# GUIDE POUR LA RÉALISATION D'UN INVENTAIRE DES GAZ À EFFET DE SERRE



## Introduction

L'inventaire des gaz à effet de serre sera sans doute une nouvelle activité pour de nombreux établissements d'enseignement postsecondaire. Il est possible de simplifier le processus en suivant quelques étapes clés. Ce document présente des lignes directrices visant à guider les établissements d'enseignement postsecondaire et à faciliter la réalisation efficace d'un inventaire des gaz à effet de serre. Il vous aidera notamment à franchir deux étapes importantes : déterminer qui a accès aux données nécessaires et trouver les coefficients d'émission pertinents. Il est recommandé d'entamer le processus quatre mois à l'avance afin de se laisser suffisamment de temps pour résoudre les problèmes potentiels. Si vous comptez faire appel à des experts-conseils, prévoyez deux mois supplémentaires pour la préparation de l'inventaire à partir des données fournies.

Les étapes ci-dessous constituent un processus simple pour réaliser un inventaire des gaz à effet de serre.

**Étape 1** : Définir la portée

**Étape 2** : Déterminer qui a accès aux données

**Étape 3** : Définir les types et les unités de données nécessaires, et trouver les coefficients d'émission pertinents

**Étape 4** : Recueillir les données

**Étape 5** : Entrer les données

## Réalisation d'un inventaire des gaz à effet de serre

### Étapes 1 et 2 : Définir la portée et déterminer qui a accès aux données

Le tableau ci-dessous est inspiré du document « Domaines de déclaration recommandés pour l'inventaire des gaz à effet de serre des établissements d'enseignement postsecondaire » et peut vous servir d'outil de travail pour la comptabilisation et la déclaration des domaines clés d'émissions de gaz à effet de serre. Utilisez la colonne du centre pour noter tout changement à apporter à la portée proposée (domaines supplémentaires à inclure ou à exclure) en fonction des domaines d'intérêt et des capacités de votre établissement. Après avoir rempli cette colonne, utilisez la colonne de droite pour déterminer qui a accès aux données sur les domaines de déclaration visés.

| Domaine de déclaration | Inclure à l'inventaire? O/N | Point de départ pour la collecte de données |
|---|---|---|
| Consommation de gaz naturel | | • Consultez le ou la gestionnaire de l'énergie.<br>• Le personnel de gestion des installations peut vous fournir les données ou vous diriger vers la personne appropriée. |
| Carburant consommé par le parc de véhicules | | • Consultez d'abord le personnel de sécurité pour obtenir une liste des véhicules. Cette équipe devrait pouvoir vous diriger vers la personne responsable du suivi des kilomètres parcourus et de l'achat de carburant. Il s'agira probablement d'un ou d'une membre du personnel administratif des services auxiliaires ou d'un service similaire.<br>• Le personnel de gestion des installations peut vous diriger vers la personne appropriée ou vous fournir les données. |
| Carburant consommé par les génératrices | | • Le ou la gestionnaire des installations mécaniques et électriques devrait faire un suivi de ces données. Sinon, demandez-lui de vous diriger vers la personne appropriée.<br>• Le personnel de gestion des installations peut vous diriger vers la personne appropriée ou vous fournir les données. |
| Électricité | | • Consultez le ou la gestionnaire de l'énergie.<br>• Vous pouvez demander au personnel administratif de vous diriger vers la personne appropriée. |
| Déplacements quotidiens des étudiantes et des étudiants | | • Le service du stationnement pourrait être en mesure de vous fournir des données sur les permis. Rappelez-vous qu'il n'est pas nécessaire de recueillir les données personnelles, ce qui devrait simplifier la collecte de données. Il est utile de déterminer si les permis de stationnement comprennent une adresse ou un code postal; ces renseignements pourront vous aider à calculer la distance des déplacements.<br>• Il se peut que les données sur le stationnement soient transmises au service de recherche organisationnelle ou de production de rapports, s'il existe un tel service dans votre établissement. Si c'est le cas, il pourrait vous aider à organiser les données. |

| | | |
|---|---|---|
| Déplacements quotidiens du corps professoral et du personnel | | • Comme pour les déplacements quotidiens des étudiantes et des étudiants, communiquez d'abord avec le service du stationnement ou le service de recherche organisationnelle ou de production de rapports. |
| Voyages professionnels | | • Communiquez d'abord avec le service de la paie, qui possédera probablement les données nécessaires ou pourra vous diriger vers le service approprié.<br>• Il s'agit d'un autre domaine où le service de recherche organisationnelle ou de production de rapports peut vous être utile.<br>• Attendez-vous à obtenir peu d'informations au sujet des voyages en avion, en train ou en transport en commun. |
| Déchets acheminés vers un site d'enfouissement | | • Faites appel au service de gestion des installations ou à l'équipe de développement durable.<br>• S'il n'existe pas d'équipe de développement durable, communiquez avec le ou la gestionnaire de l'entretien des immeubles ou des terrains. |
| Consommation de papier | | • Communiquez avec le service d'imprimerie interne. N'oubliez pas de préciser le type de papier qui vous intéresse.<br>• Faites appel au service du marketing. |
| Programmes d'études (faisant appel à de l'équipement n'appartenant pas à l'établissement) | | • Pour obtenir des données sur un cours précis, communiquez avec la professeure ou le professeur responsable. Pour obtenir des données sur l'ensemble d'un programme, faites appel à la coordinatrice ou au coordonnateur du programme. |

## Étape 3 : Définir les types et les unités de données nécessaires, et trouver les coefficients d'émission pertinents

Pour communiquer efficacement avec les personnes mentionnées à l'étape 2, il est important de comprendre le ou les types de données dont vous avez besoin ainsi que les unités qui y sont associées. Utilisez le tableau ci-dessous comme référence. Il comprend les valeurs des coefficients d'émission et les endroits où les trouver dans le Rapport d'inventaire national (RIN), des notes, ainsi que des formules permettant de déterminer la consommation totale avant de calculer les émissions ou d'entrer les données dans un document Excel ou un logiciel de comptabilisation.

| Domaine de déclaration | Type de données | Unités de données requises | Valeur des coefficients d'émission | Où trouver les coefficients d'émission | Notes | Formules |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gaz naturel | Consommation* | $m^3$ de gaz naturel | $CO_2$ : 1 888 g/$m^3$<br>$CH_4$ : 0,037 g/$m^3$<br>$N_2O$ : 0,035 g/$m^3$ | RIN, partie 2<br>Tableau A6-1 pour le $CO_2$<br>Tableau A6-2 pour le $CH_4$ et le $N_2O$ | Puisque les données sur la consommation de gaz naturel sont facilement accessibles, elles demeurent la principale source pour calculer les émissions attribuables au gaz naturel. | Aucune |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Génératrices et autres combustibles | Consommation ou prix** | m3 de gaz^<br><br>Litres de liquides du gaz naturel^<br><br>Valeur totale des combustibles | Varie selon le type de combustible | RIN, partie 2 Tableau A6-3 pour le propane, l'éthane et le butane<br><br>Tableau A6-4 pour les produits pétroliers raffinés | Puisque les données sur la consommation sont facilement accessibles, elles demeurent la principale source pour calculer les émissions attribuables aux autres combustibles et aux liquides du gaz naturel. Dans de rares cas, il se peut que les seules données accessibles soient celles sur la valeur des combustibles. | Extrapoler le prix : valeur totale des combustibles ÷ prix moyen des combustibles pour la période donnée*** = somme approximative de litres consommés |
| Carburant consommé par le parc de véhicules | Consommation, prix ou distance | Litres de carburant consommés^<br><br>Somme d'argent consacrée au carburant<br><br>Kilomètres parcourus | Les données autres que celles liées au « Niveau 2 – Véhicules légers à essence » ne sont utilisées qu'en de rares occasions. | RIN, partie 2 Tableau A6-12 | Aucune | Extrapoler le prix : valeur totale des combustibles ÷ prix moyen d'un litre de combustible*** = somme des litres achetés<br><br>Extrapoler la distance : total des kilomètres parcourus ÷ rendement du carburant approximatif du type de véhicule |
| Électricité | Consommation | kWh | 40 g d'éq. $CO_2$/kWh | RIN, partie 3 Tableau A13-7 Rangée « Intensité relative à la consommation (g d'éq. $CO_2$/kWh) » | Les données sur les services publics, plus précisément l'électricité, font l'objet d'un bon suivi et sont facilement accessibles. | Aucune |
| Déplacements quotidiens | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Véhicule | Distance | Voir la formule | Les données autres que celles liées au « Niveau 2 – Véhicules légers à essence » ne sont utilisées qu'en de rares occasions. | RIN,<br><br>partie 2<br><br>Tableau A6-12 | Puisque nous connaissons la quantité d'émissions produites par chaque litre de carburant, les données les plus précises pour calculer les émissions sont celles portant sur le nombre de litres de carburant achetés. Malheureusement, nous ne pouvons pas utiliser ces données pour les véhicules n'appartenant pas à l'établissement parce que le carburant acheté par les étudiantes et étudiants et le personnel n'est pas uniquement utilisé pour les déplacements quotidiens entre le domicile et l'établissement.<br><br>Par conséquent, la meilleure méthode pour calculer les émissions produites par les déplacements quotidiens effectués au moyen de véhicules n'appartenant pas à l'établissement consiste à déterminer la distance parcourue. Si vous n'avez pas accès à toutes les données nécessaires, vous devrez formuler des hypothèses et user de votre jugement.<br><br>Si vous connaissez la marque et le modèle des véhicules, il est possible, quoique laborieux, de déterminer le rendement du carburant de chacun d'entre eux. Cette information est fournie par le fabricant (vous devrez choisir la cote de consommation en ville ou sur route). Si vous n'avez pas accès à ces données, vous devrez estimer le pourcentage ou le nombre de véhicules de chaque taille et faire vos calculs en fonction du rendement du carburant général pour chaque type de voiture.<br><br>Vous devrez probablement faire une hypothèse en ce qui a trait au type de combustible; le plus courant est l'essence.<br><br>Si l'établissement ne dispose d'aucune donnée sur les déplacements quotidiens, la meilleure option consiste à réaliser un sondage. Vous pourrez ensuite extrapoler les résultats obtenus pour calculer le total des émissions de l'établissement. Cette approche n'est pas aussi exacte, mais il s'agit d'une bonne façon de procéder jusqu'à ce qu'un meilleur processus de suivi soit mis en place. | Extrapoler la distance (aller-retour) : (distance du point de départ jusqu'à la destination x 2) x nombre de jours sur le campus = nombre total de kilomètres parcourus par véhicule |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Transport collectif (autobus) | Données moyennes de distance | Voir la formule | Selon le type de combustible consommé par les autobus | RIN, partie 2 Tableau A6-12 | Les données sur le transport en autobus sont semblables à celles liées aux véhicules, mais elles doivent être calculées par passager. Vous pouvez obtenir l'information nécessaire en réalisant un sondage et une extrapolation. | Extrapoler la distance (un aller-retour) : [(distance de l'arrêt de départ jusqu'à l'arrêt de destination x 2) ÷ nombre estimatif de passagers dans l'autobus] x nombre de personnes fréquentant l'établissement d'enseignement postsecondaire et prenant l'autobus |
| Transport collectif (train) | Données moyennes de distance | Voir la formule | Selon le type de combustible consommé par les trains | RIN, partie 2, Tableau A6-12 | Les émissions produites par le transport en train sont calculées par passager. N'oubliez pas de faire vos calculs en fonction d'un aller-retour, si applicable. Vous pouvez modifier la formule pour qu'elle tienne compte du nombre de jours où le même trajet est parcouru. La formule fournie sert à calculer les émissions d'une seule journée; il suffit de multiplier le résultat par le nombre total de jours. | Extrapoler la distance (un aller-retour) : [(distance de l'arrêt de départ jusqu'à l'arrêt de destination x 2) ÷ nombre estimatif de passagers dans le train] x nombre de personnes fréquentant l'établissement d'enseignement postsecondaire et prenant le train |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Avion | Données moyennes de distance | Voir la formule | Selon le type de carburant et d'avion | RIN, partie 2, tableau A6-12 | Les émissions produites par le transport en avion sont calculées par passager. Déterminez le type d'avion pour accéder à des données plus exactes. | Extrapoler la distance (un aller-retour) : [(distance de l'aéroport de départ jusqu'à l'aéroport de destination x 2) ÷ nombre estimatif de passagers dans l'avion] x nombre de personnes fréquentant l'établissement d'enseignement postsecondaire et prenant l'avion |
| Déchets acheminés vers un site d'enfouissement | Consommation | Tonnes, kilogrammes ou livres de déchets | Le RIN ne comprend aucun coefficient d'émission standard pour ce domaine. | Plusieurs organisations utilisent la version 14 du Waste Reduction Model (WARM; en anglais) pour estimer ces émissions. | Il peut être difficile d'obtenir des coefficients d'émission exacts pour les déchets puisque plusieurs facteurs entrent en jeu (p. ex. composition des déchets, quantité de matières organiques, taux d'humidité). | Aucune |
| Papier | Consommation | Livres, rames ou boîtes | Le RIN ne comprend aucun coefficient d'émission standard pour ce domaine. | Version 14 du Waste Reduction Model (WARM; en anglais) | Aucune | Aucune |

Notes :
*Consommation : Ces données correspondent à une quantité utilisée pendant une période donnée. Il s'agit du type de données idéal.
**Prix : Ces données correspondent à un montant d'argent dépensé dans un domaine donné et permettent d'estimer la consommation totale en fonction du prix moyen du produit.
Distance : Ces données correspondent à une distance précise permettant de calculer les émissions.
***Le prix moyen de l'essence se trouve sur les sites de Statistique Canada (décalage de 1 à 2 mois) et de Ressources naturelles Canada.
^Si plusieurs options sont fournies, ce symbole indique le type de données idéal.

### Étape 4 : Recueillir les données

Vous pouvez maintenant commencer à recueillir les données. Utiliser le document « Demande de données sur les gaz à effet de serre » pour rédiger vos courriels et les envoyer aux personnes qui ont accès aux données. Pour expliquer le contexte à ceux et celles qui ne connaissent pas le concept d'inventaire des gaz à effet de serre, vous pouvez créer un document semblable à la « Fiche d'information sur les inventaires des gaz à effet de serre » et le joindre à vos courriels.

L'objectif est de créer le moins de travail possible pour la personne possédant les données requises. Vous pourriez donc devoir consacrer du temps au nettoyage et à l'organisation des données.

### Étape 5 : Entrer les données

Une fois que vous avez recueilli toutes les données nécessaires, il est temps de les regrouper et de calculer les émissions. Vous pourriez simplement envoyer ces données à une firme d'experts-conseils aux fins d'analyse. Cependant, si vous n'avez pas accès à de tels services, le programme Campus Carbon Management Initiative recommande l'utilisation de l'outil de calcul des émissions de carbone SIMAP de l'Université du New Hampshire (voir le document intitulé « Recommandation de logiciel pour la comptabilisation des gaz à effet de serre dans les établissements d'enseignement postsecondaire » pour en savoir davantage). Si vous décidez d'effectuer vos calculs manuellement et que vous n'avez jamais fait ce type d'exercice, consultez le document « Exemple de calcul des gaz à effet de serre ».

## Défis potentiels

- Suivi incomplet dans certains domaines clés
- Difficulté à obtenir une réponse des personnes ayant accès aux données nécessaires
- Données en désordre exigeant un travail d'organisation supplémentaire

## Conclusion

La réalisation d'un inventaire des gaz à effet de serre sera une nouvelle activité pour de nombreux établissements. L'information fournie ci-dessus vise à vous faciliter la tâche, à accroître votre confiance, à vous aider à mieux comprendre les éléments essentiels d'un inventaire et à vous expliquer comment réaliser un inventaire exact qui permettra de comparer efficacement la situation de référence aux données futures.