

Empreinte carbone

Rapport des émissions de
GES sur la période du
1^{er} mai 2022 au 30 avril 2023



Université de Montréal

Date du rapport : 11 décembre, 2023

Période : 1er mai 2022 au 30 avril 2023

Année de référence : 1er mai 2022 au 30 avril 2023. Cette période est sélectionnée, car c'est la première année que le bilan carbone de l'Université de Montréal est vérifié par un auditeur externe, et qu'une quantification de l'ensemble des périmètres 1 et 2, et quasi-complète du périmètre du 3, est complété. Nos cibles de réduction se base sur la période du 1er mai 2004 au 30 avril 2005, afin respecter la cible des Accords de Paris, et par conséquent celle du Gouvernement du Canada.

Entité responsable de la rédaction du rapport : Unité du Développement Durable

Personne-ressource : Thierry Gras Chouteau, conseiller à la Lutte aux changements climatiques

Mot d'introduction

L'Université de Montréal, consciente de son rôle crucial dans la lutte contre les changements climatiques et son impact environnemental, s'engage activement dans la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre (GES). En effet, l'institution vise la carboneutralité pour les périmètres 1 et 2 d'ici 2040, avec des cibles intermédiaires en 2025 et 2030.

Ce rapport, couvrant la période du 1er mai 2022 au 30 avril 2023, est un effort transparent pour quantifier, analyser et communiquer notre empreinte carbone. Il s'aligne avec nos engagements en matière de durabilité et reflète notre volonté de participer activement à la transition écologique. La période de référence, correspondant à notre première année d'analyse, établit un point de départ essentiel pour notre stratégie de réduction des GES.

En adhérant aux normes du GHG Protocol et de l'ISO 14064-1 (2018), l'Université de Montréal illustre son engagement envers des pratiques respectueuses de l'environnement et sa responsabilité envers la communauté universitaire et la société en général.

Sommaire

05	<u>Résumé exécutif</u>
06	1 <u>Conformité aux normes</u>
06	2 <u>Principes respectés</u>
06	3 <u>Identification des gaz à effet de serre (GES)</u>
07	4 <u>Définition des Portées (Périmètres) et Émissions par source</u>
09	5 <u>Délimitation opérationnelle</u>
11	6 <u>Collecte et gestion des données</u>
12	7 <u>Gestion de la qualité</u>
13	8 <u>Objectifs et stratégies de réduction</u>
14	9 <u>Documentation et archivage</u>
14	10 <u>Déclaration externe et vérification (si applicable)</u>

Résumé exécutif

Ce rapport détaille les émissions de GES de l'Université de Montréal, divisées en trois périmètres principaux (1, 2 et 3) conformément aux standards internationaux.

Pour la période allant du 1er mai 2022 au 30 avril 2023, l'Université a totalisé **64 434,47 tonnes de CO₂ équivalent (tCO₂éq)**.

La majorité des émissions proviennent du **Périmètre 1 (28 422,67 tCO₂éq)**, principalement dues à la consommation de gaz naturel, ainsi que du **Périmètre 3 (35 758,23 tCO₂éq)** puis finalement le **Périmètre 2 (253,57 tCO₂éq)**.

L'Université a mis en place des procédures de collecte et de gestion de données robustes pour garantir la précision et la fiabilité des informations rapportées. Par ailleurs, la politique de qualité adoptée vise à assurer une vérification et une analyse rigoureuses des données collectées.

Les objectifs de l'Université en matière de réduction des émissions sont ambitieux, mais réalisables. Ils comprennent **une réduction de 20% d'ici 2025** et de **40% d'ici 2030** par rapport aux niveaux de 2004/2005, avec l'objectif ultime d'atteindre la carboneutralité pour les périmètres 1 et 2 d'ici 2040. L'Université de Montréal a déjà commencé à mettre en œuvre des stratégies pour atteindre ces objectifs, notamment en remplaçant les chaudières à gaz naturel par des alternatives plus durables.

Ce rapport est un pas important vers une plus grande transparence et responsabilité dans la gestion de notre impact environnemental. Il souligne également notre engagement continu envers l'amélioration de nos pratiques environnementales et la sensibilisation de notre communauté à ces enjeux cruciaux.

Conformité aux normes

GHG Protocol

ISO 14064-1
(2018)

Niveau d'assurance
de la certification :
limité

Principes respectés

Généralités

Pertinence

Complétude

Cohérence

Exactitude

Transparence

Identification des gaz à effet de serre (GES)

- Gaz inclus :

CO₂

CH₄

N₂O

R-134A

- Méthodes de calcul : Voir guide méthodologique en annexe.

- Potentiel de réchauffement planétaire : Valeur du cinquième rapport d'évaluation du GIEC du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations unies :

- CO₂ : 1
- CH₄ : 28

- N₂O : 265
- R-134A : 1300

Définition des portées (périmètres) et émissions par source

Périmètre 1: Émissions Directes

- Émissions fugitives directes provenant du relâchement de GES dans les systèmes anthropiques (émissions agricoles): 175,09 tCO2éq
- Émissions directes fugitives issues de la libération de GES par des systèmes anthropiques (Fuites d'halocarbures): 1 043,9 tCO2éq
- Combustion mobile: 246,29 tCO2éq
- Combustion fixe:
 - Diesel: 63,95 tCO2éq
 - Gaz Naturel: 26 852,29 tCO2éq
 - Mazout 2: 41,15 tCO2éq

Périmètre 2 : Émissions indirectes dues à l'énergie importée

- Électricité: 253,57 tCO2éq

Périmètre 3: Autres Émissions Indirectes

- Émissions indirectes dues au transport
 - Déplacements pendulaires (Employés et Étudiants) : 10 806,59 tCO2éq
 - Déplacements professionnels aériens: 2 735,2 tCO2éq
- Émissions indirectes dues aux produits utilisés par l'organisme
 - Traitement des eaux usées: 179,59 tCO2éq
 - Consommation d'eau: 2,16 tCO2éq
 - Papier: 143,52 tCO2éq
 - Achats Alimentaires: 397.97 tCO2éq
 - Approvisionnement : 20 659.42 tCO2éq
 - Espaces Louées: 814 tCO2éq
- Émissions indirectes de GES dues à l'énergie importée (pertes T&D): 19,78 tCO2éq

Processus permettant de déterminer les sources d'émissions indirectes à inclure à l'inventaire :

Toute source d'émission dont il est possible de retracer le processus de quantification, la provenance des données brutes, de visualiser les données brutes, et qu'il est possible de refaire chaque année, est incluse dans le rapport de GES. Selon ce processus, les émissions liées aux investissements du fonds de dotation, émissions indirectes de GES dues au transport, émissions indirectes de GES associées à l'utilisation des produits de l'organisme et ceux liés à la gestion des matières résiduelles sont exclues. Plus particulièrement, les investissements liés aux investissements du fonds de dotation ont été quantifiés par l'Université, mais il nous est impossible de retracer le processus de quantification, de visualiser les données brutes et d'identifier leurs provenances ; nous les avons donc l'exclu.

Suppression de GES :

L'Université de fait pas de suppression de GES au moment du présent rapport.

Estimation de l'incertitude :

Ci-après se trouve la ventilation des émissions, pour les sources d'émissions du périmètre 1 et 2, par catégorie de gaz à effet de serre, soit le R134-A, le CO2, le CH4 et le N2O.

S'y trouve également le niveau d'incertitude par source d'émissions.

L'incertitude pour la consommation d'énergie à combustion stationnaire et pour l'énergie importée est considérée faible, car les données brutes sont extraites des factures énergétiques et corroborées avec les compteurs d'énergies dans les bâtiments. De même, l'incertitude pour les fuites d'halocarbures est faible, car relevée directement sur les équipements par des professionnels en réfrigération. L'incertitude pour les systèmes anthropiques est considérée élevée, car des moyennes mondiales par catégories d'animaux sont utilisées et aucune donnée terrain n'a été recueillie. Finalement, un niveau moyen d'incertitude est estimé pour la combustion mobile, car la consommation réelle des véhicules n'a pas pu être considérée dans la quantification.

Sources	Sources Détails	kgR134-a éq	tCO2éq	tCH4éq	tN2Oéq	Empreinte (tCO2éq)	Incertitude
Émissions fugitives directes provenant du relâchement de GES dans les systèmes anthropiques (émissions agricoles)	Cheval	-	-	14.99680	-	15.00	Élevée
	Volaille	-	-	0.16128	-	0.16	Élevée
	Porc	-	-	17.87520	-	17.88	Élevée
	Vache	-	-	142.06080	-	142.06	Élevée
Fuites d'halocarbures		1,043.90	-	-	-	1,043.90	Basse
Combustion mobile	Essence	-	235.79063	0.33197	2.19386	238.32	Moyenne
	Diesel	-	7.82991	0.00703	0.13471	7.97	
Combustion stationnaire	Diesel	-	63.76	0.05	0.14	63.95	Faible
	Gaz naturel	-	26,709.29806	14.36700	128.62344	26,852.29	Faible
	Mazout 2	-	41.01625	0.01081	0.12195	41.15	Faible
Émissions indirectes dues à l'énergie importée	Électricité	-	253.56911	-	-	253.57	Faible

Délimitation opérationnelle

Frontières organisationnelles

- Est incluse toute activité/bâtiments sous le **contrôle opérationnel** de l'UdeM. Les locaux loués où l'institution n'a pas le contrôle sur les décisions d'opérations sont inclus dans le périmètre 3.

L'analyse est également délimitée par les délimitations géographiques suivantes :

- Campus de la Montagne
- Campus Saint-Hyacinthe
- Campus MIL
- Campus Laval
- Station de Biologie des Laurentides

Frontières opérationnelles :

- Le bilan carbone de l'Université de Montréal inclut à la fois les **émissions directes et indirectes de périmètres 1, 2 et 3**. La liste exhaustive de ces sources d'émissions se trouve ci-bas :

Périmètre 1

Sources d'émissions	Sous-catégories
Émissions fugitives directes provenant du relâchement de GES dans les systèmes anthropiques (émissions agricoles)	Cheval Volaille Porc Vache
Émissions directes fugitives issues de la libération de GES par des systèmes anthropiques (fuites d'halocarbures)	
Combustion mobile	Essence Diesel
Combustion stationnaire	Diesel Gaz naturel Mazout 2

Périmètre 2

Sources d'émissions	Sous-catégories
Émissions indirectes dues à l'énergie importée	Électricité

Périmètre 3

Sources d'émissions	Sous-catégories
Émissions indirectes dues au transport	Déplacements pendulaires – employés et étudiants
Émissions indirectes dues aux produits utilisés	Déplacements professionnels
	Traitement des eaux usées
	Consommation d'eau
	Papier 8½ x 11
	Papier 8½ x 14
	Papier 11 x 17
	Approvisionnement
	Achats alimentaires
	Espaces loués
Émissions indirectes dues à l'énergie importée	Perte T&D

Exclusion(s) : Nous avons exclu l'empreinte carbone des investissements par manque de visibilité sur la méthodologie utilisée, et sur les données brutes sous-jacentes. Cette source d'émission est estimée à plus de 22 000,00 tCO2éq

Collecte et gestion des données

Procédures de collecte :

De manière générale, la collecte de données brutes est réalisée par chacun des départements responsables de la source d'émissions. Par exemple, la collecte des données brutes de consommation énergétique est réalisée par la Direction des Immeubles. Une fois compilés, les résultats sont envoyés au Conseiller à la Lutte aux changements climatiques de l'Unité du Développement Durable, responsable de l'analyse des données.

Ce processus est réalisé chaque année, en mai pour la majorité des données, sauf pour ceux de l'énergie qui sont envoyés en septembre ou octobre.

Les données brutes sont généralement partagées à l'Unité du Développement Durable par courriel, sauf pour celles liées à la consommation de carburant, et les déplacements professionnels, puisque l'accès à la base de données primaire est partagé.

Gestion des données :

Les données sont sauvegardées sur des serveurs infonuagiques internes, et externes, à la fois par les responsables de la collecte des données brutes, et par l'Unité du Développement Durable. Ceux-ci sont sauvegardés pour plusieurs années (varient selon le nombre d'années).

Gestion de la qualité

- **Politiques et procédures de qualité**

Sources	Sources détails	Processus et procédures de qualité
Émissions agricoles	Cheval	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification interne par plusieurs parties prenantes • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
	Volaille	
	Porc	
	Vache	
Fuites d'halocarbures		<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par le fournisseur de service • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
Combustion mobile	Essence	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par le fournisseur de service • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
	Diesel	
Combustion stationnaire	Diesel	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par l'auditeur externe • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
	Gaz naturel	
	Mazout 2	
Énergie	Électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par l'auditeur externe • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
Transport	Déplacements pendulaires – employés et étudiants	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Pas de vérification par tierce partie • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
	Déplacements professionnels	
Produits utilisés	Traitement des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par l'auditeur externe • Analyse : Pas de vérification par tierce partie
	Consommation d'eau	
	Papier 8½ x 11	
	Papier 8½ x 14	
	Papier 11 x 17	
	Approvisionnement	
	Achats alimentaires	
	Espaces loués	
Énergie importée	Pertes T&D	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte: Vérification externe par l'auditeur externe • Analyse : Pas de vérification par tierce partie

Procédure de revue et de recalcul de l'année de référence :

À chaque année suivant l'année de référence, l'Université s'engage à revoir la méthodologie de quantification, incluant (mais pas limité) les facteurs d'émissions et les potentiels de réchauffement planétaire des gaz, ainsi que d'inclure tous changements structurels du périmètre et de déterminer si des erreurs de quantifications auraient pu subvenir.

Cette revue sera réalisée au moment de la quantification du bilan (octobre et novembre de chaque année) par l'Unité du Développement Durable en se fiant sur les avancées de méthodologie de la norme et du GHG Protocol.

8

Objectifs et stratégies de réduction

Objectifs de réduction :

- 20% de réduction en 2025 de ses émissions des périmètres 1 et 2 par rapport au total du volume d'émissions de 2004/2005
- 40% de réduction en 2030 de ses émissions des périmètres 1 et 2 par rapport au total du volume d'émissions de 2004/2005
- Carboneutralité en 2040 pour les périmètres 1 et 2

Stratégies de réduction :

En date du présent Rapport, l'Université mise sur le remplacement des chaudières à gaz naturel par des chaudières à l'électricité pour atteindre sa cible de 2025. L'institution va commencer par les chaudières de la Centrale Thermique et du pavillon Marie-Victorin, ce qui devrait permettre de réduire d'au moins 5 000 tCO2éq le volume émis par année.

Documentation et archivage

Méthodes de documentation :

Les données sont sauvegardées sur des serveurs infonuagiques internes, et externes, à la fois par les responsables de la collecte des données brutes, et par l'Unité du Développement Durable. Ceux-ci sont sauvegardés pour plusieurs années.

Période de conservation :

Au-delà de 3 ans

Déclaration externe et vérification (si applicable)

Processus de déclaration :

Notre bilan carbone sera préparé à chaque année en octobre et novembre, et publié sur le site web officiel de l'Unité du Développement Durable, ainsi que son info lettre, une fois celui-ci complété. Celui-ci sera accessible à l'ensemble de la communauté universitaire ainsi qu'au grand public. L'utilisateur cible sera l'Unité du Développement Durable, la Direction de l'Université et les autres services de l'institution.

Méthodes de vérification :

Notre bilan carbone pour la période allant du 1er mai 2022 au 30 avril 2023 a été vérifié par un auditeur externe avec un niveau d'assurance limité, pour les émissions de catégorie (scope) 1, 2 et 3, selon la norme ISO 14064-1 :2018 et le GHG Protocol. Ce processus sera réalisé à chaque 3 ans.

Total général des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Université de Montréal : 64 434,47 tCO2éq*

*La différence de 54,47 tCO2éq avec le rapport de vérification réalisé par EnviroAccès s'explique par une révision à la hausse des émissions liée à la combustion de diesel sur la période après le processus de vérification.