la population.....	28
a.	Consultation publique	28
b.	Campagne de sensibilisation	30
c.	L'information	30
11.	Étapes de réalisation du projet	31
12.	Coûts du projet.....	34
13.	Financement.....	40
14.	Conclusion	42
	Bibliographie.....	43

Liste des figures

Figure 1 :	Photo de l'écocentre de Bécancour.	8
Figure 2 :	Photo de l'écocentre de Témiscouata.....	9
Figure 3 :	Vidéo sur le démontage d'un VHU dans un garage.....	11
Figure 4 :	Schéma d'une proposition d'aménagement du site (non à l'échelle).	14
Figure 5 :	Exemples de mégadômes de petite taille avec trois types de fondations.	15
Figure 6 :	Vidéo démontrant l'installation d'un garage Fold-A-Way.....	15
Figure 7 :	Démonstration de l'installation d'un garage Fold-A-Way	16
Figure 8 :	Atlas TC221 Electric/Pneumatic Wheel Clamp Tire Changer	16
Figure 9 :	Module de décontamination des VHU, SEDA.....	17
Figure 10 :	Compresseur à air électrique	17
Figure 11 :	Différentes vues du conteneur modifié double soudé (Conterm, Montréal).	18
Figure 12 :	Photo de l'écocentre de Prévost, aire de tri des RDD.	19
Figure 13 :	Photo de l'écocentre de Schefferville, partie de l'aire de tri des RDD.....	19
Figure 14 :	Diagramme présentant la planification des principales étapes du projet.	33

Liste des tableaux

Tableau 1 Comparaison des proportions approximatives des différents types de débris de CRD générés au Québec et au Nunavik.	2
Tableau 2 : Échéancier proposé des principales activités à réaliser pour la réalisation du projet	31
Tableau 3 : Coût d'aménagement du site et du projet d'écocentre	34
Tableau 4 : Coût d'implantation de la ressourcerie	38
Tableau 5 : Coûts annuels d'opération de l'écocentre et de la ressourcerie	38
Tableau 6 : Dépenses totales pour le projet d'écocentre et le projet de ressourcerie	40

Liste des annexes

Annexe 1 – Soumission de Mégacentre Kubota pour un mégadôme, Industries Harnois	44
Annexe 2 – Soumission pour le garage Fold-A-Way, ATCO.....	54
Annexe 3- Soumission d'ELV Select pour le module de décontamination des VHU, SEDA	58
Annexe 4 – Avis du MELCC	66
Annexe 5 : Soumission de Clôture Direct pour la clôture	69
Annexe 6 : Soumission de Ciment Québec pour la poudre de ciment Portland.....	72
Annexe 7 : Soumission de Les Pros du CB pour un système de communication radio.....	74

Liste des abréviations

CRD : construction, rénovation, démolition

Encombrant : matière résiduelle de grand volume, tel que les meubles et électroménagers

ICI : industrie, commerce et institution

LEMN : lieu d'enfouissement en milieu nordique

MDR : matière dangereuse résiduelle

RDD : résidus domestiques dangereux

RMD : Règlement sur les matières dangereuses

REP : Responsabilité élargie des producteurs

SOGHU : Société de gestion des huiles usées

VHU : véhicule hors d'usage

VN : village nordique

VTT : véhicule tout terrain

Sommaire exécutif

Cette étude de faisabilité présente les modalités d'implantation de deux nouvelles infrastructures municipales sur un même site à Kuujjuaq à proximité du lieu d'élimination en territoire nordique (LEMN) : un écocentre et une ressourcerie. Ces deux projets visent à améliorer le tri des déchets non acceptés dans la collecte régulière des déchets domestiques et à favoriser le réemploi local.

En considérant au taux de génération de déchets total annuel de 2615 t/an pour une population de 2785 habitants à Kuujjuaq, on peut estimer la quantité de déchets pouvant être acceptés à l'écocentre à 476 kg/personne/an, soit 1311,3 t/an pour Kuujjuaq. Ces matières sont les résidus de construction (CRD), les résidus domestiques dangereux (RDD) et les encombrants (meubles, matelas, etc.). Ainsi, le projet d'écocentre permettra de détourner du LEMN **environ 50%** des matières résiduelles. Il est toutefois à préciser que bien que l'écocentre permette d'offrir un lieu d'apport volontaire sécuritaire pour les citoyens et les organisations (ICI) afin que ces derniers n'aient plus à circuler dans le LEMN, l'ensemble des matières recueillies à l'écocentre ne sera pas valorisé, comme c'est également le cas pour les écocentres du sud du Québec. En effet, certaines matières n'auront pas de potentiel de valorisation et seront acheminées au LEMN par le personnel municipal qui veillera à ce que ces résidus sont entreposés dans les zones dédiées à ce type de matière et à ce que le tri soit bien effectué. Le projet permettra de déterminer avec plus de précision quel type de matière pourra être valorisé par le réemploi ou le recyclage et leur quantité.

Les avantages de l'écocentre sont de s'assurer que les matières soient bien triées afin de favoriser le recyclage des RDD et des résidus métalliques. Concernant ces derniers, il est prévu que les installations permettent la décontamination de ces résidus, c'est-à-dire le retrait des substances dangereuses qu'ils contiennent. Cette étape est préalable à tout projet de recyclage du métal et évite la contamination du LEMN. Les matières qu'il est prévu d'accepter à l'écocentre incluent les RDD, dont les produits sous REP (piles, lampes contenant du mercure, peintures, produits électroniques, huiles, antigels et filtres usés), les pneus, les véhicules hors d'usage (VHU), incluant les tout-terrains et les motoneiges, les résidus CRD, les vélos et les bonbonnes de propane.

Les avantages de la ressourcerie sont de permettre le réemploi local des matériaux de construction, tel que le bois de charpente, et des objets ayant un potentiel de réutilisation, tel que les électroménagers, meubles, articles de sports, outils, etc. Un atelier de réparation des objets reçus est également prévu sur le site.

L'étude propose différentes options pour l'aménagement du site. Il est recommandé d'aménager des aires de tri des résidus de CRD sur une dalle de béton séparée par des blocs de béton pour plus de durabilité. De même, un garage de type Fold-A-Way est recommandé pour permettre la réalisation de travaux à l'abri dans un environnement chauffé. Le garage servira aux activités de l'écocentre et de la ressourcerie. Le site devra être connecté à l'électricité. La superficie prévue est de 100 m en bordure de rue par 53 m de profondeur. Seul deux côtés seront clôturés pour contrôler l'accès au site qu'il est proposé d'ouvrir pendant les heures régulières des employés municipaux, soit de 8h à 17h du lundi au vendredi durant la haute saison et un horaire réduit pendant la basse saison.

Pour réaliser toutes les opérations de l'écocentre et de la ressourcerie, au moins trois employés devront être présents sur le site durant les heures d'ouverture. Ces employés recevront des formations spécifiques, tel que le transport des matières dangereuses, le démontage des bonbonnes de propane, SIMDUT et la décontamination des véhicules. Pour opérer un écocentre, de même qu'un garage automobile, qui s'apparente aux opérations qui auront lieu dans le garage Fold-A-Way, il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation environnementale. Un avis de projet doit toutefois être transmis au MELCC.

Les coûts du projet sont estimés à 1 250 000\$, incluant les coûts d'aménagement du site. Des revenus pourront être générés par la vente des objets à la ressourcerie et par les frais payés par les utilisateurs pour l'élimination de certaines matières résiduelles, tel que les résidus de construction. Les sources de financement possibles sont le Programme d'infrastructure municipale Isurruutiit, le Programme de gestion des matières résiduelles en territoire nordique ainsi que le Fonds de développement des territoires et le Programme d'employabilité soutenable, tous deux gérés par l'ARK. Pour bénéficier du Programme de gestion des matières résiduelles en territoire nordique, le projet doit être réalisé en 2020. Il faut donc que les appels d'offre soient réalisés au plus tard en février 2020 afin que les équipements puissent être commandés en mars afin d'être livrés à temps pour le premier bateau de la saison 2020. Le site devra être aménagé en juin 2020 afin d'être prêt à accueillir les équipements en juillet 2020. L'ouverture du site est prévue en août ou septembre 2020.

1. Introduction

La plupart des matières résiduelles générées au Nunavik ne sont pas valorisées et se retrouvent dans les lieux d'élimination en milieu nordique (LEMN), vite encombrés par des résidus non combustibles. De plus, des résidus domestiques dangereux s'y retrouvent, mélangés au flux des déchets, puisqu'aucune alternative de gestion est offerte, et sont brûlés à ciel ouvert. Face à ce constat, l'Administration régionale Kativik (ARK) a mandaté Éco-conseil Symbios pour la réalisation d'une étude de faisabilité pour un projet d'implantation d'un écocentre et d'une ressourcerie dans un premier village nordique. L'objectif de la démarche est d'offrir un lieu d'apport volontaire aux citoyens, commerces et institutions (ICI) du village nordique pour leurs matières résiduelles non acceptées dans la collecte porte à porte, de par leur taille ou leur dangerosité. Ainsi, il sera possible de s'assurer d'une gestion sécuritaire des matières dangereuses, puis de valoriser les matières résiduelles potentiellement réutilisables ou recyclables et représentant les volumes les plus importants. Cette action relève du plan d'action du Plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) du Nunavik pour la période 2015-2020 qui planifie notamment la construction d'un abri pour les résidus domestiques dangereux dans toutes les communautés et une meilleure gestion des résidus de construction, rénovation, démolition (CRD) et du métal.

L'étude présente un bref portrait de la situation, la description du projet, le taux de détournement de l'élimination, les avantages de la démarche, les scénarios de gestion possibles, les équipements et infrastructures nécessaires, la gestion des matières résiduelles récupérées à l'écocentre, la main d'œuvre et les formations, la réglementation application ainsi que toutes les étapes et procédures nécessaires à la réalisation du projet. Les coûts du projet et des sources de financement possibles sont finalement présentés.

2. Portrait de la situation

Au Nunavik, la plupart des matières résiduelles sont éliminées dans les lieux d'élimination en milieu nordique (LEMN), à quelques exceptions près. Les contenants consignés, les huiles usées et de petites quantités d'autres produits couverts par la responsabilité élargie des producteurs (REP) sont récupérés en vue de leur valorisation. Les contenants consignés sont récupérés par certains magasins d'alimentation qui les retournent au sud via le programme ConsignAction géré par l'organisme Boissons Gazeuses Environnement afin d'assurer leur recyclage. Les huiles usées de la machinerie du village nordique sont entreposées au garage municipal et sont envoyées à des recycleurs ou valorisateurs grâce au programme de la Société de gestion des huiles usagées (SOGHU) qui prend en charge les coûts de récupération, comme pour tous les organismes de gestion reconnu qui sont responsables de la récupération des produits sous REP. Piles, lampes au mercure, produits électroniques et peintures peuvent être rapportés aux points de dépôts officiels, en l'occurrence les magasins de la Fédération des coopératives du Nouveau-Québec de 5 villages nordiques, en plus du village nordique (VN) de Kuujuaq qui prend en charge le point de

dépôt à même le LEMN. De là, ils sont périodiquement transportés vers des recycleurs au sud du Québec suivant les horaires de désertes maritimes grâce aux programmes de récupération couvrant la majeure partie des frais. Les autres VN n’ont pas encore de points de dépôt pour les produits sous REP pour l’instant.

Les pneus sont également pris en charge par les municipalités. Accumulés au LEMN, ils sont périodiquement envoyés vers des recycleurs du sud du Québec via le Programme québécois de gestion intégrée des pneus hors d’usage géré par RECYC-QUÉBEC, ce qui permet de rembourser la majeure partie des frais de gestion. Quant aux batteries automobiles, elles sont récupérées par les VN et vendues à Terrapure Environnement qui s’assure de leur recyclage. Les revenus de la vente des batteries ne couvrent toutefois pas l’ensemble des dépenses. Dans toutes les communautés nordiques, aucun résidu vert n’est généré : feuilles mortes, rognures de gazon, branches et terre étant absents.

Le reste des déchets se retrouve dans les LEMN : résidus de construction, rénovation et démolition (CRD), ordures ménagères et en provenance des industries, commerces et institutions (ICI) et toute autre matière résiduelle. Les LEMN permettent d’entreposer les matières non inflammables et de brûler les matières inflammables lorsque les conditions climatiques le permettent. De cette façon, plusieurs matières résiduelles ayant un potentiel de réutilisation sont éliminées. De même, des matières dangereuses se retrouvent parfois mélangées au flux des déchets et sont brûlées à ciel ouvert.

Le tableau 1 présente la proportion de types de résidus de CRD comparativement au reste du Québec. La quantité de débris de CRD générés par région du Québec a permis d’établir l’estimation des quantités de débris de CRD générées au Nunavik, en se basant sur la population du Nunavik et en diminuant de 40 % le tonnage total de par la quasi-absence des matériaux suivant: briques, pierres, asphaltes et terre.

Tableau 1 Comparaison des proportions approximatives des différentes types de débris de CRD générés au Québec et au Nunavik.

Types de matières résiduelles	Proportion au Québec ¹ (%)	Proportion au Nunavik ² (%)
Pierres, briques, asphaltes	40 à 60	0
Bois	10 à 25	25 à 30
Métaux	3 à 15	3 à 10
Papier — carton	3 à 10	3 à 10
Terre	2 à 10	0
Autres (plastiques, bardeaux, gypse)	10 à 20	40 à 50

Source : ¹ Vachon, J et al., 2009 ² le service des travaux publics municipaux de l’ARK (tiré du PGMR Nunavik 2015-2010)

Voici les raisons tirées du PGMR qui expliquent la relativement faible proportion de pierre, de brique et d'asphalte dans la composition des résidus provenant des générateurs CRD au Nunavik :

- L'utilisation d'asphalte pour paver les routes est assez récente dans l'histoire de la région; les premiers pavages asphaltés datent de 1994. De plus seulement les routes situées à l'intérieur ou à proximité des villages ont été asphaltées. L'ARK est depuis les débuts en charge des travaux d'asphaltage (en partenariat avec les villages nordiques) et possède l'équipement nécessaire à cette fin.
- Lors de travaux de mise à neuf des pavages existants, le vieil asphalte est recyclé à 100% grâce à l'équipement utilisé.
- La brique est un matériau rarement utilisé au Nunavik.

L'inventaire du PGMR estime la quantité de RDD à 1% de la quantité totale de matières résiduelles générées par le secteur résidentiel et un peu moins pour le secteur ICI. Ce pourcentage étant minime, il ne sera pas considéré dans le taux de détournement. Toutefois, la dangerosité de ces matières rend prioritaire la nécessité de les détourner de l'élimination. Selon Environnement Canada¹, « la gestion des déchets dangereux et spéciaux peut être considérée comme une priorité élevée dans les collectivités éloignées et du Nord puisque les ménages, les entreprises locales et les institutions produisent un vaste éventail de produits et de matières qui contiennent des substances dangereuses ou des pathogènes. Puisque ces déchets peuvent représenter une responsabilité à long terme pour la collectivité s'ils ne sont pas gérés adéquatement, il importe de les manipuler, de les entreposer, de les traiter et de les transporter de façon adéquate. »

Quant aux encombrants, ils sont compris dans la catégorie « Autres matières » qui représente 12% de la quantité totale de matières résiduelles générées par le secteur résidentiel. Il n'est donc pas possible d'estimer un volume ou une masse de façon précise puisque plusieurs autres types de matières sont incluses dans cette catégorie.

Taux de détournement de l'élimination

Selon le PGMR du Nunavik 2015-2020, les résidus CRD représentent 10% de la quantité des déchets du secteur résidentiel et 10% du secteur ICI. Quant au secteur CRD, il représente 35% de la masse total des déchets et également 35% du volume. Selon ces données, on peut estimer à 5016 t/an de débris de CRD généré par année au Nunavik.

Selon la caractérisation des matières résiduelles réalisée en 2017 à Kuujuaq par la firme Stantec, la moyenne de résidus CRD et encombrants s'établit à 476 kg/personne/an, soit 1311,3 t/an pour Kuujuaq (459 kg/personne/an pour les résidus CRD et 17 t/personne/an pour les encombrants).

¹ Environnement et Changements climatiques Canada (2017). Gestion des déchets solides pour les collectivités éloignées et du Nord, http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En14-263-2016-fra.pdf

Considérant une population régionale de 13 712 habitants, 6526 t de ces matières sont générées annuellement au Nunavik.

Puisque la donnée de la caractérisation de 2017 inclus les encombrants, le chiffre de 6526 t/an sera retenu pour les fins de l'étude. En considérant au taux de génération total annuel de 2615 t/an pour une population de 2785 habitants à Kuujuaq, on peut extrapoler à 12 880 t la quantité de matières résiduelles totales générées annuellement au Nunavik. Ainsi, le projet d'écocentre permettra de détourner du LEMN **environ 50%** des matières résiduelles (encombrants, CRD et RDD). Il est toutefois à préciser que bien que l'écocentre permette de développer un lieu d'apport volontaire sécuritaire pour les citoyens et les ICI afin que ces derniers n'aient plus à circuler dans le LEMN, la totalité des matières recueillies à l'écocentre ne sera pas valorisée, comme c'est également le cas pour les écocentres du sud du Québec. En effet, certaines matières n'auront pas de potentiel de valorisation et seront acheminées au LEMN par le personnel municipal qui veillera à ce que ces résidus soient entreposés dans les zones dédiées à ce type de matière et à ce que le tri soit bien effectué. Le projet permettra de déterminer avec plus de précision quel type de matière pourra être valorisé par le réemploi ou le recyclage et leur quantité.

3. Description du projet

Le projet consiste à implanter un écocentre et une ressourcerie dans une première communauté du Nunavik afin de développer un lieu sécuritaire et accessible d'apport volontaire aux citoyens et ICI pour leurs matières dangereuses et volumineuses non acceptées dans la collecte des déchets.

La communauté qui bénéficiera du projet sera Kuujuaq, dotée d'une population de 2785 habitants², le village le plus peuplé au Nunavik. Ce village nordique est pour le moment le seul à prendre en charge le point de dépôt des produits sous REP et un responsable des activités de gestion des matières résiduelles est présent au LEMN à temps plein, toute l'année. La communauté a donc une forte volonté d'améliorer la gestion des déchets et souhaite prolonger la durée de vie du LEMN qui est déjà près de sa capacité maximale, notamment à cause du passif de métal résiduel. La population et la construction croissante en font la communauté où la génération de déchets est la plus importante. Il importe donc de trouver une solution rapidement au flux des déchets qui pour le moment sont pratiquement tous destinés à l'élimination.

Volet écocentre

Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, un écocentre est une « aire ou bâtiment servant à accueillir séparément, de façon transitoire et sélective, principalement des matières valorisables (débris de construction et de démolition,

² Selon le répertoire des municipalités, <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/992/>

résidus verts, pneus, encombrants, déchets domestiques dangereux, etc.) non couvertes par la collecte traditionnelle des déchets solides ou une collecte sélective des matières recyclables telles que le papier, le carton et contenants. Les matières reçues à ce type d'installation proviennent d'apport volontaire (citoyens et commerçants). »

Un projet, financé par un appel de projet de RECYC-QUÉBEC, est en cours pour le tri des résidus de CRD au LEMN. Ce projet permet d'acquérir des équipements pour un meilleur tri des résidus CRD : 4 conteneurs 20 pieds, un conteneur 40 pieds, un poste d'accueil et des panneaux de signalisation. Les conteneurs 20 pieds servent à entreposer et transporter vers le sud des matières résiduelles, tel que les pneus, et le conteneur 40 pieds sert à l'entreposage des RDD, incluant les produits sous REP. Il reste à acheter le poste d'accueil, qui permettra aux employés de s'abriter au chaud et d'y installer un bureau, de même que les panneaux de signalisation. Il est prévu que ces achats soient complétés en 2019. Il était également prévu de construire des enclos à même le sol, divisés par de vieux réservoirs, mais l'emplacement choisi à l'entrée du LEMN était gorgé d'eau au printemps et le projet a été mis de côté.

Le projet vise à compléter l'équipement déjà acheté grâce à ce programme de financement, tout en aménageant un nouveau site bien drainé, plat, stable et accessible avec un radier de gravier pour faciliter les déplacements de la machinerie lourde et des véhicules. Un site situé à côté du LEMN pourrait être aménagé pour accueillir l'écocentre. Les critères utilisés pour choisir le site sont son accessibilité pour la population, donc la proximité d'une route carrossable, ainsi que sa proximité du LEMN pour limiter les distances de transport des matières résiduelles qui devront y être déplacées.

Des aires de tri seront disposées de façon à permettre aux usagers d'y déposer facilement leurs matières résiduelles de façon sécuritaire. Des panneaux de signalisation indiqueront le type de matière résiduelle pouvant être déposée à chaque aire de tri. Le projet comprendra également un abri permettant de procéder au démontage des VHU, à l'entreposage des pièces automobiles, au retrait des substances dangereuses des encombrants métalliques et aux petites réparations des objets donnés à la ressourcerie. Cet abri pourrait être minimalement chauffé ou non.

Les matières résiduelles qui pourront être acceptées à l'écocentre sont les suivantes :

Résidus CRD

- Le métal de construction (acier, aluminium, laiton, cuivre, etc.) qu'il sera possible de trier pour en augmenter la valeur de revente aux recycleurs du sud du Québec éventuellement. Lorsque cette aire de tri sera pleine, le métal devra être déplacé dans les aires d'entreposage adéquates au LEMN;
- Le bois propre de construction pour le laisser disponible en libre-service aux usagers qui souhaiteraient le réutiliser pour des projets personnels;
- Les autres résidus CRD pour leur élimination sécuritaire au LEMN par les employés du VN (bardeaux, gypse, plastique, matériaux composites, bois traité, etc.).

RDD

- Les produits sous REP (piles, lampes au mercure, appareils électroniques, peinture, huile usée et antigel);

- Les autres RDD (produits d'entretien, solvants, etc.);
- Les bonbonnes de propane usées.

VHU

- Les VTT et motoneiges en fin de vie;
- Les VHU complets, pour leur démontage sur place pour récupérer les pièces ayant un potentiel de revente locale et la vidange des matières dangereuses (voir section 7). Une fois la carcasse vidangée, elle pourra être acheminée au LEMN pour entreposage en attendant la récupération du métal accumulé vers un recycleur du sud du Québec;
- Les pneus, sur jante ou déjantés. Le retrait de la jante pourra se faire à l'écocentre grâce à une machine à pneus;
- Les batteries et autres pièces automobiles détachées.

Encombrants

- Encombrants métalliques en fin de vie nécessitant d'en retirer les substances dangereuses (halocarbures, huiles, interrupteurs au mercure, etc.) avant l'entreposage au LEMN en vue de leur recyclage;
- Encombrants non métalliques en fin de vie, dont certaines pièces pourraient être récupérées (ex. : meubles en bois), avant leur élimination au LEMN.

Autres

- Vélos hors d'usage
- Petits objets hors d'usage (petits électroménagers, outils, etc.)

Volet ressourcerie

La plupart des écocentres ne comprennent pas de ressourcerie. Dans bien des municipalités du sud du Québec, il existe déjà des entreprises qui offrent des services de réemploi, parfois même la collecte à domicile des objets donnés volumineux, de même que des centres de tri dédiés aux résidus CRD qui permettent le recyclage de plusieurs matières résiduelles. Au Nunavik, ces services sont inexistantes. Il n'y a donc aucune alternative à l'élimination des matériaux et objets ayant un potentiel de réutilisation. Cette situation amène les résidents à fréquenter le LEMN pour y dénicher des objets ayant encore quelque valeur, de même que pour récupérer des pièces automobiles réutilisables. Cette pratique n'est évidemment pas sécuritaire et n'est pas autorisée. La ressourcerie permettra de faire cesser cette pratique dangereuse, tout en offrant la possibilité au VN de générer des revenus par la vente des objets reçus.

Les objets qui pourront être acceptés à la ressourcerie sont d'usage domestique, tel que :

- des électroménagers de toute taille (laveuse, cuisinière, mélangeur, cafetière, etc.);
- des meubles (sofa, table, chaises, bureau, etc.);
- des outils (banc de scie, perceuse, etc.);

- des équipements de sports et de loisirs (raquettes, skis, équipement de hockey, équipement d'entraînement, etc.);
- des pièces de VTT et de motoneiges (la carcasse sera amenée au LEMN dans la zone d'entreposage du métal après son démontage);
- des matériaux de construction (portes, fenêtres, blocs de béton, quincaillerie, etc.).

Afin que ces objets ne soient pas abîmés par les intempéries, il est suggéré d'installer des conteneurs modifiés avec porte de garage pour entreposer, par catégorie, les différents objets donnés. Ce type de structure est peu coûteux, facile à transporter et a l'avantage de posséder un plancher, ce qui évite de mettre les objets sur le sol, sans toutefois devoir construire une fondation. Il sera également possible de disposer des étagères pour les objets de petite taille, au besoin.

Tant que la ressourcerie sera installée dans des conteneurs non chauffés, il n'est pas recommandé d'accepter des vêtements, des tissus ou des livres qui pourraient générer des moisissures et sont donc plus complexes à gérer. La plupart de ces menus objets sont déjà acceptés à la boutique d'articles usagés de Kuujuaq, le Wellness Center³. Les objets seront donnés par les usagers et devront être encore fonctionnels ou légèrement brisés.

La ressourcerie pourra permettre la réparation des objets reçus nécessitant des réparations mineures. Pour ce faire, l'abri pour le démontage des VHU sera partagé entre les activités de l'écocentre et celles de la ressourcerie. Ce bâtiment commun pourrait être chauffé de façon à pouvoir y effectuer des réparations au courant de l'hiver, pendant la période moins achalandée. S'il n'est pas possible de les réparer, les objets seront transférés au LEMN pour être éliminés.

4. Options de gestion

Plusieurs options sont envisageables pour l'implantation de l'écocentre et de la ressourcerie. Il existe différents modèles d'écocentre au Québec, mais le contexte particulier du Nunavik nécessite une adaptation aux besoins locaux. Par exemple, contrairement au sud du Québec, il n'existe pas de récupérateurs de métal qui prennent en charge les VHU et les appareils réfrigérants. On n'y trouve pas non plus de centres de tri de résidus CRD. L'écocentre doit donc pouvoir prendre en charge plusieurs matières résiduelles et ne peut pas compter sur des centres de recyclage à proximité pour y acheminer les matières résiduelles qui y seront triées. Les options de recyclage y sont donc beaucoup plus limitées.

³ La ressourcerie et le Wellness Center pourraient avoir une entente de partenariat si l'un ou l'autre reçoit des items qui ne correspondent pas à ce qui est accepté. Par exemple, si la ressourcerie reçoit des vêtements, une boîte pourrait permettre de les recueillir et les transporter au Wellness Center, et vice versa.

Les options présentées possèdent des avantages et inconvénients différents qui sont détaillés afin de mieux guider les administrateurs locaux dans leurs décisions pour retenir celle qui s'applique le mieux à leur situation. Les trois premières options concernent le tri des résidus CRD et les deux suivantes le démontage des VHU. Le VN doit choisir un type d'aire de tri pour les résidus CRD, un type d'abri pour la gestion des VHU et un type d'équipement pour la décontamination des VHU s'ils sont gérés à l'écocentre ainsi qu'un type d'abri pour la ressourcerie, tout en gardant en tête le budget disponible en fonction des programmes de financement ouverts. Dans un souci d'économie, les options proposées sont les solutions les plus abordables disponibles et l'option recommandée est celle qui semble la plus adaptée au contexte particulier de Kuujjuaq. Le VN a été consulté et les options recommandées reflètent également le choix des administrateurs et gestionnaires.

a. Résidus CRD et métal

Option 1 – Tri des résidus CRD par conteneurs *roll-offs*

La première option propose d'aménager une aire de tri des résidus volumineux pour les disposer dans des conteneurs *roll-offs*. Cette méthode est appliquée dans la grande majorité des écocentres méridionaux du Québec. Elle a l'avantage de réduire les besoins d'espace, car les conteneurs peuvent être disposés côte à côte, accolés à d'un muret de béton qui permet aux usagers de déposer leurs matières aisément par l'ouverture supérieure. Une rampe permet d'accéder à cet espace surélevé. Il est donc plus facile de remplir les conteneurs. La figure 1 montre un exemple de ce type d'installation.



Figure 1 : Photo de l'écocentre de Bécancour.

Source : Enfouibec, <http://www.enfouibec.com/ecocentre/>

Les conteneurs *roll-offs* peuvent recevoir d'importantes quantités de résidus, ce qui limite les besoins de transport. Le tri est également plus facile pour les usagers, car chaque conteneur est clairement identifié pour indiquer le type de matières pouvant y être déposées (ex. : métal, bois de construction propre, etc.).

Pour déplacer les conteneurs, il faut toutefois une remorque de type roll-off. Les VN ne possédant pas ce type de véhicule, son achat sera nécessaire. Ceci augmente considérablement les coûts du projet, à moins qu'il soit possible d'en louer une à une entreprise privée présente sur le territoire. De plus, le transport par conteneur *roll-offs* est intéressant pour couvrir de grandes distances vers des recycleurs. Dans le cas des VN, les distances carrossables étant relativement courtes, que ce soit vers le LEMN ou vers la plage pour le transport maritime, l'usage d'un conteneur *roll-off* n'est pas nécessaire. De plus, la qualité de certaines routes non asphaltées pourrait rendre la circulation de la remorque plus complexe en période de dégel.

Option 2 – Aires de tri bétonnées des résidus CRD

L'option 2 est également fréquemment utilisé dans les écocentres. Elle consiste à disposer les aires de tri à même le niveau du sol sur une grande plateforme de béton divisée par des murets de béton. Les usagers doivent se déplacer devant l'aire de tri choisie et empiler leurs résidus par-dessus les matières déjà présentes. La pile peut conséquemment être moins haute et la surface doit donc être plus grande pour accumuler la même quantité de déchets. L'espace dédié au tri des résidus CRD doit donc être globalement plus grand.

La plateforme de béton empêche la surface de devenir boueuse et facilite le travail de chargement par la chargeuse, tel que présenté dans la figure suivante. Les résidus peuvent être transportés grâce à la chargeuse directement ou encore déposés dans un camion à déchargement ou une remorque. Chaque aire de tri doit être bien identifiée pour éviter les confusions et le préposé à l'accueil doit superviser le travail de tri des utilisateurs, tout comme pour l'option 1.



Figure 2 : Photo de l'écocentre de Témiscouata.

Source : Régie intermunicipal des déchets de Témiscouata <https://www.ridt.ca/services-ridt/ecocentres>

Option 3 – Aires de tri CRD au sol

Il est également possible d'installer les aires de tri directement sur du gravier. La réglementation n'exige pas une surface imperméable pour les résidus CRD puisqu'il n'y a pas de risque de contaminer l'environnement. Toutefois, sans plateforme de béton, les aires de tri pourraient devenir boueuses au printemps et par temps de pluie, car la chargeuse retirera du gravier à chaque chargement et il faudra constamment le remplacer. En hiver, il serait plus difficile de nettoyer la surface jusqu'au sol. Si cette option est retenue, il sera important que le site soit très bien drainé et que du matériel granulaire soit disposé sur toute la surface et remplacé régulièrement : là où circuleront les véhicules et sur les aires de tri également.

Afin de séparer les aires de tri, des matériaux récupérés pourraient être utilisés, tel que de vieux réservoirs. Cette façon de faire permettrait de ne pas utiliser de béton, un matériel très coûteux au Nunavik, mais les murets séparateurs devraient être très solides pour résister au passage régulier de la chargeuse et aux intempéries.

Aucun écocentre du sud du Québec n'utilise cette méthode, selon les recherches effectuées. Pour une infrastructure durable et facile à entretenir, cette option n'est pas recommandée. Il est préférable d'investir davantage lors de l'implantation du site que d'avoir à constamment remplacer les matériaux granulaires, ce qui occasionne des frais d'entretien importants.

b. Gestion des VHU

Option 1 – Démontage des VHU au garage municipal

Cette option fait référence au besoin de disposer d'un espace afin d'effectuer la décontamination et le démontage des VHU (incluant les VTT et motoneiges) dès qu'ils sont hors d'usage. Ainsi, les VHU non vidangés de leurs matières dangereuses ne seraient plus entreposés au LEMN, tel que dans la pratique actuelle. Si le garage municipal est suffisamment disponible pour pouvoir y réaliser cette opération, cette option serait la plus simple. En vertu de la réglementation environnementale, le démontage d'un véhicule doit être effectué sur une surface étanche permettant de collecter les déversements potentiels et être couverte pour la protéger des précipitations. Le garage municipal possédant déjà ces attributs, les VHU pourraient y être transportés afin d'être démontés avant que la carcasse ne soit amenée au LEMN pour entreposage. Les carcasses y seraient pressées périodiquement avec les autres résidus métalliques en vue de leur recyclage au sud du Québec.

Toutefois, dans plusieurs VN, le garage municipal est utilisé à pleine capacité et il ne serait pas possible d'y pratiquer cette activité, comme c'est le cas à Kuujuaq. Le vidéo suivant présente une séquence de démontage d'un VHU dans un garage automobile, à titre indicatif.



Figure 3 : Vidéo sur le démontage d'un VHU dans un garage.

Source : <https://www.youtube.com/watch?v=NCj3d3gHKAM>

Option 2 – Démontage des VHU à l'écocentre

Si l'option 1 est impossible, car le garage municipal est déjà utilisé à pleine capacité, un espace dédié au démantèlement des VHU doit être aménagé à l'écocentre. Pour pouvoir pratiquer cette activité, un abri devra être construit conformément aux exigences de la réglementation. Il pourrait s'agir d'un abri de type mégadôme (voir section équipement). Il existe plusieurs tailles de mégadôme. Pour pouvoir y soulever un VHU à l'aide d'un cric, une surface d'au moins 30 pieds par 40 pieds et une hauteur de 14 pieds muni d'une porte de garage est suggérée. Ce type d'abri n'est habituellement pas isolé et ne permet donc pas de le chauffer. Pour un coût supplémentaire, il est possible de faire ajouter une isolation.

Il est également possible d'installer un garage préfabriqué de type *Fold-A-Way* des mêmes dimensions (voir section équipement). Les murs sont isolés R20 (possibilité de R30) et il est donc possible de chauffer minimalement le garage pour plus de confort en saison froide. Il est important de noter qu'il n'est pas possible de vidanger de ses fluides dangereux un VHU gelé, car les fluides sont trop épais. Si l'objectif est de pouvoir effectuer cette opération toute l'année, l'abri devra être chauffé. Pour ce faire, une fournaise à l'huile doit être envisagée. Il sera possible d'envisager chauffer l'abri à l'aide d'une fournaise pouvant brûler les huiles usées qui seront récupérées.

Cette option est recommandée, car elle permettrait à l'écocentre de ne pas dépendre de la disponibilité du garage municipal pour le démontage des VHU et de pouvoir y réaliser d'autres activités, tel que l'entreposage des pièces automobiles démontées et la réparation des objets reçus à la ressourcerie.

c. Avantages environnementaux et socio-économiques

Les avantages sont les mêmes pour chaque scénario puisque les options présentées modifient les modes de gestion, mais n'influence pas la quantité ni les types de matières résiduelles récupérées.

Les impacts environnementaux positifs attendus sont :

- La réduction de la quantité de matières résiduelles éliminées en offrant une opportunité de réutilisation locale aux matières potentiellement réutilisables (résidus CRD, matériaux, encombrants, autres appareils domestiques usagés);
- Le tri du métal pour son entreposage en vue de son recyclage, donc une augmentation des quantités et une amélioration de sa qualité;
- Le tri du bois de construction naturel en vue de sa réutilisation locale, donc une réduction de l'élimination du bois;
- Un point de dépôt pour les produits sous REP en vue de leur recyclage, donc une réduction de l'élimination de ces cinq catégories de produits;
- Un lieu de récupération pour les autres RDD en vue de leur recyclage, donc une réduction de l'élimination de ce type de matière résiduelles (brûlage à ciel ouvert);
- Un lieu de récupération de bonbonnes de propane usagés en vue de leur recyclage, donc une réduction de l'élimination de cette matière (brûlage à ciel ouvert);
- Un lieu de récupération de pneus usagés en vue de leur recyclage, donc une réduction de l'élimination de cette matière (brûlage à ciel ouvert).

Les impacts socio-économiques positifs du projet sont :

- Création d'emplois pour les opérations de l'écocentre (accueil, tri des RDD, ressourcerie, manipulation des résidus récupérés)
- Augmentation de la durée du LEMN par la réduction de la quantité de matières éliminées
- Vente d'objets usagés à la ressourcerie (revenus pour le VN)
- Tarification possible pour l'utilisation de l'écocentre (revenus pour le VN)
- Nouvelles opportunités pour les citoyens d'acquérir des objets usagés, tel que des électroménagers, outils et appareils, ainsi que des matériaux de construction usagés à moindre coût.

d. Indicateurs de suivi

Afin de mesurer les résultats du projet, des indicateurs devront être déterminés. Compte tenu de l'absence de balance à camion sur le site, il ne sera pas possible de mesurer la quantité de matières résiduelles reçues par la masse. Les quantités devront être estimées en fonction du volume de chaque aire de tri et du nombre de fois où chaque aire sera vidée, de même que par le nombre d'items reçus pour les encombrants. Une liste des volumes estimés en fonction des types d'équipement de transport pourra être élaborée, par exemple pour un camion 10 roues ou une remorque de quatre roues. La quantité de matières reçues pourra être comparée à la quantité de matières transportées en LEMN afin d'estimer le taux de réemploi. Ces données seront compilées informatiquement par le coordonnateur de l'écocentre au bureau du VN ou encore directement à l'écocentre si l'employé responsable de l'accueil est en mesure de saisir les données grâce à un logiciel informatique. Un poste informatique sera prévu dans le poste d'accueil.

5. Aménagement du site

Le site devra être suffisamment grand pour que toutes les activités puissent s'y dérouler et permettre un agrandissement éventuel en cas d'ajouts de nouvelles activités de tri dans le futur et pour prévoir la croissance démographique. Afin de s'assurer d'obtenir un site ayant toutes les caractéristiques pour supporter les opérations qui s'y dérouleront, des plans et devis conçus par

un ingénieur devront être prévus. Le site choisi devra être nivelé, compacté, bien drainé, donc des fossés de drainage devront être aménagés, et une couche suffisante de gravier devra être installée sur la majeure partie de la surface afin de faciliter le déplacement des véhicules et de la machinerie lourde.

Si l'option des conteneurs roll-off est retenu, une rampe d'accès surélevé devra être aménagée. Puisqu'il est peu probable que cette option soit retenue, compte tenu de la rareté de remorque roll-off sur le territoire, de son coût d'achat élevé et de l'impossibilité de vider ce type de conteneur sans la remorque adéquate, la surface du site pourra être plane. Des aires de tri bétonnées au sol devront être construites. Le nombre d'espaces de tri variera en fonction du nombre de catégories de matières à trier. Il est recommandé d'en aménager au moins quatre : une pour le bois de construction propre, qui pourra rester sur place pour le réemploi par la population locale; une pour les résidus métalliques ferreux (CRD et petite taille); une pour les résidus métalliques non ferreux; une pour les autres résidus CRD mixtes. Les appareils électroménagers métalliques devront être déposés sur une aire de tri distincte non bétonnée pour faciliter le tri des différents types de métaux.

En somme, l'aménagement du site devra prévoir un emplacement pour le poste d'accueil, une aire de tri pour les résidus CRD avec un nombre de section correspondant minimalement aux catégories de matières devant être triées, un espace pour le dépôt des encombrants non réutilisables, les pneus et les bonbonnes de propane, un conteneur conforme pour l'entreposage des RDD, un abri pour procéder au démantèlement des VHU, le cas échéant, ainsi qu'une ressourcerie. L'aire de tri pour les résidus de construction mixtes sera plus longue pour mettre aux camions de vider leur cargaison dans cette zone et exécuter le tri sur le site. La surface bétonnée facilitera le ramassage des clous et autres petites pièces par la chargeuse. Un conteneur à déchet sera disposé à l'extérieur de l'écocentre, en bord de route, pour permettre aux usagers d'y disposer de leurs déchets domestiques durant et en dehors des heures d'ouverture. Le VN possède déjà les conteneurs adéquats pour cet usage. Le schéma suivant présente une suggestion d'aménagement du site. Les zones en gris foncé sont les parties bétonnées du site. Le reste, en gris pâle, est en gravier. Une clôture sera aménagée sur le côté de l'entrée, pour mieux contrôler l'accès, et sur le côté gauche pour éviter que les matières tombent en bas du talus. L'arrière et le côté droit seront protégés en partie par le muret de béton et les conteneurs de la ressourcerie.

En fonction des plans d'ingénierie et des spécifications d'Hydro-Québec pour le raccordement électrique, il est possible que l'aménagement suggéré doive être revu afin de rapprocher le garage du poste d'accueil, en bordure de route. Le garage pourrait aussi être placé à gauche du poste d'accueil, en bordure de la clôture. Les poteaux électriques sont situés de l'autre côté du chemin.

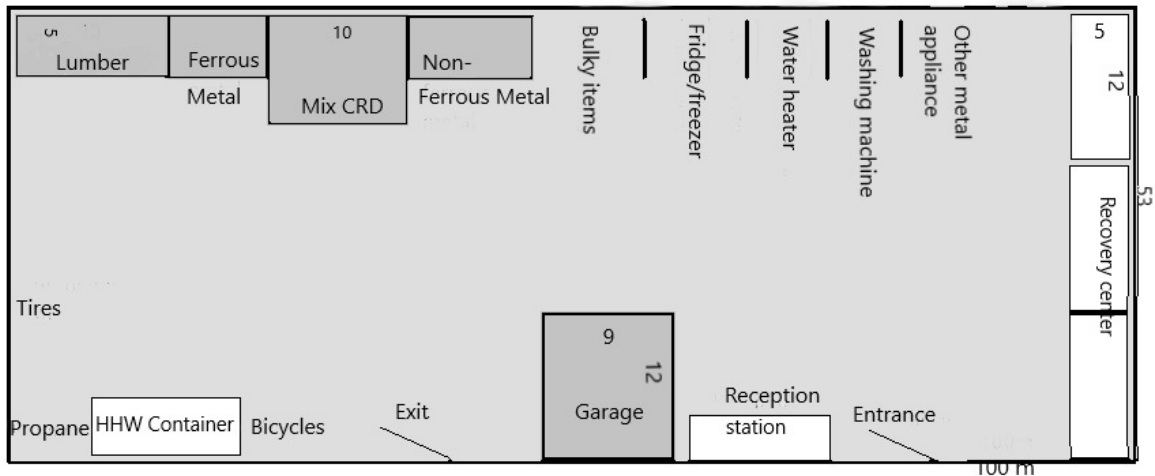


Figure 4 : Schéma d'une proposition d'aménagement du site (non à l'échelle).

6. Équipements

Pour réaliser toutes les activités proposées à l'écocentre, plusieurs équipements doivent être achetés et installés sur le site. Chaque équipement proposé est présenté. Lorsque disponibles, les fiches techniques des produits ou les soumissions sont présentées en annexe. Leur sélection variera en fonction des scénarios qui seront retenus par le VN (voir section sur les scénarios). La section sur les coûts du projet présente les coûts de chaque équipement.

a. Accueil de l'écocentre et de la ressourcerie

Bien qu'il s'agisse d'une infrastructure de type libre-service, un préposé doit être présent durant les heures d'ouverture à l'entrée du site pour accueillir les visiteurs, prendre en note les matières résiduelles apportées et leur quantité ainsi que les orienter vers les aires de tri adéquates. Dans le cadre d'un programme de financement de RECYC-QUÉBEC, une roulotte de chantier sera achetée au cours de l'année 2019 pour remplir cette fonction. La roulotte devra être installée à l'entrée du site lorsque ce dernier sera aménagé.

b. Abri pour le démontage des VHU

Mégadôme

Il existe plusieurs tailles de mégadôme. La figure 5 en présente trois exemples. Pour pouvoir y soulever un VHU à l'aide d'un cric ou un support, une surface d'au moins 30' par 40' et une hauteur de 14' muni d'une porte de garage électrique et une porte piétonnière est suggérée. Le dôme doit être placé sur une fondation de bloc de béton, de conteneurs maritimes neufs ou une structure de bois traités et de tôle pour plus de solidité et durabilité. Il n'est pas possible de le déposer uniquement sur le sol, car un ancrage doit être fait. Toutefois, de la machinerie peu disponible dans la plupart des VN doit être fournie par le client pour l'installation, tel que deux nacelles et un chariot élévateur avec bras télescopique (skytrak). Ces machines sont toutefois disponibles à Kuujuaq et pourrait être louées à des entreprises privées. L'installation est

effectuée par une équipe de quatre experts durant environ 10 jours. De l'électricité doit être disponible sur le chantier. La fondation de même que l'aménagement du terrain sont sous la responsabilité du client. La fondation la moins coûteuse semble être la structure de bois traité et de tôle métallique, qui est toutefois moins durable que le dôme. Une soumission est présentée en annexe 1.



Figure 5 : Exemples de mégadômes de petite taille avec trois types de fondations.

Source : Industries Harnois, <https://www.harnois.com/megadome/>

Garage Fold-A-Way

Il est également possible d'installer un garage préfabriqué de type *Fold-A-Way* qui permet une installation en huit jours par une équipe de quatre experts spécialement formés. Les équipements nécessaires sont une grue, deux nacelles et un chariot élévateur avec bras télescopique qui sont disponibles en location dans la communauté de Kuujjuaq. Le garage proposé est isolé R20, mais pourrait l'être de niveau R30 pour un frais supplémentaire. La fondation de même que l'aménagement du terrain sont sous la responsabilité du client. La fondation peut être une base en bois traité pour permettre l'ancrage ou encore une plateforme de béton. La figure 6 présente un vidéo démontrant l'installation rapide de ce type de garage et la figure 7 présente des photos de l'installation. Une soumission est présentée en annexe 2.

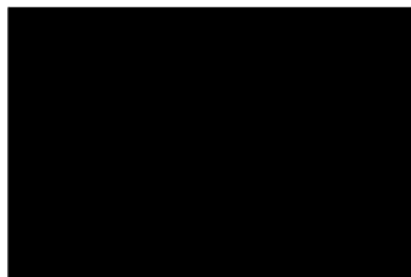


Figure 6 : Vidéo démontrant l'installation d'un garage Fold-A-Way

Source : ATCO, <https://www.atco.com/en-ca/for-business/buildings-construction/commercial-spaces/specialty-metal-structures/fold-a-way-building.html>



Figure 7 : Démonstration de l'installation d'un garage Fold-A-Way

Source : ATCO, <https://www.atco.com/fr-ca.html>

c. Pneus sur jantes

Une grande quantité de pneus sur jante sont entreposés au LEMN et ne peuvent pas être recyclés, car il n'y a pas d'équipement pour retirer la jante. Une machine à pneu hydraulique permettant cette opération devra être installée à l'écocentre pour retirer les jantes des pneus. La figure suivante présente un exemple de machine pour changer les pneus.



Figure 8 : Atlas TC221 Electric/Pneumatic Wheel Clamp Tire Changer

d. Décontamination des VHU

Afin d'optimiser la vidange des substances dangereuses dans les VHU, il est recommandé d'utiliser un équipement complet qui comprend une pompe avec compresseur pour permettre la succion des fluides et ainsi s'assurer que les réservoirs des VHU sont complètement vides, ce que ne permet pas un système par gravité uniquement. Le risque de déversement au sol une fois entreposé au LEMN et lorsque le VHU sera pressé s'en trouvera donc grandement diminué. Pour ce faire, il est recommandé d'opter pour un équipement intégré qui comprend un support adapté

pour y déposer le VHU, les entonnoirs et les tuyaux pour récupérer toutes les substances dangereuses. Les barils pour y entreposer les fluides ne sont pas inclus et devront être fournis par le VN. Ils pourraient être récupérés à même le flux de matières entrant à l'écocentre. La figure 9 présente un exemple de module de décontamination fabriqué par la compagnie SEDA qui offre plusieurs modèles distincts. La figure 10 présente un compresseur à air électrique nécessaire pour la succion optimale des fluides. Il existe un distributeur canadien de cette entreprise, ELV Select, situé en Ontario. Une soumission est présentée en annexe 3. Un seul support est nécessaire, les réservoirs ainsi que la machine pour la récupération des hydrocarbures sont déjà en possession des VN. Ces items, inclus dans la soumission, n'ont donc pas été pris en considération dans la section sur les dépenses.

Si l'abri destiné au démontage des VHU est doté d'une plateforme de béton, un module muni d'un plancher n'est pas nécessaire et le site ne nécessitera pas d'autorisation environnementale (voir avis du MELCC en annexe 4). Ce type de support nécessite de déposer le véhicule dessus à l'aide d'une chargeuse à fourche ou chariot élévateur à mât télescopique.



Figure 9 : Module de décontamination des VHU, SEDA



Figure 10 : Compresseur à air électrique

e. Abri pour la ressourcerie

Afin d'offrir un service de ressourcerie, un abri doit être installé de façon à protéger les objets qui seront offerts par les citoyens et ICI. Puisque cet abri n'a pas besoin d'être chauffé, il est recommandé d'acquérir trois conteneurs modifiés doubles soudés. Muni de deux portes de garage, ces trois abris de 16 pieds par 40 pieds offriront 1920 pieds carrés de surface abritée pour y entreposer les objets dédiés au réemploi. Ce type de conteneur maritime modifié peut se transporter séparément et être assemblé facilement une fois sur le site et ne nécessite pas de fondation. La figure suivante présente un exemple de ce type de conteneur modifié sous différents angles.



Figure 11 : Différentes vues du conteneur modifié double soudé (Conterm, Montréal).

f. Aire de tri CRD

En fonction du scénario qui sera retenu, il sera nécessaire d'acquérir des conteneurs roll-offs ou du béton. Une bétonnière est présente à Kuujuaq et pourrait être utilisée pour la fabrication de la dalle de béton et des blocs de béton. Il est aussi possible d'acheter les blocs de béton à Montréal et de les transporter par bateau. La figure 4 présente en grisé les zones bétonnées. Le muret de béton au fond de l'aire de tri serait de trois blocs de deux pieds de haut sur toute la longueur de la zone bétonnée. Les séparations entre les aires de tri seraient de trois blocs de deux pieds de haut par trois blocs de quatre pieds de long. Des blocs seront également installés afin de séparer les zones de tri non bétonnées pour les électroménagers. Un total de 204 blocs de deux pieds par deux pieds par quatre pieds standards sont évalués. Un muret de béton coulé sur place pourrait aussi remplacer les blocs de béton. Son épaisseur devra être validé par les plans d'ingénierie.

g. Récupération des RDD

La réglementation est très claire au sujet des RDD. Ils doivent être abrités, sur une surface étanche (voir section sur la réglementation). Un conteneur 40 pieds, déjà en possession du VN de Kuujuaq, pourra être utilisé pour l'entreposage de ces matières. Le conteneur doit être surélevé de façon à pouvoir inspecter dessous. Des blocs de béton devront être achetés ou fabriqués sur place pour cet usage.

Quant aux produits sous REP, tel que les huiles et les peintures, les récipients transmis par les organismes de gestion reconnue seront disposés à proximité. L'écocentre deviendrait donc le point de dépôt officiel dans le VN, ce qui permettra d'augmenter les taux de récupération et faciliter l'accès à un point de dépôt pour les utilisateurs. La figure 12 présente un exemple de site d'entreposage des RDD dans un écocentre. Ce conteneur adapté permet d'obtenir l'espace nécessaire pour récupérer les RDD de cette communauté. La figure 13 présente les conteneurs offerts par Éco-peinture pour y déposer les vieux pots de peinture.



Figure 12 : Photo de l'écocentre de Prévost, aire de tri des RDD.

Source : Écocentres, MRC de la Rivière-du-Nord, <http://www.ecocentresrdn.org/Ecocentre-de-Prevost>



Figure 13 : Photo de l'écocentre de Schefferville, partie de l'aire de tri des RDD.

Source : Ville de Schefferville, <https://www.ville-schefferville.ca/gestion-des-matieres-residuelles/ecocentre.html>

7. Gestion des matières résiduelles récupérées

Il est important de prévoir à l'avance comment chaque type de matière qui sera reçue à l'écocentre sera gérée par la suite. Bien qu'il ne soit pas possible de viser un taux de recyclage aussi élevé que dans les écocentres plus méridionaux, compte tenu des coûts de transport, une meilleure ségrégation des déchets permettra d'optimiser le potentiel de recyclage du métal, la ségrégation des RDD en vue de leur recyclage ou leur élimination sécuritaire chez un récupérateur autorisé et le réemploi local.

Cette section présente le mode de gestion proposé pour chaque type de matière qu'il est suggéré d'accepter à l'écocentre. Puisqu'il n'existe aucune autre solution locale pour se départir des déchets, il est possible que des matières non identifiées dans cette section soient reçues⁴. Le projet permettra de déterminer avec plus de précision le type de matière résiduelle pouvant être

⁴ Les entreprises de construction ne sont pas autorisées, en vertu de la réglementation municipale, à éliminer leurs matières résiduelles dangereuses au LEMN.

reçu dans un écocentre du Nunavik. Ainsi, il sera possible de proposer d'autres modes de gestion, au besoin. Pour le moment, seules les matières résiduelles les plus communes sont présentées.

a. Bonbonnes de propane

Les bonbonnes de propane usagées sont considérées comme une matière dangereuse, tant qu'elles ne sont pas démontées. Bien qu'on les pense vides, elles peuvent contenir de petites quantités de propane résiduel qui rend ce déchet potentiellement explosif. Il est donc primordial d'offrir un lieu de dépôt à la population pour éviter que ces résidus continuent à se retrouver dans les LEMN où ils sont brûlés à ciel ouvert et sont susceptibles d'exploser.

Pour entreposer les bonbonnes de propane usées, une étagère métalliques adaptée sera mise à la disposition des utilisateurs à l'écocentre. Lorsque l'étagère sera remplie, les bonbonnes devront être traitées pour en retirer d'abord le propane résiduel, puis pour retirer la valve. Cette opération devra être réalisée par du personnel ayant reçu la formation nécessaire. L'Association canadienne de propane (ACP) offre des formations adaptées pour ce genre d'opération. Un formateur accrédité pourra être invité à se rendre sur place afin de former les employés de l'écocentre⁵. Du matériel spécialisé devra être acheté pour pouvoir réaliser ces opérations.

La valve de laiton pourra être entreposée avec les métaux non ferreux et le réservoir sera entreposé dans la pile de métaux ferreux au LEMN. Ce métal pourra éventuellement être pressé avec le reste du métal et vendu à des recycleurs du sud du Québec.

b. VHU

Chaque nouveau VHU (incluant les VTT et motoneiges), avant d'être apporté au LEMN, devra d'abord être vidangé de ses matières dangereuses par du personnel formé à cette procédure. Les matières dangereuses doivent être entreposées dans des contenants conformes à la réglementation sur le transport de marchandises dangereuses. Les matières dangereuses présentes dans les VHU et devant être retirées avant leur compaction sont les suivantes (Chrétien, 2015) :

- carburants (essence et diesel);
- huiles lubrifiantes et huiles hydrauliques;
- antigel;
- lave-glace;
- accumulateurs au plomb;
- filtres à l'huile;
- composantes du VHU renfermant du mercure;
- réfrigérants des systèmes d'air climatisé;
- composantes électroniques (radio, GPS, ordinateur de bord, DVD, vidéo, etc.);

⁵ À titre d'information, les coordonnées du formateur anglophone proposé par l'ACP sont George A. Olah, BA, MPA
George A. Olah Consulting Services
TH20-20 Burkebrook Place
Toronto ON
Canada M4G 0A1
Cell: 416-702-4372

- coussins gonflables non déployés.

Le module de décontamination proposée dans la section sur les équipements est un outil pour parvenir à la décontamination des VHU. L'ARK a produit un guide pour la décontamination des véhicules et encombrants métalliques (Scout Environmental, 2016).

Les pneus déjantés réguliers pourront être entreposés dans un espace de tri à l'écocentre jusqu'à un maximum de 2000 pneus en attendant leur transport vers le sud via le programme de RECYC-QUÉBEC. Les jantes seront transportées au LEMN dans l'espace d'entreposage réservé à la ferraille.

Les pièces automobiles ayant un potentiel de réutilisation seront retirées du VHU et pourront être entreposées à l'écocentre. Elles seront enregistrées dans un registre informatisé et mises en vente (ou don, en fonction du choix du VN) pour la population locale. Un logiciel spécifique pourrait être utilisé à cet effet. Si les pièces ne sont pas vendues localement et ont suffisamment de valeur, elles pourraient être vendues à des revendeurs du sud du Québec.

c. Encombrants

Les encombrants non métalliques, outre le réemploi s'ils sont encore en bon état ou ne nécessitent que de petites réparations, n'ont d'autres modes de gestion de fin de vie que l'élimination⁶. Toutefois, en mettant à la disposition de la population des objets usagés, des individus pourraient être tentés de les acquérir pour y apporter des modifications ou y faire des réparations, tel que des tables ou des chaises en bois. Les matières trop endommagées devront être transportées au LEMN pour y être éliminées.

Les encombrants métalliques pourront être éventuellement compactés et recyclés avec le reste du métal résiduel. Certains encombrants métalliques comprennent des matières dangereuses devant être retirées avant leur compaction. Ce sont les suivantes (Scout Environmental, 2016) :

- Réfrigérateur :
 - o Réfrigérants
 - o Huile de compresseur
 - o Interrupteur à mercure
 - o Condensateur
- Congélateur de coffre :
 - o Réfrigérants
 - o Huile de compresseur
 - o Interrupteur à mercure
- Machine à laver :
 - o Interrupteur à mercure
 - o Condensateur
- Climatisation :
 - o Réfrigérant
 - o Condensateur

⁶ Des pièces peuvent toutefois être récupérées pour le réemploi (poignées, tiroirs, éléments de cuisinière, etc.) et offertes à la ressourcerie.

Le retrait de ces substances dangereuses pourra être réalisé à l'écocentre grâce à l'équipement permettant de retirer les gaz réfrigérants qu'a déjà en sa possession le VN. Pour avoir l'autorisation de retirer des gaz réfrigérants, il faut avoir complétée une formation professionnelle (DEP) de frigoriste reconnue par la Régie du bâtiment du Québec. Puisqu'il ne sera pas possible de former sur place les employés de l'écocentre, un frigoriste reconnu pourrait venir sur place au moins une fois par an pour procéder à la récupération des halocarbures des encombrants réfrigérants entreposés à l'écocentre dans une aire de tri distincte.

Quant aux matières solides, comme les interrupteurs de mercure, ils seront entreposés dans les récipients adéquats avec les autres matières dangereuses. Ensuite, les encombrants vidangés pourront être transportés aux aires d'entreposage du LEMN en attendant leur pressage et leur recyclage.

d. Résidus CRD

En fonction du scénario retenu, les résidus CRD seront triés par les utilisateurs de l'écocentre pour séparer le bois naturel de construction, le métal ferreux et non ferreux et les autres résidus CRD⁷. Le bois naturel pourra être entreposé à l'écocentre dans une zone distincte pour permettre aux gens de venir y récupérer le bois dont ils ont besoin pour leurs travaux individuels (camp de chasse, bricolage, etc.). Ce service de réemploi pourra être à aire ouverte, été comme hiver, mais pour faciliter les opérations, une dalle de béton permettrait de préserver le bois. Au-delà du volume permis (voir section réglementation), le bois devra être transporté au LEMN pour y être brûlé. Il pourrait aussi éventuellement être déchiqueté à l'aide d'une déchiqueteuse pour être intégré à un processus de compostage éventuel puisqu'il s'agit de matière organique.

Le bois peint, traité, compressé ou tout autre sorte de bois non naturel devra être transporté au LEMN pour y être éliminé. L'amiante et le bois peint avec de la peinture au plomb devront faire l'objet d'une attention particulière et ne pourront pas être triés à l'écocentre. Les employés seront habilités à traiter ces matières selon la réglementation.

Le métal sera trié par les utilisateurs pour y séparer le fer et les autres métaux non-ferreux. Deux espaces de tri doivent donc être disposés. Les métaux ayant une plus forte valeur devront être mis de côté dans le garage afin que le VN puisse profiter des revenus de la vente de cette matière. Lorsqu'une quantité supérieure à 60 m³ de résidus CRD sera accumulée à l'écocentre (incluant les autres résidus CRD), le métal devra être transporté sur une aire d'entreposage délimitée pour le métal au LEMN. Les métaux ferreux devront y être entreposés distinctement des autres métaux pour augmenter la valeur de revente. Il est recommandé d'établir aux moins quatre zones d'entreposage du métal au LEMN : métaux ferreux CRD, métaux non ferreux CRD, électroménagers métalliques, VHU (incluant VTT et motoneiges).

e. Gestion des matières résiduelles des ICI

Les ICI de la communauté génèrent d'importantes quantités de déchets. Elles sont responsables de s'approvisionner de toutes sortes de matériaux et équipements qu'elles font venir de l'extérieur pour la réalisation de leurs activités. Ainsi, matières dangereuses, résidus de CRD,

⁷ Les matières dangereuses générées par les entreprises de construction ne pourront pas être apportées à l'écocentre, par plus qu'elles ne sont acceptées au LEMN. Les entreprises sont responsables de transporter elles-mêmes leurs matières dangereuses vers des récupérateurs autorisés.

machinerie lourde, VHU et autres déchets de grande taille sont continuellement générés. Pour le moment, peu de ces résidus sont gérés par l'ICI l'ayant généré. C'est pour cette raison que les LEMN sont encombrés d'autant de matières dont certaines sont fort complexes à gérer, tel que les matières dangereuses et la machinerie lourde.

Afin d'optimiser les opérations de l'écocentre et réduire les coûts de gestion, il serait beaucoup plus facilitant pour le VN d'interdire, par réglementation, l'utilisation des installations municipales (écocentre et LEMN) pour certains types de déchets générés par les ICI. Par exemple, le règlement pourrait interdire l'accès à ces installations pour toute matière dangereuse, machinerie lourde et véhicule usé généré par le secteur ICI. De cette façon, ces organisations auraient la responsabilité de gérer la fin de vie de leurs matières résiduelles les plus problématiques par elle-même et d'assurer leur transport vers des récupérateurs autorisés à l'extérieur de la communauté. Les coûts de gestion ne pourraient plus ainsi être transférés au VN. Il serait même possible d'obliger les entreprises de construction de retourner leurs résidus de construction de même que les surplus de matériaux au sud à la fin des travaux. Bien que les coûts pour leurs services seraient nécessairement augmentés, les coûts indirects cachés transférés au VN par la pratique actuelle seraient grandement diminués.

Si une telle réglementation était appliquée, les déchets qui seraient reçus à l'écocentre proviendrait majoritairement du secteur résidentiel. Les coûts de gestion seraient grandement réduits de même que la complexité des tâches à accomplir puisque la diversité des résidus serait réduite. De plus, ce changement permettrait au secteur ICI de se responsabiliser sur la gestion des matières résiduelles et entraînerait une réduction à la source de la production de déchets. À titre d'exemple, les entreprises de construction, pour éviter de manquer de matériaux, en commandent parfois plus que nécessaire. Puisqu'elles n'ont pas à gérer leurs résidus et n'ont pas ou peu de frais à payer pour s'en départir au Nunavik, plusieurs matériaux neufs non déballés sont éliminés. On retrouve ainsi des palettes de matériaux neufs à plusieurs endroits dans les LEMN. De même, des matières dangereuses, tel que de bonbonnes de propane ou des bonbonnes de mousse isolante sont éliminées au LEMN par le secteur ICI. Ces matières entraînent des coûts de gestion élevés, transférés à la charge du VN.

Ainsi, il est recommandé que seules les ordures ménagères combustibles du secteur ICI soient collectées et éliminées au LEMN. L'écocentre ne pourrait accepter que les résidus du secteur résidentiel ou encore seulement les matières ayant un potentiel de réemploi du secteur ICI, tel que les encombrants. Si des résidus CRD devaient être éliminés, un prix prohibitif devrait être imposé.

8. Main d'œuvre et formations nécessaires

Afin de veiller au bon fonctionnement des opérations de l'écocentre et pour exécuter le tri des RDD, du personnel qualifié devra être présent durant les heures d'ouverture de l'écocentre. Le tri des RDD ne peut pas être organisé comme un libre-service et laissé au jugement du citoyen. L'écocentre doit disposer de personnel qualifié pour cette tâche. Le personnel affecté à la réception et au tri des produits doit absolument être capable de reconnaître les pictogrammes de danger sur les étiquettes et de comprendre les mises en garde mentionnées sur celles-ci afin

d'être en mesure d'identifier et de trier les produits par classe de danger et par groupe de compatibilité. Étant donné que plusieurs produits se ressemblent (par le nom ou l'usage), une simple liste de produits compatibles apposée dans le couvercle d'un conteneur ne peut remplacer le personnel qualifié. De plus, le personnel doit être en mesure d'identifier si les matières dangereuses proviennent du secteur résidentiel (acceptées) ou du secteur ICI (refusées, car les organisations doivent gérer elles-mêmes leurs matières dangereuses).

Des formations sur la manipulation des matières dangereuses doivent donc être prévues pour le personnel en charge de l'écocentre :

- Une formation SIMDUT (Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail)
- Une formation sur le transport des marchandises dangereuses, incluant un volet sur le transport maritime des matières dangereuses pour savoir préparer les matières en vue de leur embarquement et remplir les déclarations d'expédition requises.

À titre d'exemple, l'entreprise CFT Canada, basée à Dorval, offre une formation spécifique pour le transport maritime des matières dangereuses. Cette formation de deux jours doit se faire en personne, soit à Dorval, soit au Nunavik. Dans ce dernier cas, les frais de déplacement du formateur doivent être prévus. La formation SIMDUT peut être suivie en ligne avec cette même entreprise, ou encore en personne. Elle est d'une durée d'une demi-journée. Le coût est beaucoup moins élevé en ligne.

Afin de contrôler l'accès au site et charger des frais, si désiré, en fonction de la grille tarifaire qui sera déterminée par la municipalité, un préposé devra être en charge de l'accueil durant les heures d'ouverture. Ses tâches seront de prendre en note la provenance des matières (résidentiel ou ICI), de même que les types et les volumes des matières résiduelles acceptées. Il orientera également les usagers vers les bonnes aires de tri. Les données récoltées par ce préposé permettront de calculer la quantité de matières qui transigent par l'écocentre, obtenir un revenu et contribuer à la reddition de compte qui sera demandée par les programmes de financement. Un ordinateur portable ou une tablette sera mis à la disposition du préposé à l'accueil pour saisir les données et faciliter la facturation.

Si la municipalité souhaite mettre en vente les objets recueillis à la ressourcerie, un préposé devra être responsable de cette partie des installations en tout temps. Il tiendra un registre des objets vendus et sera responsable de la petite caisse. Il sera également responsable de recevoir les objets donnés et les entreposer au bon endroit. Il pourrait également s'occuper de réparer les objets lors des périodes moins achalandées. Une formation pourrait également lui être offerte sur les réparations des électroménagers et autres objets (par exemple : VTT, outils électriques).

En plus de ces employés réguliers, d'autres employés municipaux seront amenés à contribuer aux activités de l'écocentre pour le déplacement des matières résiduelles récupérées. Lorsque les aires de tri seront remplies, les matières devront être transportées au LEMN. Cette opération variera en fonction du type d'aires de tri choisi. S'il s'agit d'aires de tri bétonnées, il est probable qu'elles doivent être vidées assez fréquemment. Une durée de 5h/semaine est estimée pour cette activité. Le projet permettra de mesurer la fréquence et la durée de transport des matières résiduelles déposées dans les aires de tri vers le LEMN.

Pour ce qui est du démontage des VHU, les employés de l'écocentre attirés à cette tâche devront recevoir une formation complète sur le sujet. L'entreprise ELV Select qui vend les modules de décontamination des VHU offre une formation adaptée pour ces équipements sur place, combinée à l'installation des équipements. Il sera donc possible d'obtenir une formation intensive sur la décontamination des VHU pour une période de 2 à 3 jours. Au moins deux employés doivent suivre la formation, idéalement trois en cas de besoin de remplacement. Cette formation devrait être prévue avant l'ouverture officielle de l'installation.

9. Réglementation applicable

a. Aire d'entreposage des RDD

Selon l'article 118 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD), l'entreposage des résidus domestiques dangereux ne nécessite aucun permis du MELCC à la condition que⁸ :

- La quantité de matières dangereuses résiduelles entreposée soit en tout temps inférieure à 40 000 kg;
- Les matières dangereuses reçues ne proviennent pas de procédés de fabrication ou de procédés d'épuration des industries mentionnées à l'annexe 3 du Règlement;
- Les matières reçues ne soient pas des matières ou des objets qui contiennent des BPC ou qui sont contaminés par des BPC.

Si la quantité de matières dangereuses qu'il est prévu d'entreposer est supérieure à 1 000 kg, ce qui sera le cas d'un écocentre dans un village nordique puisque le transport ne peut s'effectuer que l'été, un avis devra être transmis à la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du MELCC où le projet est réalisé. Cet avis devra contenir les renseignements suivants :

- Le nom de l'exploitant du lieu d'entreposage, du commerce ou de l'écocentre;
- Son adresse;
- L'identification de chaque catégorie de matières dangereuses résiduelles déterminée suivant les prescriptions de l'annexe 4 du RMD;
- Une estimation de la quantité maximale de matières dangereuses résiduelles pouvant être entreposée.

Si les conditions précédemment mentionnées sont respectées, cette même activité ne nécessitera aucun certificat d'autorisation en vertu du Règlement d'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (article 2, paragraphe 14°, premier et troisième points).

En conformité avec l'article 11 du RMD, toutes les matières dangereuses résiduelles reçues dans ces lieux devront être expédiées dans un lieu dont l'exploitant est autorisé à recevoir de telles matières en vertu de la LQE. De plus, préalablement à l'expédition des matières dangereuses résiduelles, le responsable de l'écocentre devra conclure un contrat avec le destinataire. Il faut

⁸ Dépôt de résidus domestiques dangereux dans les écocentres,
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/fiches/depot-residus-ecocentre.pdf>

noter qu'un transporteur de matières dangereuses n'est pas un destinataire au sens de la LQE et du RMD. Le destinataire est un centre de transfert, un centre de traitement, un centre d'utilisation énergétique ou un lieu d'incinération dûment autorisé à recevoir et à traiter des matières dangereuses résiduelles en vertu de la LQE.

Les abris ainsi que les aires d'entreposage dans un bâtiment doivent être aménagés de façon à pouvoir contenir les fuites et les déversements. Un abri ne peut être uniquement constitué d'un toit. L'article 34 du RMD mentionne qu'un abri doit avoir au moins un toit et trois côtés. Des capacités de rétention pour les abris sont mentionnées à l'article 34, soit le plus grand des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros contenant.

Toutes les matières dangereuses, y compris les objets, doivent être contenues dans un récipient (article 40). Selon le RMD, le mot « récipient » désigne tous les types d'emballage : contenants, conteneurs et réservoirs. Plus précisément, les contenants sont des emballages transportables ou empilables. Il peut s'agir, par exemple, de pots, de bouteilles, de barils, de boîtes, de sacs semi-vmac, de contenants cubiques en plastique de 1 000 litres ou de bacs roulants. Aucun contenant ne peut être entreposé directement à l'extérieur (article 44). Le Règlement prévoit que tout contenant doit être entreposé à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'extérieur, sous un abri ou dans un conteneur.

Tout récipient (contenant, conteneur ou réservoir) placé à l'extérieur devra être étanche (article 45). Par ailleurs, tout récipient qui contient des matières dangereuses résiduelles doit être fermé, solide, en bon état, conçu pour retenir son contenu et fabriqué d'un matériau qui ne peut pas être modifié par la matière qui y est contenue ou entreposée (article 45). Si les contenants et objets recueillis sont placés dans des conteneurs, ces derniers devront être conformes aux normes des articles 47 à 49 du RMD. Ainsi, les conteneurs devront être conçus selon les indications de l'article 47, être dégagés du sol (article 48), par exemple sur des blocs de béton, et être maintenus fermés en dehors des périodes de chargement et de déchargement (article 49). De plus, il faudra un conteneur distinct pour chaque type (groupe de compatibilité) de matières dangereuses entreposées. En effet, l'article 41 mentionne que les contenants de matières incompatibles doivent être placés dans des aires distinctes ou dans des conteneurs différents. Le type de matières dangereuses entreposées devra être inscrit à un endroit visible sur le conteneur : matière inflammable, résidus acides, résidus caustiques, matière toxique, etc. De plus, les contenants recueillis devront porter une étiquette (article 46) où sera inscrit le nom de la matière dangereuse contenue (antigel, eau de javel, térébenthine, peinture alkyde, etc.). L'étiquette originale du produit contient normalement ces renseignements.

Pour la sécurité du lieu, si les matières dangereuses résiduelles sont placées à l'extérieur, dans des conteneurs non barrés ou sous un abri ouvert, l'installation d'une clôture autour de l'aire d'entreposage permettrait de satisfaire aux exigences de l'article 82 du RMD. De plus, des substances absorbantes doivent être conservées à proximité d'un lieu d'entreposage de matières liquides.

Un minimum de cinq conteneurs (ou de cinq aires d'entreposage distinctes) est recommandé pour tenir compte des incompatibilités des matières dangereuses : un pour les acides, un pour les bases, un pour les matières inflammables ou combustibles (avec évent et mise à la terre), un pour les matières toxiques et un pour les matières comburantes ou oxydantes. Les matières plus

susceptibles d'être rencontrées sont les acides et les matières inflammables; les autres étant quasi-absentes du Nunavik. Aucun de ces conteneurs ne doit servir à entreposer des gaz comprimés (ex. : bonbonnes de propane). Les bonbonnes de propane constituent une classe distincte de danger; elles doivent être entreposées au sec, debout, dans une aire distincte bien ventilée (étagère grillagée).

b. Aire de tri des résidus CRD

La hauteur des résidus CRD entreposés ne doit pas être supérieure à 5 mètres. Le volume maximal par emplacement doit être de 20 m³ ou moins. Les matières suivantes devront être recouvertes à l'aide d'une bâche à la fin de chaque journée, afin de limiter le contact avec les précipitations : les copeaux, les bardeaux d'asphalte et les graviers de toiture, le gypse et le bois traité d'origine domestique. Ce dernier doit également être séparé des autres types de bois de façon à en faciliter la gestion. Les écocentres doivent être aménagés de manière que les eaux superficielles ne puissent pénétrer dans les zones où se trouvent des matières résiduelles, entre autres par l'aménagement de fossés périphériques ou de tout autre système de captage. Les aménagements doivent permettre d'éviter la présence d'eaux stagnantes dans les voies de circulation et sur le terrain.

Il est possible d'entreposer ainsi jusqu'à 300 m³ de bois propre selon la réglementation (MELCC, 2019).

c. Halocarbures

Le Règlement sur les halocarbures rend obligatoire la récupération, ou le confinement, de tout halocarbure contenu dans les installations de réfrigération ou de climatisation⁹. Les gaz réfrigérants doivent être récupérés avant que les appareils soient expédiés à l'élimination ou chez un récupérateur de métaux. Cette activité est réalisée par des compagnies spécialisées offrant ce type de services et aucun gaz ne doit être rejeté à l'atmosphère.

d. Registres

Les registres qui suivent devront être produits et conservés sur place pour une durée de deux ans. Ils seront mis à la disposition du MELCC sur demande :

- Le registre des sorties devra inclure la date, la nature de la matière, la quantité (volume ou poids) et la destination;
- Pour les RDD, le registre d'entretien et des vérifications des équipements d'entreposage (article 39 du RMD).

e. Gestion des VHU

Les activités de démontage des VHU et autres appareils motorisés s'apparentent aux activités d'un garage, non soumis à l'obligation d'obtenir une autorisation environnementale. Ainsi, si les

⁹ Le règlement sur les halocarbures est disponible sur le site internet du MDDELCC à l'adresse suivante : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/halocarbures/index.htm#principales>

activités ont lieu sur une dalle de béton couverte, il ne sera pas nécessaire d'obtenir une autorisation environnementale pour les activités de l'écocentre (voir annexe 4).

f. Autorisations environnementales

En vertu des nouvelles dispositions de la LQE, il n'est pas nécessaire d'obtenir un certificat d'autorisation pour opérer un écocentre si les quantités maximales d'entreposage sont respectées et qu'aucun résidu dangereux industriel n'y transige (MELCC, 2019).

En vertu du Règlement sur les matières dangereuses, un avis de projet devra être transmis à la direction régionale afin de l'informer des estimations de quantités et des types de résidus domestiques dangereux qui seront récupérés à l'écocentre et démontrer qu'une entente avec un récupérateur a été convenue (MELCC, 2012).

g. Procédure d'examen des impacts socio-environnementaux

Il faut procéder à une demande de non-assujettissement à la procédure d'examen des impacts socio-environnementaux auprès de la Commission de la Qualité de l'Environnement Kativik (CQEK) puisque les projets en gestion des matières résiduelles se situent dans une zone grise. Chaque cas doit être étudié individuellement. La CQEK décidera si le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact ou pas.

10. Implication de la population

La participation citoyenne et des entreprises et institutions est primordial pour un projet d'écocentre et de ressourcerie puisqu'il s'agit d'un service public et d'un changement de pratique important. Pour la susciter, plusieurs méthodes doivent être utilisées de façon progressive : la consultation publique, la campagne de sensibilisation, l'information.

a. Consultation publique

Afin de valider ses choix, l'ARK et le VN ont choisi de présenter le projet à la population dans le cadre d'une consultation publique qui a eu lieu le 16 octobre 2019 en soirée. Les citoyens, de même que le secteur des commerces et institutions, ont été invités à y participer et exprimer leur opinion et leurs préoccupations. Le projet a été présenté, avec support visuel, afin d'expliquer tous les avantages du projet et l'importance d'une participation active de la population pour en assurer le succès. Il a été expliqué que le nouveau site visera à offrir une alternative à la fréquentation du LEMN par la population pour des raisons de sécurité et de logistique. Ainsi, à partir de l'ouverture de l'écocentre, il est prévu que l'accès au LEMN soit fermé afin de laisser passer uniquement les véhicules autorisés par le VN. L'écocentre affichera ses heures d'ouverture et la population sera invitée à le fréquenter durant ces périodes.

En résumé, six personnes ont participé à la séance de consultation publique, dont quatre représentait des organisations. Voici les principales idées partagées lors de cette activité :

- Les gens utilisent activement le lieu d'élimination pour y recueillir toutes sortes de pièces et objets dans le but de les réutiliser ou de les recycler. Le métal ayant une forte valeur est notamment récupéré pour être revendu pour le bénéfice de ces personnes qui

souhaite pouvoir continuer cette pratique rentable. Elles souhaitent donc continuer à avoir accès en tout temps au LEMN et ne veulent pas qu'il soit fermé.

- Plusieurs personnes ne conduisent pas ou n'ont pas de véhicule. Le site choisi est trop loin pour ces personnes. Il devrait y avoir un service de collecte pour permettre la récupération des RDD et des encombrants.
- Il faudrait récupérer d'autres types de matières résiduelles, tel que les matières recyclables (papier/carton, verre, plastique, métal).
- Le site choisi est trop petit; il devrait être trois ou quatre fois plus grand. Il ne pourra pas y avoir plusieurs véhicules à la fois et il y aura de la congestion durant la haute saison. Les premiers partiront avec les meilleurs résidus, tel que le bois, et les matières ne resteront pas assez longtemps à l'écocentre.
- Il ne sera pas possible de démonter l'ensemble des véhicules et certaines parties, qui pourraient avoir un potentiel de réutilisation pour certains, par exemple une porte de voiture, seront envoyées au LEMN. Si le LEMN est fermé, il ne sera plus possible d'avoir accès à ces pièces automobiles.
- L'accès devrait être gratuit pour tous, même pour les entrepreneurs.
- Si les entreprises de construction y vident le contenu de leurs camions avec des résidus mixtes, il faut que cet espace soit bien délimité pour éviter que les autres utilisateurs ne crèvent leurs pneus avec des clous.
- Il serait préférable de barrer l'accès à la zone de brûlage et le laisser l'accès libre au reste du LEMN.
- Si le LEMN est barré, les gens vont déposer leurs déchets devant l'entrée et il y aura davantage de dépôts illégaux sur le territoire. Déjà, plusieurs familles gardent leurs résidus autour de leur maison ou de leur camp de chasse en cas d'un besoin éventuel de pièces de rechange.
- S'il y avait un tarif incitatif pour favoriser le tri à la source chez les entrepreneurs en construction, ces derniers pourraient être encouragés à mieux trier les déchets (bois de construction et métal séparément du reste).
- Les tarifs devraient être moins élevés pour les entreprises locales, car elles ont des moyens financiers moins importants.
- Tous les appels d'offres en construction devraient inclure une clause pour inclure les coûts de gestion de fin de vie des résidus.
- Si l'écocentre a des heures d'ouverture, il devrait ouvrir très tôt. Certains fréquentent le site dès 4h du matin l'été.
- Il pourrait y avoir une section ouverte en tout temps et une section fermée. Une caméra de surveillance devrait être installée pour vérifier qui contrevient.
- L'imposition de fermer certaines parties du LEMN devrait se faire progressivement pour permettre à la population de s'habituer au changement.
- La possibilité de développer des entreprises qui pourraient prendre en charge le volet de la ressourcerie est abordé.

Plusieurs de ces avis ont été pris en considération au moment de procéder à la révision finale de l'étude de faisabilité. Ainsi, l'aire de tri des résidus de construction mixte a été allongée pour permettre aux camions de décharger leur cargaison et faciliter le nettoyage par la suite. Il est proposé de garder l'accès au LEMN ouvert pendant les heures de fermeture de l'écocentre, pour éviter les dépôts devant la barrière, mais de fermer l'accès au LEMN pendant les heures d'ouverture de l'écocentre. Ainsi, les gens pourront se familiariser avec les opérations de l'écocentre et il sera éventuellement possible de fermer l'accès au LEMN complètement. Toutefois, il serait préférable d'attendre que le passif métallique soit récupéré, car la population a développé un fort sentiment d'appartenance au LEMN. Il y aura beaucoup de résistance si le LEMN est fermé en tout temps, tant que le métal ne sera pas pressé et transporté vers des recycleurs. Il est aussi suggéré de fermer l'accès à la zone de brûlage à tous, car cette partie est celle qui présente le plus de risque.

b. Campagne de sensibilisation

Une campagne de sensibilisation adaptée au contexte local devra être élaborée une fois le projet en branle, mais avant le début des activités. Du matériel et des activités diverses devront être prévus pour tous les types de clientèles en impliquant le plus de partenaires possibles. Les écoles, le centre de santé, les organismes à but non lucratif et les entreprises devront être ciblés par la campagne, au même titre que la population. Des médiums différents devront être utilisés, tel que des messages à la radio locale, des imprimés, des aimants et des kiosques d'informations. Cette étape est cruciale et ne doit pas être négligée. Il s'agit d'un changement de comportement majeur qui nécessite un temps d'adaptation et un suivi constant et méticuleux pour répondre aux préoccupations et problèmes rencontrés par les générateurs de déchets. Plus des efforts seront investis à sensibiliser, plus les taux de récupération à l'écocentre seront élevés. De plus, les risques de vandalisme seront réduits si la population est impliquée dans le projet dès son départ et que suffisamment d'information est véhiculée sur les avantages du projet pour la population locale.

Une fois le projet démarré, une sensibilisation constante devra être prévue, de façon plus intense durant la première année d'opération. Toutefois, la sensibilisation doit être maintenue à long terme afin de maintenir le taux de participation. Cette étape peut consister à réaliser des projets éducatifs avec l'école ou encore des messages occasionnels à la radio pour rappeler l'importance de bien trier ses matières résiduelles à l'écocentre et d'utiliser les services de la ressourcerie pour ses biens réutilisables. Un accompagnement par l'ARK pour la coordination du projet et la communication est prévu durant la première année des opérations.

c. L'information

Le dernier volet, l'information, vise à offrir en continu l'information nécessaire aux utilisateurs. Une section du site Internet du VN ou de l'ARK pourrait offrir de l'information précise sur les heures d'ouverture de l'écocentre et de la ressourcerie, les matières acceptées, la tarification, etc. Un feuillet explicatif devra être conçu et mis à la disposition de la population en tout temps à des endroits clés, tel que le bureau administratif du VN.

11. Étapes de réalisation du projet

Afin d'être en mesure de débiter le projet en 2020, plusieurs étapes doivent être réalisées rapidement en 2019. Le tableau 2 et la figure 14 présentent les principales étapes à réaliser dans les prochains mois pour une ouverture en août 2020. Le projet se déroulera sur une année complète de façon à expérimenter les particularités des quatre saisons et obtenir suffisamment de données pour répondre aux exigences de reddition de compte des programmes de financement, ce qui signifie qu'il prendra fin en septembre 2021. Toutefois, l'objectif est de poursuivre les activités à long terme suite à la fin du projet.

Tableau 2 : Échéancier proposé des principales activités à réaliser pour la réalisation du projet

Description de l'activité	Échéancier
Réalisation d'une étude de faisabilité	Avril-Novembre 2019
Choix du site et des options d'aménagement	Septembre 2019
Tenue d'une séance de consultation publique à Kuujjuaq	Octobre 2019
Transmission des demandes de financement	Octobre-Novembre 2019
Transmission au MELCC de la demande de non-assujettissement à la procédure d'évaluation des impacts socio-environnementaux	Novembre 2019
Rédaction des plans et devis pour l'aménagement du site	Automne 2019
Réception des réponses d'admissibilité financière	Janvier-février 2020
Lancement des appels d'offres publics	Février 2020
Commande des équipements (certains fournisseurs ont besoin de trois mois pour la préparation)	Février-mars 2020
Réservation de l'espace nécessaire sur le premier bateau	Février-mars 2020
Embauche de la main d'œuvre et d'un coordonnateur	Mai-juin 2020
Réalisation des travaux d'aménagement du site et coulage des dalles de béton	Juin-juillet 2020
Réalisation de la campagne de sensibilisation	Juin 2020 à l'ouverture
Formation du personnel	Juillet 2020
Arrivée et installation des équipements sur le site	Juillet-août 2020
Cérémonie d'ouverture du site	Août 2020
Début des opérations	Août 2020
Fin du projet	Août 2021

Des appels d'offres devront être réalisés pour l'aménagement du site, incluant le coulage du béton, de même que pour l'achat des équipements volumineux : les blocs de béton, le garage Fold-A-Way, le module de drainage des véhicules et les conteneurs modifiés. Afin d'obtenir des équipements adéquats, les spécifications de l'appel d'offre devront inclure une description détaillée des équipements, tel que spécifié dans l'étude de faisabilité.

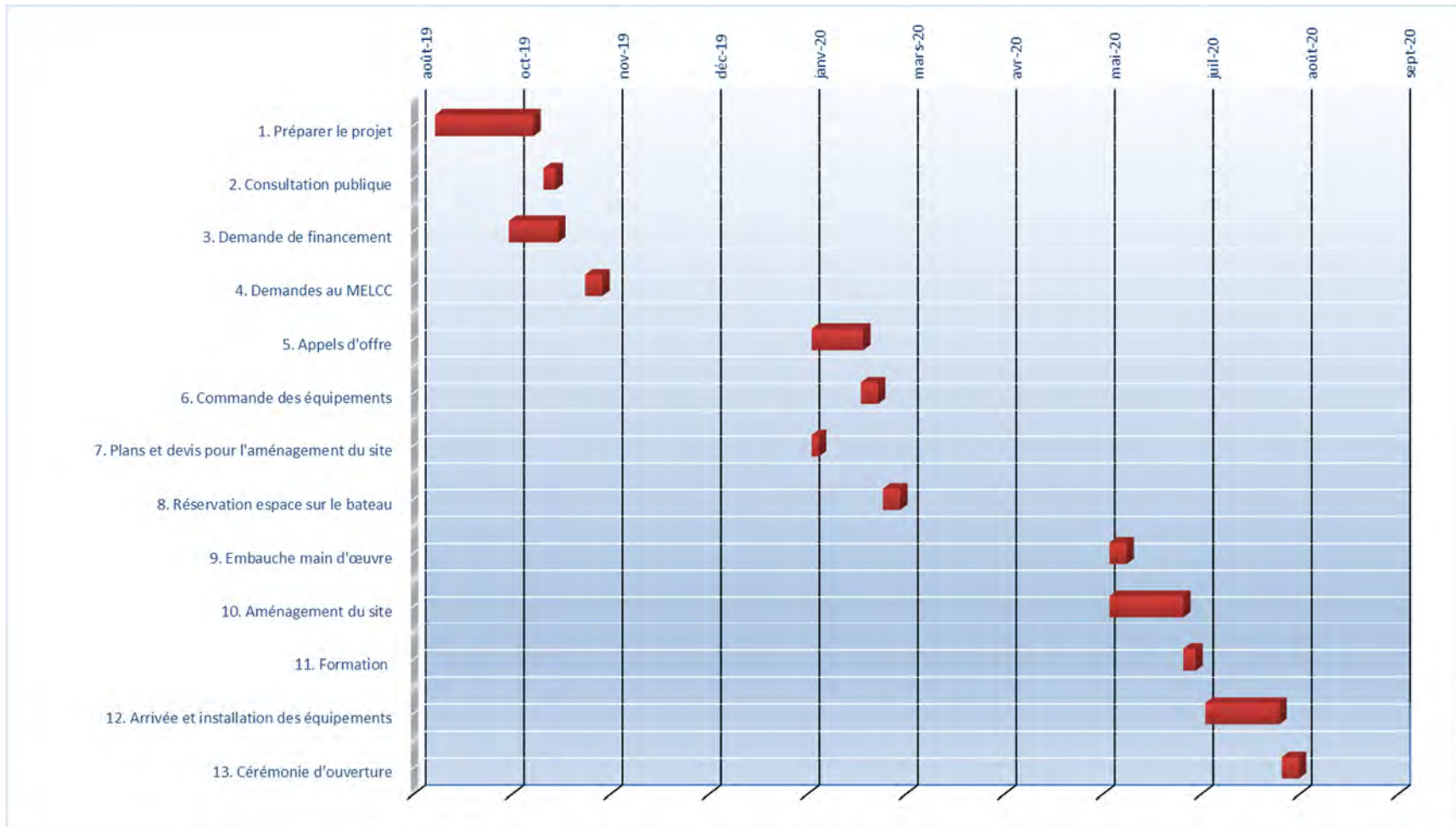


Figure 14 : Diagramme présentant la planification des principales étapes du projet.

12. Coûts du projet

Les coûts du projet ont été divisés en deux sections : les coûts pour le démarrage du projet et les coûts récurrents annuels. Les coûts de démarrage varient en fonction des options qui seront retenues pour le projet. Les coûts sont donc présentés de façon à pouvoir sélectionner les options possibles. Ainsi, le montage financier pourra s'effectuer en fonction des options retenues. Il est important de noter qu'il ne sera pas possible de calculer avec précision les coûts d'aménagement du site tant que les plans d'ingénierie ne seront pas produits. Ces plans permettront de déterminer la quantité de remblai¹⁰ nécessaire, donc l'usage de la machinerie pour le transporter, de mêmes que les caractéristiques du béton pour la fondation du garage. Une estimation des coûts d'aménagement est toutefois proposée dans le tableau suivant.

Les coûts pour le volet ressourcerie sont également présentés distinctement afin de pouvoir présenter une demande de financement distincte. Certains coûts sont partagés entre le projet d'écocentre et le projet de ressourcerie, tel que l'aménagement du site et certains équipements : le garage, sa connexion électrique, la caméra de surveillance, les équipements de protection individuelle, l'ordinateur, le système de communication radio et les équipements de premiers soins.

Il est à noter que les coûts récurrents annuels, suite à la première année du projet, devront être assumés par le VN. Les coûts de démarrage pourront faire l'objet de demandes de subventions auprès de différents programmes cités à la section suivante. Les taxes n'ont pas été ajoutées aux coûts indiqués. Les coûts de transport sont basés sur les tarifs 2019 de Desgagnés.

Tableau 3 : Coût d'aménagement du site et du projet d'écocentre

Description	Coût d'achat	Coût de transport
Équipements		
Option Mégadôme d'Industrie Harnois (voir annexe 1)	163 482,95\$ (40'x50') 81 131,83\$ (30'x40')	Coût de transport de l'équipement
Installation du mégadôme	Temps d'installation inclus et transport au Sud	
Fondation en bois traité et tôle (à fabriquer localement) ou blocs de ciment ou conteneurs 40' neufs.	Frais d'utilisation de la machinerie locale : idem garage variable	Coût de déplacement des installateurs : idem garage variable
Option préconisée Garage Fold-A-Way, ATCO (30' x 40') (voir annexe 2)	159 900\$	Transport maritime :
Installation du garage 8 jours à 10h/jour	Temps d'installation inclus et transport au sud	10 144,19\$
Grue présente 6 jours	Frais d'utilisation de la machinerie locale Sammy Duncan (entrepreneur local) : 1 nacelle 100\$/h 1 skytrack 175\$/h	Déplacement de l'équipe de 4 installateurs : 2200\$ (aller-retour Qc-Kuujuuaq)*4=8800\$ Hébergement : 215\$*4*10jours= 8600\$

¹⁰ Des sols décontaminés par l'entreprise Englobe sont en attente d'une autorisation environnementale à Kuujuaq. Parmi les usages demandés se retrouve le remblai pour le site de l'écocentre. Il sera donc possible d'utiliser ces sols gratuitement dès qu'Englobe recevra l'autorisation du MELCC.

	VN : Grue: 170\$/h Patrick York (entrepreneur local): 1 nacelle 165\$/h Total pour 80h= 45 400\$	Per diem : 65\$*4*10jours= 2600\$ Temps de déplacement : 90\$/h*15h*4= 5400\$ Total= 25 400\$
Réservoir à huile et fourniture pour le chauffage du garage, achat et installation	5000\$	1500\$
Connexion électrique (garage, poste d'accueil)	5000\$	
Système fixe de drainage ¹¹ : tour de drainage, un support à VHU, pompe à essence, compresseur, 10" de tuyaux (voir annexe 3)	55 589\$	4000\$ jusqu'à Montréal 2366,94\$ transport maritime (prix de Desgagnés)
Équipement de protection individuelle ¹²	Lunettes : 10\$ * 5 Casques : 20\$ * 5 Gants : 30\$ * 5 Bottes : 150\$ * 5 Ensemble de pluie fluo : 55\$ * 5 Couvre-tout Big Bill: 70\$ * 5 Dossard fluo: 20\$ * 5 Total: 1775\$	300\$
Cage pour entreposer les bonbonnes de propane (26" prof x 43" la x 37" haut) de Multi-Industriel	830\$+105\$(transport jusqu'à Ste-Catherine) * 3= 2805\$	2000\$
Système de surveillance par caméra	2000\$	200\$
Démonte pneu ¹³ (Tire machine)	2000\$ (qualité variable; possible d'acheter usagé)	2000\$
Ordinateur pour le poste d'accueil et logiciel pour saisir les données	1500\$	200\$
Système de communication radio ¹⁴ pour les employés de l'écocentre et du LEMN (voir annexe 7)	279,95\$*4 = 119,80\$	64\$ (Postes Canada)
Ensemble universel anti-déversement d'huile et d'hydrocarbures	50\$ x 10 unités = 500\$	200\$
Trousse de premiers soins complète	50\$	50\$
Douche oculaire portative Bradley alimentée par la gravité avec réservoir 7 gallons (26.5 L), approuvée ANSI Z358.1-2009.	425\$	200\$

¹¹ Piping or hose installation depends on number of tanks, where tanks are located and type of material used. Pipe installation estimate can be provided upon request. Hose can be purchased at per foot cost of \$7.50 / ft CAD.

¹² Prix de l'entreprise Belmont à Montréal, <https://belmontsecurite.ca>

¹³ Atlas Automotive Equipment of Canada, <https://www.atlasautoequipment.ca/>

¹⁴ Prix de l'entreprise Les Pros du CB, www.leproducb.com

Solution antibactérienne pour réservoir de douche oculaire portative, 237 ml.	14,50\$ x 10 = 145\$	50\$
Sous-total (option Fold-A-Way)	330 883,93\$	
Aménagement	Coût d'achat	Coût de transport
Plan et devis d'aménagement de l'écocentre conçu par un ingénieur	21 400\$ (soumission de Englobe)	
Supervision des travaux d'ingénierie	5000\$	
Supervision des travaux d'aménagement	30 000\$	
Béton pour les aires de tri et sous garage (achat du mélange à béton, fabrication dans la bétonnière, moules et coulage), 15 cm épais Estimation de 175 m ² pour les aires de tri Estimation de 108 m ² pour le garage (épaisseur de la fondation à confirmer en fonction des plans; estimation de 15 cm) Hypothèse utilisée : Pour 1.54m ³ de béton sec (1m3 mouillé) = 316.8 kg de poudre de ciment 0.44m ³ de sable (0.65m ³ = 1 T sable) 0.88m ³ d'agrégats (1,5T/m ³)	Estimation de l'ARK (MPW) de 300\$/m ³ pour les intrants *191m ³ = 57 360\$ Estimation de l'ARK (MPW) de 900\$/m ³ pour la fabrication de la dalle * 191 m ³ = 171 799\$ Total = 229 260\$ À titre d'information : Location de la bétonnière : 700\$/h (location du VN) Poudre de ciment Portland = 39 291,43 kg * 305,40\$/T (prix de Ciment Québec – voir annexe 6) = 11 999,16\$ Sable = 18\$/T (prix du VN de Kuujuaq) * 54,56m ³ (83,94T) = 1510,89\$ Gravier = 21\$/T 0-56mm (prix du VN de Kuujuaq)*109 m ³ (163,68T) = 3437,28\$ Total d'intrants = 16 947,34\$	À titre d'information : Transport maritime d'un quatrex de poudre de ciment de 1,1T = 430\$ (prix de Desgagnés) * 39,29T = 15 358,82\$
Option : Blocs de béton <u>préfabriqués</u> comme murets séparateurs des aires de tri de résidus CRD 2'x2'x4' à 1088kg (3 de haut au fond et 2 de haut entre les aires)	65\$/bloc (groupe Brunet) *204= 13 260\$ + 350\$ pour 34 blocs jusqu'au port de Valleyfield= 3150\$ Total= 16 410\$	Transport maritime= 14 blocs/flatrack à 6133\$*14,5 flatracks= 86 000\$ (Desgagnés n'a pas autant de flatracks disponible en location. D'autres flatracks devront être trouvés.)
Option : Blocs de béton <u>coulés sur place</u> comme murets séparateurs des aires de tri de résidus CRD 2'x2'x4' à 1088kg (3 de haut au fond et 2 de haut entre les aires) <i>Des moules devront également être achetés, car les moules sur place n'ont pas la bonne dimension.</i>	Un bloc de 0,45m ³ * 300\$/m ³ pour les intrants = 136,5\$/bloc * 204 blocs = 27 846\$ Un bloc de 0,45m ³ * 900\$/m ³ pour le coulage du béton = 405\$/bloc * 204 blocs = 82 620\$ Total = 110 466\$ À titre d'information :	

<i>Il est aussi envisageable de couler des murets de béton plutôt que des blocs (épaisseur à déterminer par le plan d'ingénierie)</i>	Estimation de 19T de poudre de ciment Portland	
Location de la machinerie lourde pour les travaux d'aménagement (transport du remblai et du gravier, nivellement, compaction)	Camion 10 roues 202\$/h Compacteur 200\$/h Chargement 30\$/T Bulldozer 170\$/h Estimation : 75 000\$	
Achat et transport de matériel granulaire sur l'aire d'accès aux véhicules (53x100m)	21\$/T gravier 0-56mm Estimation 400 T pour 265 m ³ (pour 0,05m épaisseur; densité 1,5T/m ³) = 8400\$	
Clôture et barrière (153 m dont deux portes pivotantes de 20' de large)	16 792,28\$ (Soumission de Clôture direct à Châteauguay – voir annexe 5) + 1000\$ emballage pour le transport maritime	Transport maritime et livraison au site = 3298,10\$ (prix de Desgagnés)
Installation de la clôture et de la barrière	Estimation de l'ARK (MPW) de 285\$/m * 153 m = 43 605\$	
Installation de la roulotte pour la réception (transport, raccordement électrique)	Estimation de 5000\$	
Main d'œuvre locale pour les opérations d'aménagement	Opérateurs inclus dans les coûts de location de la machinerie lourde	
Sous-total (option blocs de béton préfabriqués transportés sur place)	541 653,38\$	
Communication et gestion de projet	Coût d'achat	Coût de transport
Panneaux d'affichage (entrée du site et pour distinguer les zones de tri)	8000\$	
Traduction en inuktitut	2000\$	
Matériel promotionnel et d'information / campagne de sensibilisation	33 000\$	
Cérémonie d'ouverture	1000\$	
Coordination du projet (appels d'offre, commande et supervision de l'installation des équipements et de l'aménagement, suivi du financement, reddition de compte, gestion des communications, etc.)	50 000\$	
Sous-total	94 000\$	
Formation	Coût d'achat	Coût de transport
Formation sur place sur le transport maritime des marchandises dangereuses et SIMDUT, CFT Canada	2590\$ + 895\$ = 3485\$	Transport, hébergement et perdiem du formateur : 500\$/jour de déplacement (2) + 3040\$ = 3540\$
Formation sur le recyclage des bonbonnes de propane usées, Association canadienne de propane	190\$/participant*4 participants (coût du formateur Goerge Olah) Total : 760\$	Transport, hébergement et perdiem du formateur :

		1000\$ (aller-retour Toronto Montréal) 2200\$ (aller-retour Mtl-Kuujuaq) Hébergement : 215\$*5jours= 1075\$ Per diem : 65\$*5 jours= 325 \$ Temps de déplacement : 90\$/h*15h= 1350\$ Total : 5950\$
Formation (incluant l'installation de l'équipement) sur l'usage du module de décontamination des VHU), 2 techniciens, 3 jours.	9000\$	Transport, hébergement et per diem des 2 techniciens : 1000\$ (aller-retour Toronto-Montréal)*2=2000\$ 2200\$ (aller-retour Mtl-Kuujuaq)*2=4400\$ Hébergement : 215\$*2*5 jours= 2150\$ Per diem : 65\$*2*5jours= 650\$ Temps de déplacement : 120\$/h*15h*2= 3600\$ Total : 12 800\$
Sous-total		35 535\$
Grand total		907 338,96\$

Tableau 4 : Coût d'implantation de la ressource

Description	Coût d'achat	Coût de transport
Trois conteneurs modifiés soudés avec 2 portes de garage	15 350\$ x 3 = 46 050\$	419,27\$*6=2515,62\$
Aménagement du site	La moitié des coûts d'aménagement du site pourrait être associé à ce projet.	
Abri pour la réparation d'objets	La moitié des coûts d'acquisition et d'installation de l'abri pour le démontage des VHU pourrait être associé à ce projet.	

Tableau 5 : Coûts annuels d'opération de l'écocentre et de la ressource

Main d'œuvre	Coûts
Un préposé pour l'accueil de l'écocentre (20h/sem 26 semaines hiver; 40h/sem 26 semaines été)	34 320\$ (à 22\$/h) + charges sociales (16,26%) = 36 343,23\$
Un préposé pour la ressource (20h/sem 26 semaines hiver; 40h/sem 26 semaines été)	34 320\$ (à 22\$/h) + charges sociales (16,26%) = 36 343,23\$
Un préposé pour le tri des RDD, accompagner les utilisateurs et le démontage des VHU (40h/sem 26 semaines été)	22 880\$ (à 22\$/h) + charges sociales (16,26%) = 26 600,29\$
Opérateurs de chargeuse pour le déplacement des résidus (5h/semaine à l'année)	7289\$ (à 28\$/h) + charges sociales (16,26%) = 8474,19\$

Un coordonnateur de projet (3h/sem) pour superviser les activités, gérer les ressources humaines, compiler les données et effectuer la reddition de compte pour les programmes de financement utilisés	4689\$ (à 30\$/h) + charges sociales (16,26%) = 5451,43\$
Frigoriste pour la récupération des halocarbuures une fois par an (coût de MR Réfrigération)	125\$/h*10h/jour* 5 jours/an = 5250\$ Frais de déplacement (possibilité de partager les frais avec un autre client pour la réfrigération): 2200\$ (aller-retour Mtl-Kuuujuaq) Hébergement :215\$*7jours= 1505\$ Per diem : 65\$*7 jours= 455 \$ Total = 9410\$
Usage de la machinerie	Coûts
Utilisation de la chargeuse (5h/semaine)	52 000\$ (200\$/h) + essence (5000\$)
Utilisation du camion à déchargement (5h/semaine)	52356,20\$ (201,37\$/h) + essence (5000\$)
Consommation électrique (garage, module de décontamination, poste d'accueil)	5000\$
Total	201 978,57\$

Un budget est estimé en fonction des choix suivantes, selon les coûts présentés dans les tableaux ci-haut :

- Aires de tri en béton pour les aires de tri CRD
- Garage Fold-A-Way comme abri pour le démontage des VHU, l'entreposage des pièces automobiles et la réparation d'objets pour la ressourcerie
- Module de décontamination des VHU
- Trois conteneurs modifiés pour la ressourcerie

Le tableau suivant présente les coûts regroupés par catégorie¹⁵. Certains coûts sont partagés entre les deux projets, car les infrastructures bénéficieront aux deux projets. Compte tenu des sommes nécessaires pour la réalisation des projets, un montage financier devra être établi pour combiner plus d'un programme de financement. De plus, comme pour tout programme, le NV devra apporter sa contribution financière au projet (ex. : prêt de machinerie, main d'œuvre) et devra s'assurer d'être en mesure de prendre en charge les coûts d'opération une fois le financement de départ épuisé.

¹⁵ À ces coûts doivent être ajoutées les taxes et les imprévus (10 à 15%).

Tableau 6 : Dépenses totales pour le projet d'écocentre et le projet de ressourcerie

Somme des dépenses par catégorie	Projet écocentre	Projet ressourcerie
Aménagement du site	270 826,69 \$	270 826,69 \$
Équipements à partager (garage, connexion électrique, équipements de protection, radio, ordinateur, caméra)	126 461,50 \$	126 461,50 \$
Équipements autres	77 960,95 \$	48 565,62 \$
Frigoriste	9 410,00 \$	
Main d'œuvre	74 143,43 \$	39 068,95 \$
Communication et gestion de projets	47 000,00 \$	47 000,00 \$
Formation	35 535,00 \$	
Usage de la machinerie pour opérations courantes	119 356,20 \$	
Rapport vérifié	2 500,00 \$	2 500,00 \$
TOTAL	763 193,77 \$	534 422,76 \$
TOTAL DES DEUX PROJETS	1 297 616,53 \$	

13. Financement

Cinq principaux programmes peuvent offrir l'opportunité de financer en partie le projet d'écocentre et le projet de ressourcerie : le programme Isurruutiit, le programme sur la gestion des matières résiduelles en territoire nordique (PGMRTN), le Fonds municipal vert (FMV), le Fonds de développement des territoires et le Programme d'employabilité soutenable, ces deux derniers étant gérés par l'ARK. En fonction des particularités de chaque programme, il est probable que des bilans financiers vérifiés soient exigés.

Le Programme Isurruutiit d'amélioration des infrastructures municipales, financé par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), pourrait être utilisé pour l'aménagement du site et l'achat de certains équipements. Ce Programme prévoit la réalisation de divers projets d'infrastructures et l'achat d'équipements pour le compte des villages nordiques, afin de les aider à maintenir et à améliorer les services municipaux. Ce programme ne permet toutefois pas de financer les opérations quotidiennes de gestion des matières résiduelles, la planification et la sensibilisation.

Le PGMRTN, géré par le MELCC, est disponible pour les communautés habitant le Nunavik, de même que le secteur de Schefferville et la Basse-Côte-Nord pour financer des projets visant à réduire la quantité de matières résiduelles éliminées. Les montants maximaux sont de 150 000\$ pour un projet se déroulant dans une seule communauté et 250 000\$ pour un projet couvrant plus d'une communauté. La subvention peut combler jusqu'à 90% des dépenses admissibles. Il est possible de combler l'autre 10% par une source de financement fédérale. Les demandes d'aide financière doivent être déposées d'ici le 31 décembre 2019 et les projets doivent être complétés d'ici le 31 décembre 2020. Les projets d'écocentre et de ressourcerie pourraient être soumis à ce programme. Pour plus d'information :

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/territoire-nordique/prog-gestion-mat-residuelles-territoire-nordique.htm>

Le FMV, géré par la Fédération canadienne des municipalités, permet de subventionner des projets s en gestion des matières résiduelles dans les municipalités canadiennes. Les projets peuvent être déposés en continu et il n'y a pas de limite de temps. Les subventions peuvent atteindre 350 000 \$ pour couvrir jusqu'à 50 % des coûts admissibles. Il est possible de combler l'autre 50% par une subvention d'un autre programme. Pour les collectivités isolées, le projet doit cibler un taux de valorisation de 15 % supérieur au taux de référence actuel. Ce financement vise à aider les villes et les collectivités canadiennes de toutes les tailles à réduire, à réutiliser et à recycler les matières qui, autrement, entreraient dans le flux des déchets. Les dépenses admissibles doivent permettre la réalisation du projet sur une période limitée. C'est pourquoi il n'est pas possible d'acheter de l'équipement, mais il est possible de le louer. Il est toutefois possible de justifier l'importance d'acheter certains équipements, par exemple non-disponible en location, pour la réalisation du projet. Les dépenses opérationnelles (main d'œuvre, transport des matières résiduelles) sont admissibles. Le projet d'écocentre et celui de ressourcerie pourraient être soumis à ce programme. Pour plus d'information :

<https://fcm.ca/fr/financement/fmv/projet--valorisation-matieres-residuelles>

14. Conclusion

La construction d'un écocentre et d'une ressourcerie marqueront un changement important dans la gestion des matières résiduelles de la communauté où ces infrastructures seront installées. Ces dernières constituent une première étape pour permettre l'amélioration du bilan global de ce secteur d'activité municipal. En effet, il ne sera possible de réduire significativement la quantité de matières éliminées et d'améliorer le tri des matières non combustibles que lorsqu'un écocentre opérationnel et adapté aux besoins spécifiques de la communauté sera installé.

Le succès d'une telle entreprise relève tout autant de l'implication active du VN à chaque étape de réalisation du projet que de la participation soutenue des générateurs de matières résiduelles. Trier ses déchets à la source, particulièrement pour le cas des RDD, nécessite un changement de pratique important pour les citoyens qui doit être encouragé par les autorités locales. De même, le secteur ICI est un acteur clé qui doit être sensibilisé dès les premières étapes du processus. Peu importe le choix du VN quant à l'accès ou non du secteur ICI à ses installations, les informations transmises devront être claires, bien diffusées et les règles devront être appliquées.

Ce projet vise à paver la route pour les prochaines communautés nordiques afin qu'à moyen terme, chacune d'elle puisse compter un écocentre et une ressourcerie parmi ses installations municipales. Ce projet se veut également en complémentarité avec les autres projets de gestion des matières résiduelles en cours, prévu dans le cadre du PGMR, soit le projet pour l'installation d'un composteur thermophile et le projet de récupération du passif métallique.

Bibliographie

- Chrétien, R.-C., Dessureault, M., & Martel, R. (2015). Guide de bonnes pratiques pour la gestion des véhicules hors d'usage. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC), Direction des matières résiduelles, http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/vehicules/guide-bonnes-pratiques-VHU.pdf
- Environnement et Changements climatiques Canada (2017). Gestion des déchets solides pour les collectivités éloignées et du Nord, http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En14-263-2016-fra.pdf
- Gilbert, Véronique, Joannise-Clément, Raphaël (2015). Plan de gestion des matières résiduelles du Nunavik 2015-2020, Administration régionale Kativik.
- MELCC (2012). Dépôt de résidus domestiques dangereux dans les écocentres. Infos matières résiduelles dangereuses, <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/fiches/depot-residus-ecocentre.pdf>
- MELCC (2019). Activités à risque négligeable – Listes des exemptions administratives à l'application des articles 22 et 30 de la LQE, <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/19-01/listes-exclusions-administratives.pdf>
- Pesca Environnement (2004). Recommendations for residual material management in Nunavik, Comité consultatif de l'environnement Kativik.
- Pesca Environnement (2004). Feasibility study - Recycling of scarp metal and hazardous waste in Nunavik.
- Poly-Géo (2012). Évaluation des volumes de déchets dans les dépotoirs des quatorze villages du Nunavik.
- Règlement du Québec sur le transport des marchandises dangereuses, <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/C-24.2,%20r.%2043>
- Règlement fédéral sur le transport des marchandises dangereuses, <https://www.tc.gc.ca/fra/tmd/clair-tdesm-211.htm>
- Scout Environmental (2016). Protecting the Land, A Practical Guide to ELV and Sustainable Waste Management in Nunavik, Tundra Take Back program.
- Summerhil. (2012). Le Code environnemental des recycleurs automobiles du Canada. http://cerac.ca/cerac_jan2012.pdf.