VOTORANTIM cimentos

ciment st marys

Nous reconnaissons que nous sommes en Gespe’gewa’gi, territoire ancestral et non cédé des Mi’gmaq. Leur lien avec ce territoire est vivant et continue de façonner son histoire et son avenir. Cette reconnaissance doit se traduire dans nos relations, par une écoute réelle et une place pour les Mi’gmaq dans les décisions qui concernent le territoire.

We acknowledge that we are in Gespe’gewa’gi, the ancestral and unceded territory of the Mi’gmaq. Their connection to this land is living and continues to shape its history and its future. This acknowledgment must be reflected in our relationships, through meaningful listening and a place for the Mi’gmaq in decisions that concern the territory.

Bienvenue

Projet de combustibles alternatifs à faible teneur en carbone

Séance d’information publique

Ciment St. Marys - Usine McInnis

Port-Daniel-Gascons, Québec

18 septembre 2026

© Content protected; do not share without authorization.

Introduction

- Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM), une entreprise de Votorantim Cimentos North America, est une installation à la fine pointe de la technologie et propose d'utiliser des combustibles à faible teneur en carbone (CFTC) sur le site dans le cadre de sa stratégie pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre, s'adapter à une économie à faibles émissions de carbone et appuyer l'économie circulaire, en plus de réduire les matériaux envoyés aux sites d'enfouissement et de respecter les pratiques exemplaires mises en œuvre dans le monde.
- CSM a actuellement l'autorisation de mener ses opérations en vertu d'une autorisation ministérielle (AM), notamment l'utilisation d'un four fonctionnant aux combustibles traditionnels comme le coke de pétrole et le charbon.
- CSM prépare l'information nécessaire pour soumettre une demande pour modifier son AM afin d'utiliser des CFTC.
- Nous sommes ici aujourd'hui pour vous présenter la portée du projet et les études à l'appui.

© Content protected, do not share without authorization.

Résumé du site

- Nous sommes un des principaux fournisseurs de ciment, de béton et d'agrégats dans l'est du Canada, dans le nord-est des États-Unis ainsi que dans la région des Grands Lacs.
- Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM) est en activité depuis 2017.
- Nous nous engageons à combiner le rendement économique et la responsabilité environnementale pour le bien-être de la région de Gaspé et de sa population.
- CSM, en plus de respecter les normes canadiennes, s'engage aussi à respecter les normes nationales de contrôle des émissions de polluants atmosphériques dangereux (NESHAP) des États-Unis.
- La transition vers des combustibles à faible teneur en carbone est une étape importante pour assurer des pratiques industrielles durables qui réduisent les émissions de carbone.

Données sur le site :

- Capacité autorisée :
  6900 tonnes de clinker par jour
  9600 tonnes de ciment par jour
- Plus grosse cimenterie au Québec
- Production de cinq types de ciment

#Content protected, do not share without authorization.

Association Canadienne du Ciment

- L'Association Canadienne du Ciment (ACC) représente les cimenteries du Canada, notamment Ciment St. Marys (CSM) - Usine McInnis.
- Le secteur des cimenteries est essentiel à l'économie québécoise.
  - Il soutient près de 17 000 emplois directs et indirects, en plus de remettre environ 1,2 milliard de dollars en salaires et de cotiser des centaines de millions de dollars en revenus d'impôt. Ses activités (ciment, béton et agrégats) contribuent à l'économie régionale et locale du Québec en produisant les matériaux nécessaires aux grands projets d'infrastructure, ainsi qu'à la construction de bâtiments, de routes, de ponts, de barrages et d'aqueducs, en plus d'écoles et d'hôpitaux.
- Le béton est la base du développement et de la prospérité économiques. Il est **le matériau de construction le plus important au monde**.
  - On utilise deux fois plus de béton que tous les autres matériaux combinés.
  - Il s'agit de la deuxième ressource la plus consommée au monde, **après l'eau**.
- L'ACC appuie fortement l'utilisation de CFTC pour réduire les gaz à effet de serre dans le secteur des cimenteries.

Un partenariat régional

Le projet de combustibles à faible en teneur en carbone de l'Usine McInnis est une collaboration entre Ciment St. Marys (CSM) et Mi'gmawei Mawiomi Business Corporation (MMBC), la société de développement économique des communautés Mi'gmaq de Gespeg, Gesgapegiag et Listuguj.

Ce partenariat repose sur plusieurs années de collaboration pour faire progresser l'utilisation durable de la biomasse forestière ainsi qu'appuyer le développement de la bioéconomie en Gaspésie, avec la participation et le soutien des parties prenantes et partenaires régionaux du secteur forestier.

Ensemble, CSM et MMBC :

- *développent et confirment les aspects techniques, financiers et environnementaux du projet;*
- *établissent un partenariat à long terme pour son développement et sa mise en œuvre;*
- *collaborent avec les partenaires régionaux pour développer des sources fiables et durables de biomasse forestière et d'autres combustibles alternatifs;*
- *souhaitent maximiser la réduction des gaz à effet de serre, les activités économiques régionales, les possibilités locales d'emploi et pour les entreprises, ainsi que les retombées à long terme pour les communautés mi'gmaq et la grande région de la Gaspésie.*

© Content protected; do not share without authorization.

Ciment St. Marys - Usine McInnis et la communauté

- Le site fournit des emplois locaux et contribue à l'économie locale :
  - Source d'emplois directs et indirects
  - Plus de 173 emplois créés sur place
  - Usine McInnis collabore avec de nombreux fournisseurs et entrepreneurs, créant des emplois indirects (p. ex. chauffeur[euse]s de camions, électricien[ne]s, mécanicien[ne]s de chantiers, autres professionnel[le]s qualifié[e]s)

L'Usine McInnis appuie les organismes communautaires locaux comme :

- Société canadienne du cancer - Vélo tour de la Gaspésie
- Centre de conditionnement physique de Port-Daniel
- Site historique national de Paspébiac
- Association du Hockey Mineur du Rocher - Coupe Desjardins
- Club de patinage artistique de Chandler (Rocher-Percé)
- Équipes de hockey
- Centre de pédiatrie sociale Accroche-cœur de la région Gaspésie Sud

Certifications du site

- **Gestion de l'environnement**
  ISO 14001, certifié depuis 2019
- **Gestion de la qualité**
  ISO 9001, certifié depuis 2017

Comité de suivi

- Dès 2013, un **Comité de suivi** a tenu des rencontres sur les préoccupations de la communauté lors de la période de construction et de rodage de la cimenterie.

Comités de l’environnement

Ciment St. Marys - Usine McInnis a mis sur pied deux comités de l’environnement pour étudier les pratiques environnementales, l’un étant auprès de la communauté en général et l’autre, auprès des Mi’gmaq. Les comités se réunissent tous les trimestres.

- Les représentant[e]s du Comité de suivi de l’environnement sont notamment des membres du Comité ZIP Gaspésie, du conseil de l’eau Gaspésie Sud et du Conseil Régional de l’Environnement de la Gaspésie, ainsi que deux membres de la population.
- Comité de l'environnement avec le Secrétariat Mi’gmawei Mawio'mi.

Content protected; do not share without authorization.

Processus de production du ciment

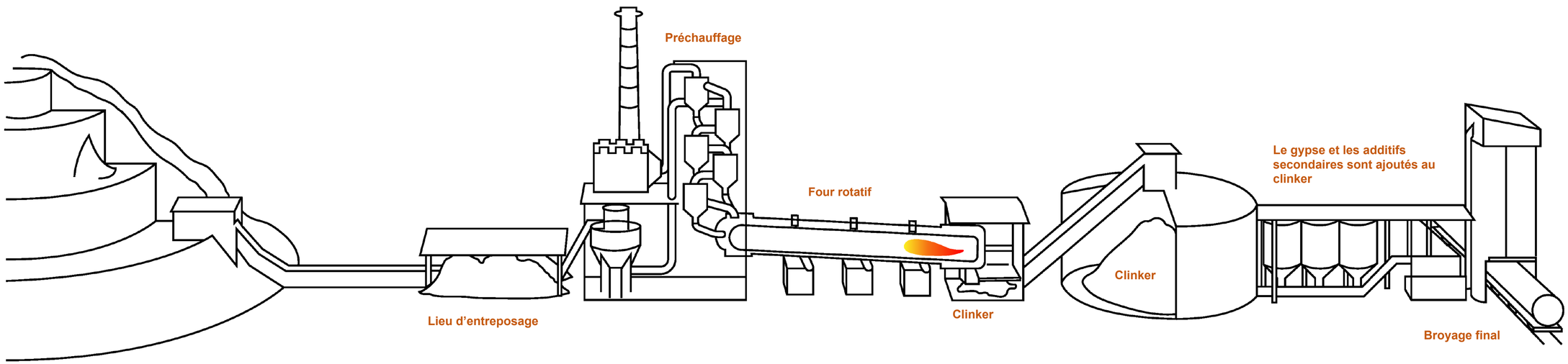
- Ciment St. Marys produit du ciment Portland à l'Usine McInnis.
  - Du calcaire, qui contient du carbonate de calcium, est combiné à d'autres matériaux, comme de la silice et des oxydes de fer, pour atteindre la bonne composition. Le mélange est alors chauffé à des températures extrêmement élevées, allant jusqu'à 1550 °C, pour produire du clinker.
  - Le clinker est alors broyé avec des matériaux de finition, comme le gypse et le calcaire, pour produire du ciment.
- Le ciment Portland est l'élément liant qui, mélangé à de l'eau et des agrégats, produit du béton.
- Le béton est couramment utilisé comme matériau de construction pour les structures et le pavage.

Ciment Portland au calcaire

- Le ciment Portland au calcaire est un ciment à faible intensité en carbone qui réduit les gaz à effet de serre de 10 % dans la production de béton.
- Il a la même résistance, durabilité et performance que tout autre ciment.

© Content protected, do not share without authorization.

Processus de production du ciment



Carrière	Préparation des matières premières	Production du clinker	Broyage et distribution du ciment
• Le calcaire est extrait de la carrière. • Il est ensuite mélangé avec de petites quantités de sable et de fer pour atteindre la composition nécessaire à la production de clinker.	• Une analyse du combustible et des matières premières est effectuée pour confirmer qu'ils répondent aux exigences en matière de la qualité pour la production. • Ils sont ensuite mélangés avec des composantes minérales supplémentaires en fonction du type de calcaire disponible, puis finement broyés.	• Le mélange des matières premières et des gaz de combustion subit le processus dans un système à contre-courant. • Ce système favorise l'efficacité énergétique et réduit certaines des émissions atmosphériques par le dépoussiérage de la matière première. • Les matériaux sont chauffés dans un four atteignant une température de 1550 °C. • La chaleur transforme les matériaux en un produit liquide qui est alors rapidement refroidi et que l'on nomme clinker.	• Le clinker est entreposé, puis finement broyé par les broyeurs. • Du gypse et du calcaire sont ajoutés pour contrôler le temps de prise dans le but d'obtenir une fine poudre que l'on nomme ciment. • L'Usine McInnis produit cinq types de ciment, tous ayant différents temps de prise et résistances. • Le ciment est expédié en vrac par camion, train et bateau à différents endroits sur le marché.

© Content protected, do not share without authorization.

Combustibles à faible teneur en carbone (CFTC)

- Les CFTC sont des sources d'énergie qui produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre que les combustibles fossiles traditionnels comme le charbon, le coke de pétrole, l'huile et le gaz naturel.
- Ils proviennent de ressources renouvelables ou de matières résiduelles et sont conçus pour être plus écologiques.
- Ces combustibles offrent plusieurs avantages, particulièrement dans un contexte de réduction des impacts environnementaux et de promotion des pratiques énergétiques durables.

Principaux avantages :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Amélioration de la qualité de l'air
- Promotion d'une utilisation efficace des ressources
- Amélioration de la sécurité énergétique
- Possibilités économiques
- Harmonisation avec les objectifs de durabilité
- Stimulation de l'innovation
- Conformité aux règlements

© Content protected; do not share without authorization.

CFTC proposés pour l'Usine McInnis

Dans le cadre de son projet de combustible faible en teneur de carbone (CFTC), Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM) propose ce qui suit :

- Substitution thermique estimée de 20 % d'ici 2030
- Substitution thermique à long terme de 70 %
- Installation de nouveaux équipements sur le site pour alimenter les CFTC
- Installation d'un broyeur et d'un séchoir
- Construction d'un lieu d'entreposage des CFTC sur place qui utilise des conteneurs et des bâtiments fermés

CSM envisage l'utilisation des mélanges suivants de matières non recyclables comme CFTC pour son usine :

Biocombustibles

bran de scie, copeaux de bois, bois, miscanthus (plante herbacée), millet, sorgho, chanvre, panic raide et maïs

Plastiques non recyclables

rebuts de fabrication, matières résiduelles d'une installation de récupération des ressources, sacs de plastique et emballages

Composés non recyclables de papier, de fibres, de bois et de plastique

capsules de café à usage unique, papier imprimé, essuie-tout, rebuts et résidus des usines de recyclage de papier, comme les torons de pulpeur (résidu qui comprend les résidus de plastique, les agrafes, de la fibre de papier et des fils métalliques)

Sous-produits de construction et de démolition

retailles de bois, bois traité, moquettes, textiles, bran de scie, planchers stratifiés et bardeaux d'asphalte

Matériaux en caoutchouc

courroies ou autres matériaux non dérivés des pneus

© Content protected; do not share without authorization.

Combustibles à faible teneur en carbone

Exemples de CFTC

Plastiques non recyclables

- Matériaux des usines de récupération des ressources
- Sacs de plastique
- Emballage rétrécissable

Construction et démolition

- Moquettes et textiles
- Planchers stratifiés

Composés non recyclables de papier, de fibres et de bois

- Capsules de café à usage unique
- Essuie-tout
- Résidus des usines de recyclage de papier

Biocombustibles

- Bran de scie
- Copeaux de bois
- Bois
- Écorce

Autres

- Bois traité
- Bardeaux d'asphalte
- Caoutchouc non recyclable

Exemples de matériaux qui ne sont pas des CFTC

Déchets organiques provenant des activités de transformation alimentaire

- Emballages d'aliments
- Restaurants et épiceries
- Déchets organiques provenant du traitement des eaux usées dans les usines de transformation et de préparation des aliments

Compost

- Sols
- Feuilles et résidus de jardinage recueillis ou acceptés par un centre de collecte
- Compost produit par compostage

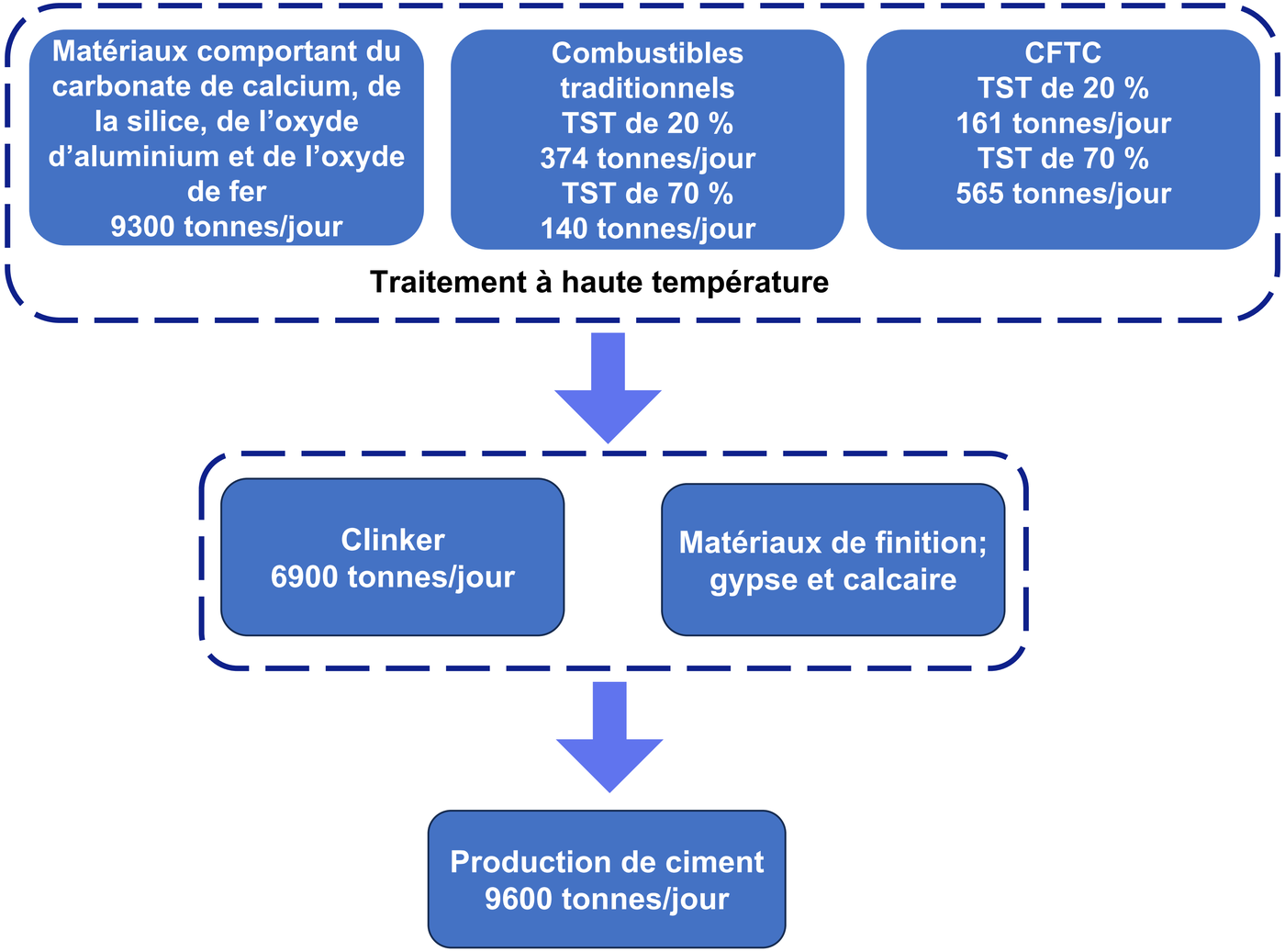
Autres

- Équipement électrique et électronique résiduel
- Pneus usés, pneus déchiquetés et caoutchouc granulaire récupéré de pneus usés ou déchiquetés, à l'exception des fibres textiles issues du recyclage de pneus usagés
- Déchets d'amiante
- Déchets dangereux

© Contant protected, do not share without authorization.

De quelle manière les CFTC sont-ils utilisés dans le processus de production?

- Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM) utilise actuellement du coke de pétrole comme combustible sur place, conformément à son autorisation ministérielle.
- Les CFTC seront introduits dans un circuit de carburant solide, qui alimenterait directement le four rotatif à des températures extrêmement élevées, avec des combustibles traditionnels.
- Le système de commandes de l'usine enclenchera le circuit de carburant. L'exploitant pourra déterminer le taux d'alimentation pour les CFTC, en fonction de la performance du circuit.
- Les CFTC ne serviront pas au démarrage ni à l'arrêt du four.
- Le taux de substitution thermique (TST) prévu pour les CFTC est de 20 % d'ici 2030.
- À long terme, ce taux atteindra 70 %.



Content protected, do not share without authorization.

Avantages des CFTC pour l'environnement

- Les CFTC produisent moins de gaz à effet de serre que les combustibles fossiles traditionnels, ce qui contribue à la réduction de l'empreinte carbone et des effets des changements climatiques.

- De nombreux CFTC sont dérivés de déchets ou de ressources renouvelables, ce qui favorise l'utilisation efficace des ressources disponibles et réduit la dépendance aux réserves limitées de combustibles fossiles.

- La diversification des sources énergétiques à l'aide des CFTC améliore la sécurité énergétique en diminuant la dépendance aux combustibles fossiles importés et en stabilisant les chaînes d'approvisionnement en énergie.

- La stratégie du secteur des cimenteries consistant à utiliser les CFTC dans les procédés de production du ciment appuie le modèle d'économie circulaire.
  - Conçu pour réduire l'utilisation de ressources non renouvelables
  - Conçu pour la longévité
  - Conçu pour la réutilisation
  - Conçu pour la récupération de matériaux et d'énergie

Les déchets arrêtent de devenir des déchets lorsque nous leur trouvons une utilité.

CFTC sur un transporteur

Conteneur de stockage fermé pour les CFTC

* Content protected, do not share without authorization.

Projet de CFTC

- Ce projet vise la construction d'une installation pour gérer la réception, l'entreposage et le traitement des CFTC.
- Le bâtiment doit être construit dans l'espace actuellement occupé par le stationnement.
- Les CFTC doivent être traités dans des systèmes fermés.
- L'installation doit disposer de capacités pour sécher et réduire la taille des CFTC.
- Les CFTC seront transportés sur place par camion, puis à l'aide d'un transporteur fermé jusqu'aux systèmes de combustion du four rotatif.
- Une demande visant à modifier l'autorisation actuelle de l'usine dans le but de permettre l'utilisation de CFTC sera soumise en fonction des études effectuées.

* Content protected; do not share without authorization.

Projet de CFTC

- Lorsque les CFTC correspondent aux exigences de production, ils sont envoyés vers le four rotatif à l’aide d’un système de transport fermé.

- Les conditions de traitement et les émissions atmosphériques feront l’objet d’un suivi continu pour assurer la qualité du produit et le respect des normes environnementales.

(Content protected, do not share without authorization)

Projet de CFTC

- Le secteur des cimenteries fait l'objet d'un suivi étroit de la part des gouvernements fédéral et provincial.

- La nature du procédé de fabrication du ciment réduit les répercussions environnementales potentielles lorsque des CFTC sont utilisés, car des températures extrêmement élevées sont nécessaires pour produire du clinker.

- L'autorisation ministérielle exige le respect des normes environnementales qui protège la santé humaine et l'environnement, en plus d'obliger un suivi continu des émissions et une reddition de comptes.

© Content protected, do not share without authorization.

Projet de CFTC

Ciment St. Marys - Usine McInnis soumet des rapports annuels sur les émissions atmosphériques aux gouvernements fédéral et provincial :

- Le Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques exige un suivi continu des émissions pour mesurer les taux de SO_2 et de NOx, et fixe une intensité des émissions pour ces composés par tonne de clinker.
- L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) exige la production d'un rapport annuel sur les composés présents à l'état de traces et les produits de combustion.
- Le programme provincial de déclaration des gaz à effet de serre exige une vérification des émissions de gaz à effet de serre par un tiers.

© Content protected, do not share without authorization.

Autorisation des CFTC

- À l'appui de la demande d'autorisation, Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM) a effectué les études suivantes pour évaluer les effets potentiels sur l'environnement du projet de CFTC à proximité de l'usine.
    - Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique
    - Réduction des gaz à effet de serre
    - Étude d'impact du bruit
    - Étude d'impact sur la circulation
    - Étude de potentiel archéologique

- L'utilisation de CFTC aidera à respecter la réglementation environnementale de plus en plus rigoureuse visant la réduction des émissions. Cette approche proactive est l'une des principales initiatives de notre feuille de route pour réduire les émissions de carbone. Dans le cadre du projet de CFTC, l'Usine McInnis développera davantage le plan de suivi existant pour continuer de démontrer son respect de la réglementation environnementale en vigueur.

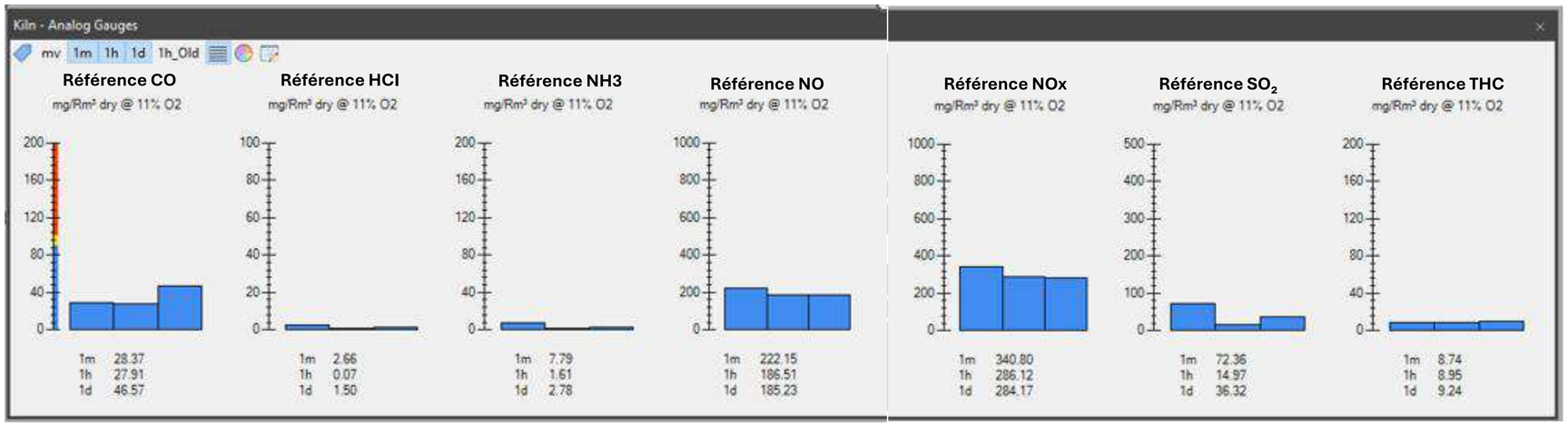
- L'usine dispose déjà de plusieurs exigences de suivi et d'instruments d'analyse pour le suivi.

Content protected, do not share without authorization

Suivi de la qualité de l’air

Deux éléments de suivi des émissions atmosphériques sur le site :

- Suivi continu des émissions et des procédés - suivi en temps réel
- Échantillonnage annuel à la source des trois cheminées, dont celle du four, par un tiers



Échantillonnage de sources

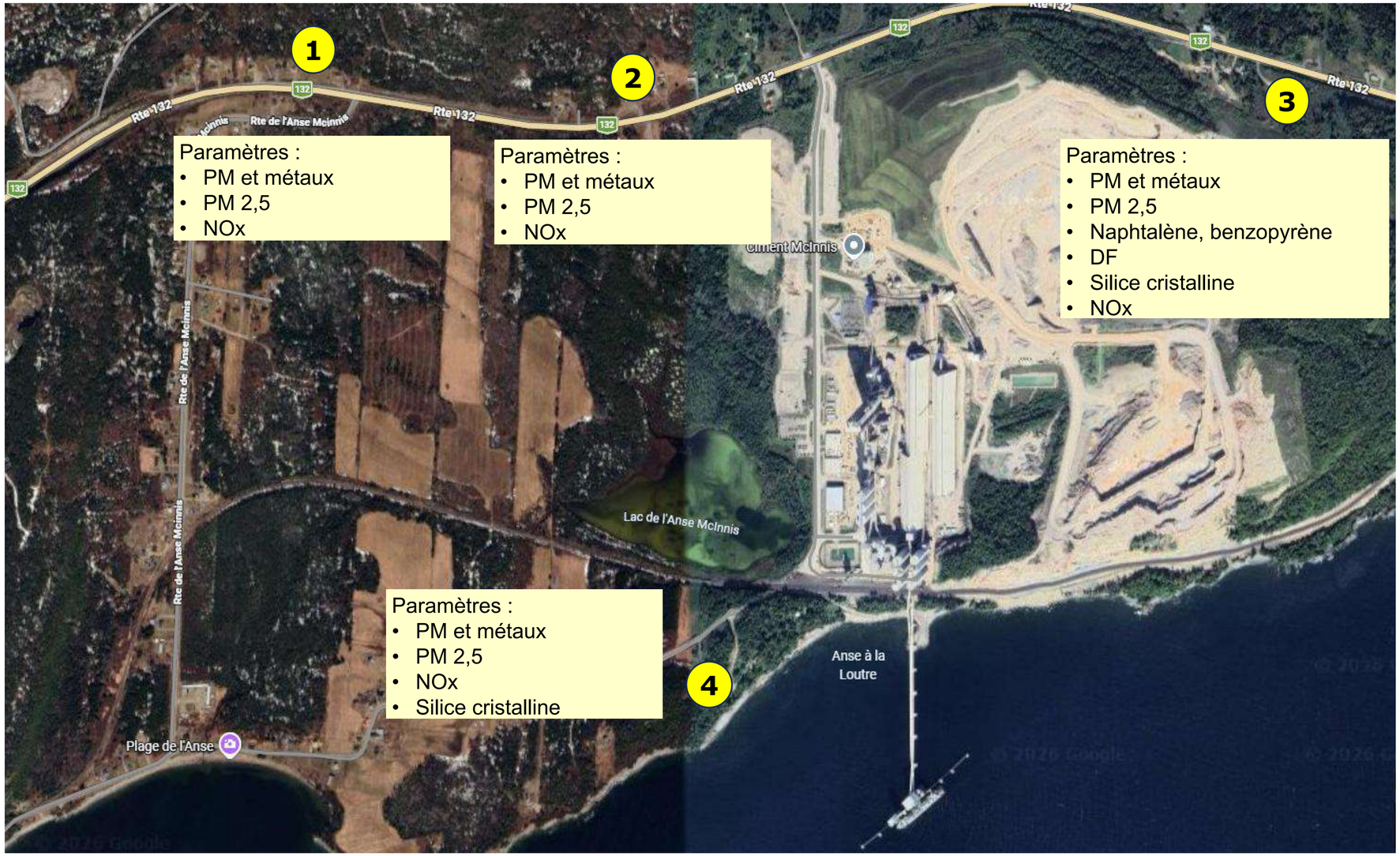
Suivi continu des émissions et des procédés

© Content protected, do not share without authorization.

Suivi de l'air ambiant

Ciment St. Marys - Usine McInnis dispose de quatre postes de suivi de l'air ambiant qui déterminent :

- PM : matières particulaires totales
- PM 2,5 : matières particulaires de 2,5 microns de diamètre ou moins
- Métaux
- NOx : Oxydes d'azote
- DF : Dioxines et furanes
- Naphtalène
- Benzopyrène
- Silice cristalline



Programmes de suivi de l’environnement

Plusieurs programmes de suivi de l’environnement ont lieu, notamment :

- **Suivi de la qualité de l’air** ambiant tous les 6 jours et/ou tous les mois (matières particulaires totales, PM 2,5, métaux, NOx, naphtalène, benzopyrène, dioxines et furanes, silice cristalline)
- **Suivi continu des émissions atmosphériques** (NOx, SO_2, PM, CO, chlorure d’hydrogène, hydrocarbures totaux)
- **Échantillonnage annuel des sources**
- **Revégétalisation et suivi des espèces floristique exotiques envahissantes** chaque année pendant la saison de croissance des plantes
- Suivi **hydrogéologique et géotechnique** deux à trois fois par année
- Suivi des **milieux humides et des plans d’eau** tous les cinq ans
- **Suivi des opérations de sautage :** vibrations, projection de roches, surpression d’air à chaque sautage

Contact protected, do not share without authorization

Durabilité et changements climatiques

- Les émissions issues de la production de ciment comptent pour environ 7 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES).
- Le secteur mondial de fabrication de ciment et de béton a pris les engagements suivants :
  - D'ici 2030 : réduire les émissions de GES de 25 %
  - D'ici 2050 : atteindre la carboneutralité dans la production de béton
- Le secteur canadien des cimenteries souhaite réduire ses émissions de GES par :
  - le remplacement des combustibles traditionnels par des combustibles à faible en teneur de carbone
  - la mise en œuvre de technologies transformatrices, comme le captage de carbone, la réutilisation et d'autres innovations de fabrication
- Votorantim Cimentos North America s'engage à respecter les engagements des secteurs mondial et canadien des cimenteries.

© Content protected, do not share without authorization.

Durabilité et changements climatiques

Les CFTC

Réduiront l'utilisation de combustibles fossiles non renouvelables

- Ciment St. Marys - Usine McInnis (CSM) peut remplacer les combustibles traditionnels par des CFTC, réduisant ainsi la quantité de coke de pétrole utilisée dans la production de ciment
- Lorsque possible, l'usine utilisera principalement des CFTC locaux

Détourneront les matières non recyclables avec un pouvoir calorifique considérable des sites d'enfouissement

- Les CFTC contribueront aux mesures suivantes :
  - Réduire la quantité de matériaux qui peuvent servir de combustible et qui se rendent dans les sites d'enfouissement
  - Augmenter les possibilités d'utiliser des technologies, comme le traitement thermique, pour récupérer des ressources précieuses dans les matières résiduelles

Réduiront les émissions de gaz à effet de serre au Québec

La réduction directe d'émissions de GES est causée par :

- l'intensité plus faible des émissions de CO_2 associée aux CFTC
- le remplacement de la quantité de carbone du cycle géologique (lent) utilisée par du carbone du cycle biologique (rapide) des plantes

La réduction indirecte des émissions de GES est causée par la diversion des matières organiques des sites d'enfouissement, évitant ainsi la décomposition de ces matières qui entraînerait la libération de méthane dans le milieu naturel.

Contribueront au modèle d'économie circulaire

- La stratégie du secteur des cimenteries consistant à utiliser les CFTC (p. ex. matières non recyclables) dans les procédés de production du ciment appuie le modèle d'économie circulaire.

Éléments de conception visés :

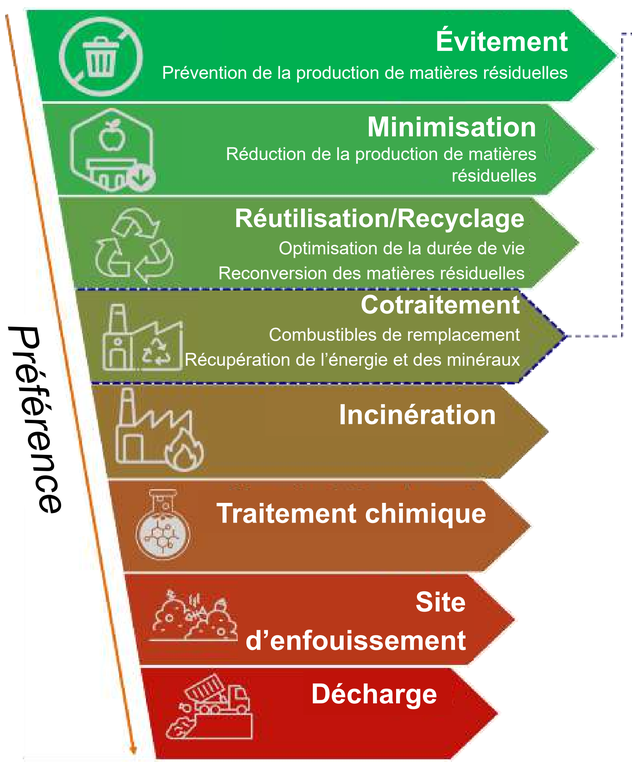
Longévité

Réutilisation

Récupération de matériaux et d'énergie

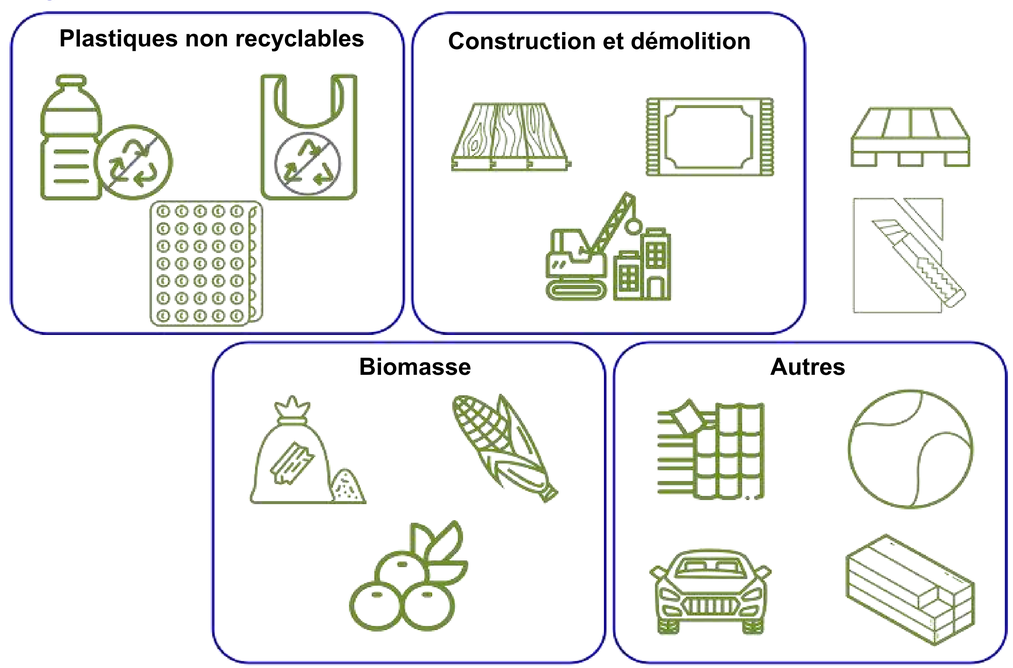
© Content protected, do not reproduce without authorization.

Harmonisation du cotraitement avec l'économie circulaire



Les combustibles de remplacement (CF) peuvent être utilisés à la place des combustibles traditionnels comme le charbon, l'huile et le gaz naturel

Types de CF



Liens avec l'économie circulaire et la diversion des sites d'enfouissement :

- contribue au développement de chaînes d'approvisionnement circulaires, ce qui crée des emplois locaux et des activités économiques
- appuie la communauté locale

Content protected, do not share without authorization.

Utilisation des CFTC dans le monde

- **Longue histoire d'utilisation de CFTC dans la production de ciment dans le monde**
- En 2023, les cimentiers européens ont atteint un taux de substitution thermique moyen de 57 % grâce aux CFTC, ce taux atteint même 85 % en Autriche et 76 % en Allemagne.
- Le secteur des cimenteries de l'Amérique du Nord est en retard par rapport à l'Europe :
  - Aux États-Unis, la moyenne était de 16 % en 2023
  - Au Canada, la moyenne était de 13 % en 2023
  - Le Québec a le plus d'expérience dans l'utilisation de CFTC dans la production de ciment dans les 25 dernières années

Installation de combustibles à faible teneur en carbone de l'usine Votorantim Cimentos North America de Charlevoix

(Copyright protected), do not share without authorization.

Durabilité et changements climatiques

Stratégie de décarbonisation de Ciment St. Marys

Réduction des émissions de gaz à effet de serre et création de valeur à long terme

Cible d'émissions : Béton carboneutre en CO_2 d'ici 2050

--- Penser globalement, mais agir localement ---

Domaines clés	Développement	Modèle opérationnel
Remplacement du clinker	Contrats de CSM, nouveaux fournisseurs et sources	Développement de l'entreprise et partenariat avec les fournisseurs
Combustibles de remplacement	Connaissances sur les CFTC, contrats et qualité des fournisseurs	Développement de l'entreprise et des fournisseurs partenaires
Efficacité énergétique	Nouvel équipement et courbe d'apprentissage	Mise en œuvre de l'entreprise
Innovation (technologies et produits)	Recherche et développement et connaissances opérationnelles sur les solutions écologiques	Partenariat avec les industries, les collègues, les universités et la chaîne de valeur

Défense : Réglementation sur le carbone, vérification indépendante, développement du marché des CFTC, cycle de vie du béton

Content protected, do not share without authorization

Modélisation de la dispersion atmosphérique

- Les calculs d'émissions atmosphériques ont été réalisés en fonction des scénarios d'émissions maximales pour l'ensemble de l'équipement de l'installation et des sources fugitives. Ces émissions maximales ont été ajoutées au modèle de dispersion pour prédire le pire scénario de modélisation des répercussions pour le secteur et à tous les emplacements de récepteurs sensibles.
- La dispersion a été effectuée à l'aide de cinq ans de données météorologiques réelles pour déterminer les concentrations maximales modélisées, puis elles ont été comparées aux critères publiés de qualité de l'air ambiant du Québec.
- Même à l'aide de cette approche de modélisation très conservatrice, toutes les émissions de l'installation se trouvaient bien en deçà de leurs critères respectifs.
- L'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des CFTC a tenu compte des émissions atmosphériques à la capacité d'opération maximale et les a comparées aux seuils de risque publiés par le ministère ainsi qu'aux conditions opérationnelles de référence permises en vertu de l'autorisation actuelle.
- Étude de modélisation des CFTC : ne démontre aucune augmentation des répercussions pour la communauté lorsque des CFTC sont utilisés pour compenser les combustibles traditionnels.
- La modélisation portait sur un secteur de 10 km sur 10 km dans lequel les concentrations de contaminants modélisées ont été évaluées à l'aide de récepteurs sensibles qui se trouvaient à l'intérieur et à l'extérieur de la propriété de CSM, notamment des résidences et des lots vacants.
- Le scénario modélisé pour la capacité maximale comprend toutes les sources d'émissions atmosphériques de l'installation fonctionnant à leur capacité maximale alors que 70 % du combustible traditionnel nécessaire est remplacé par des CFTC.

Les limites de la propriété sont définies par la ligne rouge

© Content protected, do not share without authorization.

Évaluation des sources d'émissions

Le répertoire des émissions atmosphériques dans l'ensemble du site contient :

Sources d'émission de la cimenterie

- Cheminée du four
- Broyeurs à ciment
- Refroidisseur de clinker
- Chargement du produit
- Manipulation de traitement des matériaux

Sources d'émission de la carrière

- Extraction des matériaux
- Manipulation et traitement des matériaux
- Érosion par le vent

Sources de traitement des CFTC

- Séchage et broyage

Sources d'émission du quai

- Manipulation des matériaux

Sources d'émission sur la route

- Poussière sur la route
  - Tuyau d'échappement

© Content protected, do not share without authorization.

Approche pour la modélisation de la dispersion

Hypothèses pour les CFTC

- Le taux de substitution thermique (TST) est de 70 % : 70 % de l'énergie produite par coke de pétrole sera remplacée par des CFTC.
- La matière première des CFTC devrait varier, mais pourrait comprendre de la biomasse, des plastiques, du caoutchouc ne provenant pas de pneus, des matériaux de construction et de démolition, etc.
- En tenant compte de l'énergie thermique de base, la biomasse humide, d'une teneur en eau d'environ 20 %, devrait avoir le pouvoir calorifique le plus faible.

Hypothèses pour la modélisation

- D'autres installations similaires ont réalisé un projet de démonstration des CFTC qui évaluait les matières résiduelles provenant de sources industrielles et/ou d'après consommation, notamment des polymères de plastique, des fibres de papier et des matières ligneuses, comme combustibles de remplacement.
- Les émissions représentent plus de 90 contaminants et sont dérivées de l'échantillonnage de cheminées.
- Les CFTC sont composés de matériaux ligneux déchiquetés fournis par un tiers et de plastiques résiduels de source industrielle, principalement composés de pellicules de plastique récupérées pendant la fabrication, mais qui ne conviennent pas au recyclage.
- Le scénario de base est le modèle du scénario d'émissions maximales élaboré dans le cadre de la demande de CSM pour l'autorisation ministérielle de l'installation.

Données énergétiques

Consommation annuelle maximale de coke de pétrole	200 000 tonnes/année
Consommation quotidienne maximale de coke de pétrole	548 tonnes/jour
70 % du coke de pétrole total	384 tonnes/jour
CFTC avec un TST de 70 % et une biomasse humide	770 tonnes/jour
CFTC avec un TST de 70 % et une biomasse sèche	625 tonnes/jour
Scénario annuel de CFTC de biomasse sèche avec un TST de 70 %	228 229 tonnes/année

Résultats du modèle de dispersion – Base de référence

- L'utilisation de CFTC ne devrait pas avoir d'incidence sur les matières particulaires (y compris PM 2,5), le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre ou le monoxyde de carbone. Ces contaminants proviennent du four et sont mesurés par des équipements à la cheminée principale.
- Seuls les contaminants susceptibles d'entraîner une augmentation des taux d'émission à l'échelle de l'installation lors de l'utilisation de CFTC ont été évalués.

				Contexte		Base de référence		
Contaminant	CAS n°	Période de calcul du seuil	Valeur limite (ug/m^3)	Concentration de fond (CF) (ug/m^3)	% de CF du seuil (%)	Concentration maximale de référence du point de contact (ug/m^3)	% de référence du seuil (%)	% de CF et de référence du seuil (%)
Matières particulaires totales	MPT	24 heures	1,20E+02	4,72E+01	39,3%	6,33E+01	52,7%	92,0%
PM 2,5	PM 2,5	24 heures	3,00E+01	1,06E+01	35,5%	1,75E+01	58,2%	93,7%
Silice cristalline	14808-60-7	1 heure	2,30E+01	6,00E+00	26,1%	3,33E-01	1,4%	27,5%
Silice cristalline	14808-60-7	Annuellement	7,00E-02	4,00E-02	57,1%	2,55E-03	3,6%	60,8%
Dioxyde d'azote	10102-44-0	1 heure	4,14E+02	1,50E+02	36,2%	1,13E+02	27,4%	63,6%
Dioxyde d'azote	10102-44-0	24 heures	2,07E+02	1,00E+02	48,3%	2,00E+01	9,7%	58,0%
Dioxyde d'azote	10102-44-0	Annuellement	1,03E+02	3,00E+01	29,1%	8,51E-01	0,8%	30,0%
Dioxyde de soufre	7446-09-5	4 minutes	1,05E+03	1,50E+02	14,3%	3,13E+02	29,8%	44,1%
Dioxyde de soufre	7446-09-5	24 heures	2,88E+02	5,00E+01	17,4%	2,80E+01	9,7%	27,1%
Dioxyde de soufre	7446-09-5	Annuellement	5,20E+01	2,00E+01	38,5%	1,17E+00	2,3%	40,7%
Monoxyde de carbone	630-08-0	1 heure	3,40E+04	2,65E+03	7,8%	2,38E+02	0,7%	8,5%
Monoxyde de carbone	630-08-0	8 heures	1,27E+04	1,75E+03	13,8%	6,18E+01	0,5%	14,3%
Chlorure d'hydrogène (HCl)	7647-01-0	4 minutes	1,15E+03	0,00E+00	0,0%	1,91E-01	0,0%	0,0%
Chlorure d'hydrogène (HCl)	7647-01-0	Annuellement	2,00E+01	0,00E+00	0,0%	2,89E-03	0,0%	0,0%
Manganèse	7439-96-5	Annuellement	2,50E-02	2,00E-02	80,0%	1,39E-03	5,6%	85,6%
Benzène	71-43-2	24 heures	1,00E+01	3,00E+00	30,0%	2,24E-05	0,0%	30,0%
Chloroéthane	75-00-3	4 minutes	1,09E+04	0,00E+00	0,0%	6,81E-04	0,0%	0,0%
Chloroéthane	75-00-3	Annuellement	5,00E+02	0,00E+00	0,0%	1,03E-05	0,0%	0,0%
Chlorométhane	74-87-3	Annuellement	4,50E+00	1,10E+00	24,4%	1,11E-04	0,0%	24,4%
Éthylbenzène	100-41-4	4 minutes	7,40E+02	1,40E+02	18,9%	3,97E-03	0,0%	18,9%
Éthylbenzène	100-41-4	Annuellement	2,00E+02	3,00E+00	1,5%	6,01E-05	0,0%	1,5%
Toluène	108-88-3	4 minutes	6,00E+02	2,60E+02	43,3%	2,91E-02	0,0%	43,3%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	4 minutes	3,50E+02	1,50E+02	42,9%	1,73E-02	0,0%	42,9%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Annuellement	2,00E+01	8,00E+00	40,0%	2,62E-04	0,0%	40,0%
1-Méthylnaphtalène	90-12-0	1 heure	3,00E+01	0,00E+00	0,0%	3,68E-03	0,0%	0,0%
1-Méthylnaphtalène	90-12-0	Annuellement	4,00E+00	0,00E+00	0,0%	1,06E-04	0,0%	0,0%
Naphtalène	91-20-3	4 minutes	2,00E+02	5,00E+00	2,5%	3,41E-03	0,0%	2,5%
Naphtalène	91-20-3	Annuellement	3,00E+00	0,00E+00	0,0%	5,15E-05	0,0%	0,0%
Tétraline	119-64-2	1 heure	1,22E+01	0,00E+00	0,0%	-	-	0,0%
Tétraline	119-64-2	Annuellement	4,00E-01	0,00E+00	0,0%	-	-	0,0%
Pentachlorobenzène	608-93-5	Annuellement	3,40E-01	0,00E+00	0,0%	1,48E-07	0,0%	0,0%

A Content protected document not shared without authorization

Résultats du modèle de dispersion - CFTC

- La majorité des répercussions aux points de contact hors site proviennent du milieu.
- La répercussion la plus importante liée aux contaminants vise la silice cristalline. Celle-ci augmente en raison des livraisons de CFTC prévues à partir de la route pavée sur place.
- L'augmentation générale aux points de contact hors site est négligeable par rapport aux valeurs de référence applicables.

				Contexte		CFTC			
Contaminant	CAS n°	Période de calcul du seuil	Valeur limite (ug/m^3)	Concentration de fond (CF) (ug/m^3)	% de CF du seuil (%)	Concentration maximale des CFTC au point de contact (ug/m^3)	% des CFTC du seuil (%)	% de CF et des CFTC du seuil (%)	Différence de % du seuil CF+CFTC vs CF+référence (%)
Matières particulaires totales	MPT	24 heures	1,20E+02	4,72E+01	39,3%	6,33E+01	52,7%	92,0%	0.0%**
PM 2,5	PM 2,5	24 heures	3,00E+01	1,06E+01	35,5%	1,75E+01	58,2%	93,7%	0.0%**
Silice cristalline	14808-60-7	1 heure	2,30E+01	6,00E+00	26,1%	5,13E-01	2,2%	28,3%	0,8%
Silice cristalline	14808-60-7	Annuellement	7,00E-02	4,00E-02	57,1%	3,16E-03	4,5%	61,7%	0,9%
Dioxyde d'azote	10102-44-0	1 heure	4,14E+02	1,50E+02	36,2%	1,13E+02	27,4%	63,6%	0.0%**
Dioxyde d'azote	10102-44-0	24 heures	2,07E+02	1,00E+02	48,3%	2,00E+01	9,7%	58,0%	0.0%**
Dioxyde d'azote	10102-44-0	Annuellement	1,03E+02	3,00E+01	29,1%	8,51E-01	0,8%	30,0%	0.0%**
Dioxyde de soufre	7446-09-5	4 minutes	1,05E+03	1,50E+02	14,3%	3,13E+02	29,8%	44,1%	0.0%**
Dioxyde de soufre	7446-09-5	24 heures	2,88E+02	5,00E+01	17,4%	2,80E+01	9,7%	27,1%	0.0%**
Dioxyde de soufre	7446-09-5	Annuellement	5,20E+01	2,00E+01	38,5%	1,17E+00	2,3%	40,7%	0.0%**
Monoxyde de carbone	630-08-0	1 heure	3,40E+04	2,65E+03	7,8%	2,38E+02	0,7%	8,5%	0.0%**
Monoxyde de carbone	630-08-0	8 heures	1,27E+04	1,75E+03	13,8%	6,18E+01	0,5%	14,3%	0.0%**
Chlorure d'hydrogène (HCl)	7647-01-0	4 minutes	1,15E+03	0,00E+00	0,0%	2,86E-01	0,0%	0,0%	0,01%
Chlorure d'hydrogène (HCl)	7647-01-0	Annuellement	2,00E+01	0,00E+00	0,0%	4,13E-03	0,0%	0,0%	0,01%
Manganèse	7439-96-5	Annuellement	2,50E-02	2,00E-02	80,0%	1,47E-03	5,9%	85,9%	0,3%
Benzène	71-43-2	24 heures	1,00E+01	3,00E+00	30,0%	1,53E-02	0,2%	30,2%	0,2%
Chloroéthane	75-00-3	4 minutes	1,09E+04	0,00E+00	0,0%	1,10E-02	0,0%	0,0%	0,00009%
Chloroéthane	75-00-3	Annuellement	5,00E+02	0,00E+00	0,0%	1,59E-04	0,0%	0,0%	0,00003%
Chlorométhane	74-87-3	Annuellement	4,50E+00	1,10E+00	24,4%	1,64E-03	0,0%	24,5%	0,03%
Éthylbenzène	100-41-4	4 minutes	7,40E+02	1,40E+02	18,9%	4,57E-02	0,0%	18,9%	0,01%
Éthylbenzène	100-41-4	Annuellement	2,00E+02	3,00E+00	1,5%	6,59E-04	0,0%	1,5%	0,0003%
Toluène	108-88-3	4 minutes	6,00E+02	2,60E+02	43,3%	1,21E-01	0,0%	43,4%	0,02%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	4 minutes	3,50E+02	1,50E+02	42,9%	2,39E-01	0,1%	42,9%	0,1%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Annuellement	2,00E+01	8,00E+00	40,0%	3,45E-03	0,0%	40,0%	0,02%
1-Méthylnaphtalène	90-12-0	1 heure	3,00E+01	0,00E+00	0,0%	1,21E-02	0,0%	0,0%	0,03%
1-Méthylnaphtalène	90-12-0	Annuellement	4,00E+00	0,00E+00	0,0%	3,34E-04	0,0%	0,0%	0,01%
Naphtalène	91-20-3	4 minutes	2,00E+02	5,00E+00	2,5%	4,61E-02	0,0%	2,5%	0,02%
Naphtalène	91-20-3	Annuellement	3,00E+00	0,00E+00	0,0%	6,65E-04	0,0%	0,0%	0,02%
Tétraline	119-64-2	1 heure	1,22E+01	0,00E+00	0,0%	8,22E-03	0,1%	0,1%	0,1%
Tétraline	119-64-2	Annuellement	4,00E-01	0,00E+00	0,0%	2,26E-04	0,1%	0,1%	0,1%
Pentachlorobenzène	608-93-5	Annuellement	3,40E-01	0,00E+00	0,0%	3,62E-07	0,0%	0,0%	0,0001%

©Content protected - do not share without authorization

Impact et atténuation du bruit

- L'ajout du projet de CFTC n'augmentera pas les niveaux sonores globaux de l'installation. La modélisation démontre que le projet de CFTC pourrait entraîner une augmentation de 0,0 dBA à 0,2 dBA au récepteur potentiel hors site le plus exposé, un niveau sonore qui est inaudible et imperceptible pour l'être humain. Le critère de niveau sonore acceptable est de 40 à 61 dBA.
- Les activités liées aux CFTC s'effectueront dans un bâtiment, donc le bruit sera confiné à l'intérieur.
- Les activités liées à la carrière s'effectuent sous le niveau du sol, donc le terrain offre un écran acoustique naturel.

Emplacement de chaque source de bruit

Content protected, do not share without authorization

Réduction des GES

- La réduction des GES a été évaluée dans le cadre de quatre scénarios de CFTC et d'un taux de substitution thermique (TST) allant jusqu'à 70 %. Cela signifie que 70 % de l'énergie utilisée dans le four rotatif proviendra de CFTC et que les 30 % restants proviendront de combustibles traditionnels comme le coke de pétrole.
- L'évaluation a été effectuée à l'aide des facteurs d'émission et d'intensité des émissions du dioxyde de carbone. La biomasse est considérée comme carboneutre en raison de son contenu biogénique.

		TST de 70 % Résultats en fonction de résidus de plastique et de biomasse – tm CO_2e			**TST de 20 % en 2030 Résultats en fonction de résidus de plastique et de biomasse – tm CO_2e**		
Émissions de GES en tm éq. CO_2	Base de référence de 2023	Biomasse 70 % Résidus de plastique 30 %	Résidus de plastique 100 %	Biomasse 100 %	Biomasse 70 % Résidus de plastique 30 %	Résidus de plastique 100 %	Biomasse 100 %
Coke de pétrole	520 037	156 011	156 011	156 011	416 029	416 029	416 029
Biomasse	S.O.	5 384	S.O.	7 691	1 538		2 198
Matières résiduelles de plastique	S.O.	68 170	227 233	S.O.	19 477	64 924	S.O.
Émissions totales	520 037	229 165	383 244	163 702	437 045	480 953	418 227
Réduction totale des GES	S.O.	290 472	136 793	356 335	82 992	39 084	101 810

© Content protected, do not share without authorization.

Étude sur la circulation et le camionnage

Hypothèses

- L'objectif de l'étude de circulation était d'estimer le volume de circulation actuel ainsi que la circulation prévue produite par l'installation de CFTC.
- Lors de l'heure de pointe du matin, la circulation existante sur la route 132 était de 331 véhicules. Lors de l'heure de pointe de l'après-midi, elle était de 343 véhicules. Ces données représentent une journée de semaine habituelle en été.
- Selon les activités actuelles de livraison de ciment, la demande mensuelle maximale est de 901 camions par mois ou 36 camions par jour.
- Environ 90 membres du personnel arrivent dans l'heure qui commence à 6 h 45. Cette période représente le plus grand volume de circulation lié au personnel de la journée.

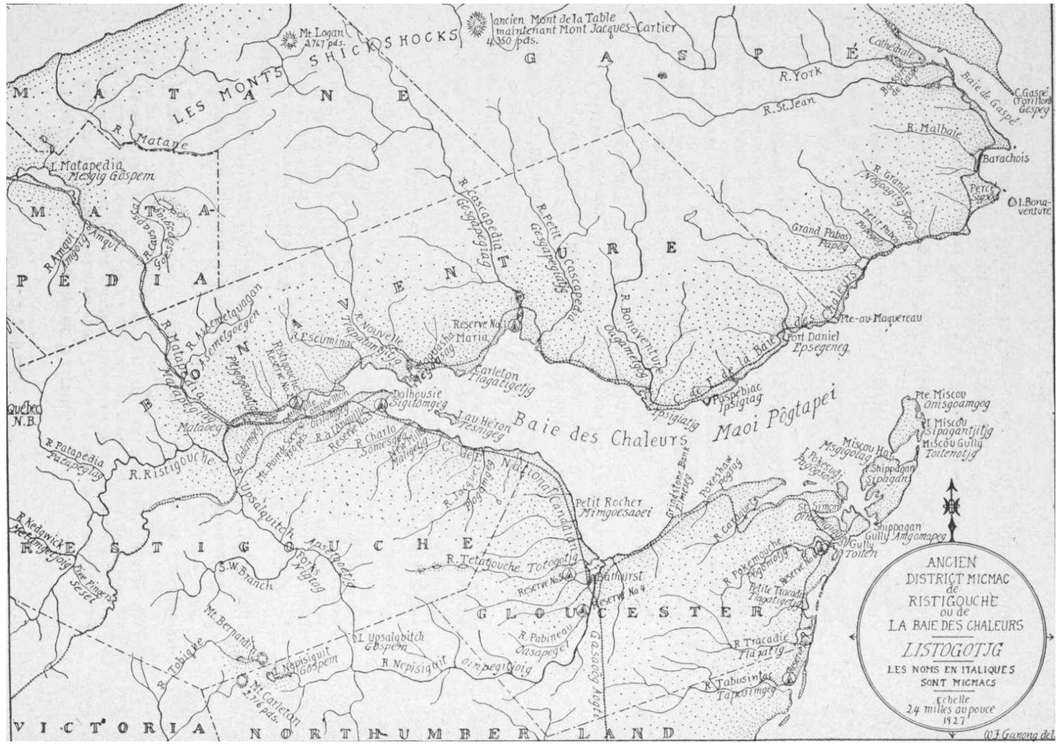
Résultats

- La consommation quotidienne moyenne de CFTC correspond au 27 camions additionnels par jour, un ajout concentré pendant la période de pointe de 3 heures, alors 9 camions par heure durant l'heure de pointe.
- La nouvelle infrastructure ferroviaire réduira ce volume de 27 camions à 17 camions par jour (ou au maximum 8 camions pendant l'heure de pointe) pour un total de 53 camions par jour (36 existants et 17 nouveaux)
- Il y aura 2 véhicules d'employés et un véhicule de livraison durant l'heure de pointe.
- Selon le faible volume prévu de circulation créé par la nouvelle installation de CFTC (moins de 11 véhicules à l'heure), aucune répercussion importante n'est anticipée pour la circulation.

Étude de potentiel archéologique

Objectif

L'étude de potentiel archéologique visait à établir le niveau du potentiel archéologique et le risque d'impact sur le patrimoine archéologique dans l'aire d'étude. La superficie de cette aire d'étude était d'environ 152 200 m^2. Celle-ci comprend l'aire de projet avec une zone tampon autour des infrastructures projetées.



Résultats

L'aire d'étude a été subdivisée en huit zones à potentiel archéologique : sept à faible potentiel et une à potentiel nul. Cette estimation repose essentiellement sur l'impact des aménagements actuels et par le faible nombre d'attributs favorables à l'occupation humaine ancienne, qu'elle soit autochtone ou allochtone.

Les sites archéologiques se trouvent généralement très près de la surface du sol, mais l'intensité des aménagements et le faible intérêt général pour l'occupation humaine ancienne permettent d'estimer que le risque d'impact est négligeable pour le patrimoine archéologique.

© Copyright protected, do not share without authorization.

Prochaines étapes

Comment participer au processus?

- Discutez avec les membres de notre équipe aujourd'hui et remplissez un formulaire de rétroaction. Nous y répondrons.
- Nous aimerions que vous nous transmettiez vos formulaires d'ici le 30 septembre 2026.
- Visitez notre site Web : https://www.stmaryscement.com/fr/st-marys-alternative-low-carbon-fuels/
  Tous les avis et documents de présentation seront publiés sur le site Web du projet
- Communiquez avec notre équipe de projet par téléphone ou par courriel :

Katie McInnes, Ing.
Analyste en environnement
Usine McInnis

514 625-4320
katie.mcinnes@vcimentos.com

Marie-Joëlle Lainé, Ing., M. Env.
Chef d'équipe
Conformité environnementale et changements climatiques chez GHD

514 266-4343
marie-joelle.laine@ghd.com

Content protected, do not share without authorization