

INVENTAIRE DE GES DE L'ENTREPRISE



ÉVALUATIONS **éco**habitation 2011



POUR LES HABITATIONS

CONTENU DE L'INVENTAIRE

- Description de l'organisme
- Période de déclaration et année de référence
- Responsables de l'inventaire
- Objectifs de l'inventaire de GES
- Périmètre organisationnel
- Périmètre opérationnel
- Quantification des émissions de GES
- Évaluation et réduction de l'incertitude
- Conclusion



DESCRIPTION DE L'ORGANISME

- Accompagne les porteurs de projets qui visent la certification LEED® Canada pour les habitations;
- Assure la jonction avec le CBDCa¹;
- 8 évaluateurs écologiques répartis qui couvrent une dizaine de régions du Québec (Montréal, Montérégie, Laurentides, Lanaudière, Estrie, Québec, Mauricie, Saguenay, Outaouais et Bas-St-Laurent)
- Comptent 169 projets certifiés ou en voie de certification comprenant près de 1000 unités résidentielles.

¹ Conseil du bâtiment durable du Canada



PÉRIODE DE DÉCLARATION ET ANNÉE DE RÉFÉRENCE

- Année civile 2011
- En fonction de la disponibilité des données;
- Aucun inventaire précédent;
- Référence pour les inventaires subséquents.



RESPONSABLES DE L'INVENTAIRE :

- Jean-François Methé, coordonnateur, programme LEED®
- Dominic Besner, Analyste
- Dominic Lessard, Analyste
- Karine Nault, Analyste

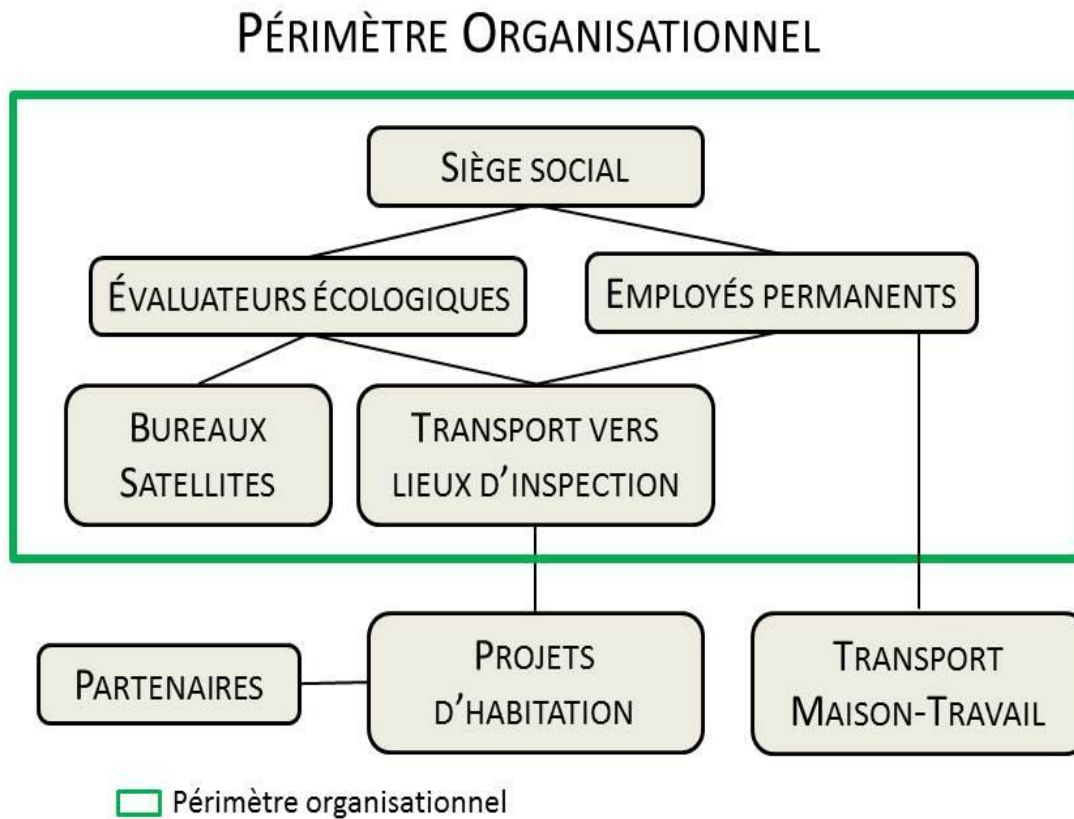


OBJECTIFS DE L'INVENTAIRE DE GES

- Déclaration volontaire
- Québec → Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques : réduction des GES de 20%
- Objectifs spécifiques:
 - Identifier les sources de GES et les quantifier;
 - Établir une référence dans le but d'un suivi;
 - Encourager la transparence de la performance environnementale.



PÉRIMÈTRE ORGANISATIONNEL



- ❖ Bureaux décentralisés:
- ❖ 2 employés au siège social (Montréal);
- ❖ 8 évaluateurs qui travaillent à partir de leur résidence ou d'un espace à bureaux;
- ❖ Se déplacent avec leur véhicule personnel ou Communauto pour les évaluations.



PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL

ENSEMBLE DES ÉMISSIONS DE GES DE L'ENTREPRISE

TRANSPORTS

CARBURANT
CONSOMMÉ POUR
LE TRANSPORT EN
VOITURE DES 8
ÉVALUATEURS VERS
LES LIEUX
D'INSPECTION

BÂTIMENTS

ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE POUR
LE SIÈGE SOCIAL

ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE POUR
LES 7 BUREAUX
SATELLITES

BIENS ET SERVICES

ACHAT DE BIENS ET
MATÉRIEL DE
BUREAU

MATIÈRES
RÉSIDUELLES

GAZ CONSOMMÉ POUR
LE CHAUFFAGE
DANS 1 BUREAU
SATELLITE

- Émissions directes
- - - Émissions à énergie indirecte
- Autres émissions indirectes

EXCLU DE L'INVENTAIRE



QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES

Cueillette des données auprès des 8 évaluateurs :

- leur type de voiture et l'année;
- la quantité de kilomètres parcourus uniquement dans le cadre de leurs évaluations LEED[®] en 2011;
- la superficie qu'occupe leur espace de travail;
- la superficie totale du bâtiment où ils travaillent;
- le type de chauffage de leur bâtiment (électricité, gaz, huile ou bois);
- la consommation totale en kilowatts-heure (kWh) pour l'ensemble de leur bâtiment en 2011 et
- le pourcentage de leur travail lié à l'évaluation LEED[®].



QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES

Exemple de traitement proportionnel des données

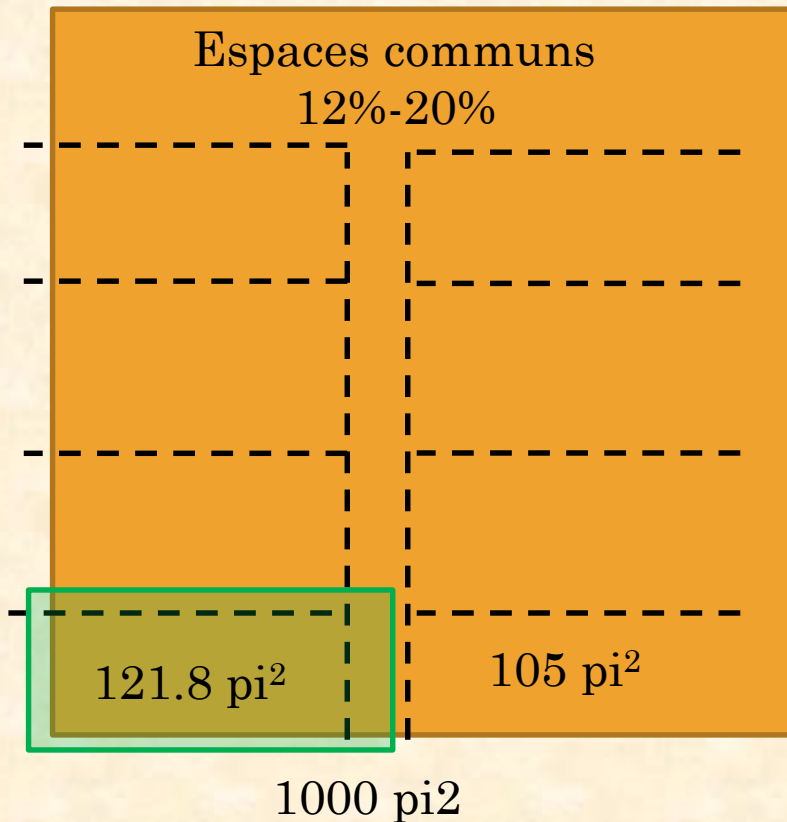
Évaluateur écologique	Superficie totale du bâtiment (pieds ²)	Consommation totale du bâtiment (m ³)	Superficie de travail (pieds ²)	% de travail pour Écohabitation	Consommation attribuée à ÉÉ
Francis Pronovost	40 000	37 000	65	15%	9.02
Étienne Brochu	40 000	37 000	65	10%	6.01
				TOTAL	15,03



QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES

Comment évaluer la superficie de travail correctement?

Inclusion des aires communes (ex.: cafétéria, corridor, réception) dans la superficie de travail de l'évaluateur.



Donnée primaire :

$105 \text{ pi}^2 / 1000 \text{ pi}^2 = 10.5\%$
des émissions du bâtiment

Donnée ajustée :

$105 \text{ pi}^2 \times 1.16 = 121.8 \text{ pi}^2$
 $121.8 / 1000 \text{ pi}^2 = 12.2\%$
des émissions du bâtiment



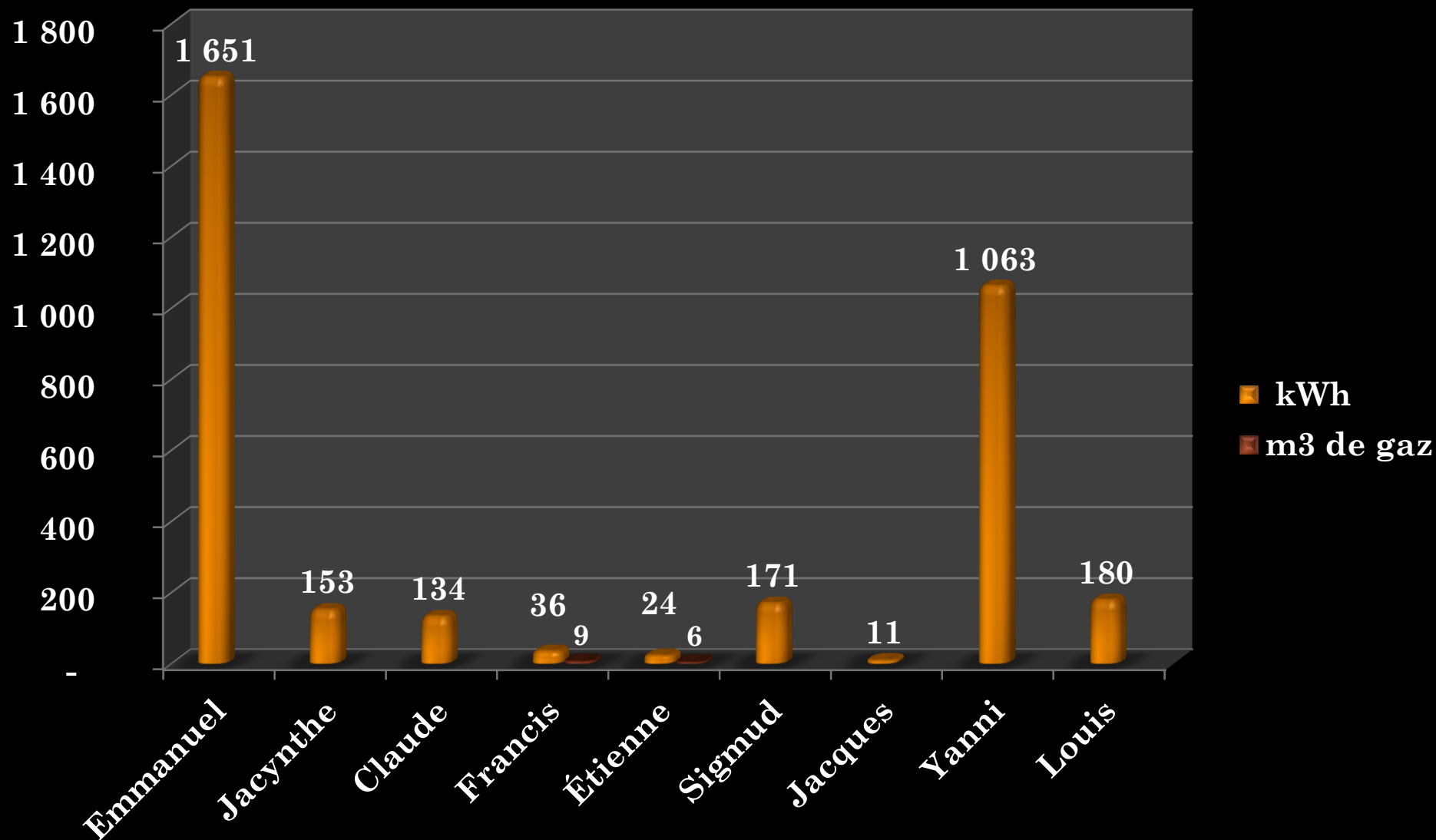
QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES

Consommation d'électricité - Bâtiments

- Utilisation : chauffage et alimentation électrique
 - À l'exception des bureaux de d'Écobâtiment (chauffage au gaz naturel)
- Électricité : évaluation à partir de la facturation d'Hydro-Québec
 - À l'exception du siège social → moyenne selon le kWh au pi² à partir de deux bâtiments de l'inventaires
 - Total : 14,2 kWh au pi²



Électricité (kWh) et gaz naturel (m³) consommés par évaluateur - 2011



Consommation d'électricité - Bâtiments

Facteurs d'émissions

(g/kWh)¹ :

- CO₂ → 2
- CH₄ → 0,0003
- N₂O → 0,0002

Potentiel de réchauffement:

- CO₂ → 1
- CH₄ → 21
- N₂O → 310

Équation :

$$E_{eCO_2} = 1 \left(kWh \times 2 \frac{gCO_2}{kWh} \right) + 21 \left(kWh \times 0,0003 \frac{gCH_4}{kWh} \right) + 310 \left(kWh \times 0,0001 \frac{gN_2O}{kWh} \right) \times \frac{1}{1\,000\,000} \frac{tonne}{g}$$

	Émissions (t-CO ₂ é)
CO ₂	0,0068
CH ₄	0,00002
N ₂ O	0,0011
Total	0,00697

¹Source : <http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=EAF0E96A-1#note2>

Consommation de gaz naturel - Bâtiments

Facteurs

d'émissions (g/m³)¹

- CO₂ → 1878
- CH₄ → 0,037
- N₂O → 0,03

¹ Source : *Environnement Canada 2009*

	Émissions (t-CO ₂ é)
CO ₂	0,02823
CH ₄	0,00001
N ₂ O	0,00016
Total	0,02840

Équation utilisée :

$$E_{eCO_2} = 1 \left(m_3 \times 1878 \frac{gCO_2}{m_3} \right) + 21 \left(m_3 \times 0,0037 \frac{gCH_4}{m_3} \right) + 310 \left(m_3 \times 0,0035 \frac{gN_2O}{m_3} \right) \times \frac{1}{1\,000\,000} \frac{tonne}{g}$$

Consommation de carburant - Véhicules

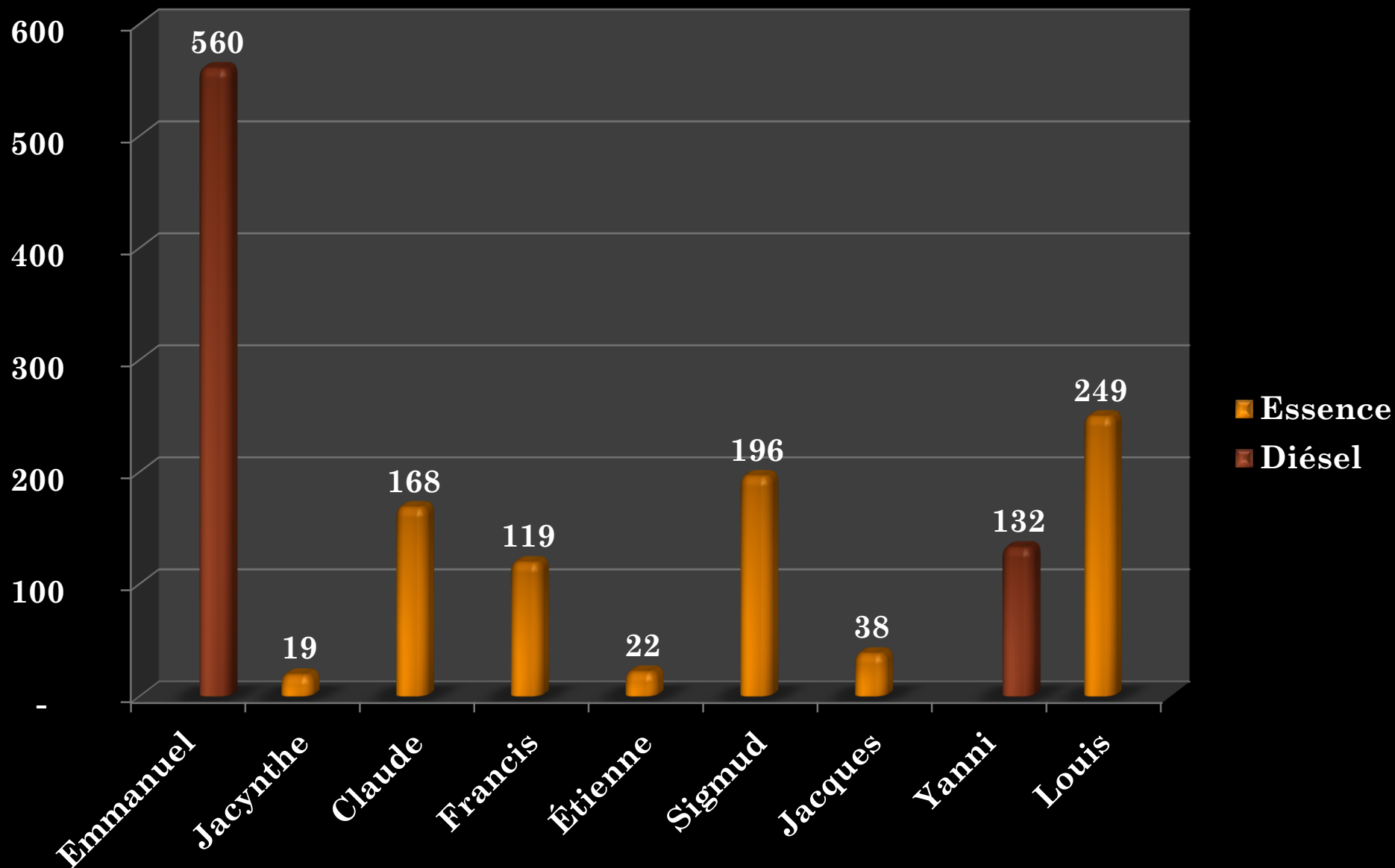
Facteurs d'émissions (g/l) :

Gaz	Facteur d'émission (g/l) ¹	
	Essence	Diesel
CO ₂	2289	2663
CH ₄	0.140	0.051
N ₂ O	0.022	0.220

¹Source : <http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=AC2B7641-1>



Carburant consommé (L) par évaluateur - 2011



	Émissions (t-CO ₂ é)		
	Essence	Diésel	Total
CO ₂	1,8584	1,8440	3,7030
CH ₄	0,0023	0,0007	0,0030
N ₂ O	0,0055	0,0473	0,0528
Total :	1,866	1,892	3,759

Équations utilisées:

- Pour l'essence

$$E_{eCO_2} = 1 \left(l \times 2289 \frac{gCO_2}{l} \right) + 21 \left(l \times 0,14 \frac{gCH_4}{l} \right) + 310 \left(l \times 0,022 \frac{gN_2O}{l} \right) \times \frac{1}{1\,000\,000} \frac{tonne}{g}$$

- Pour le diésel

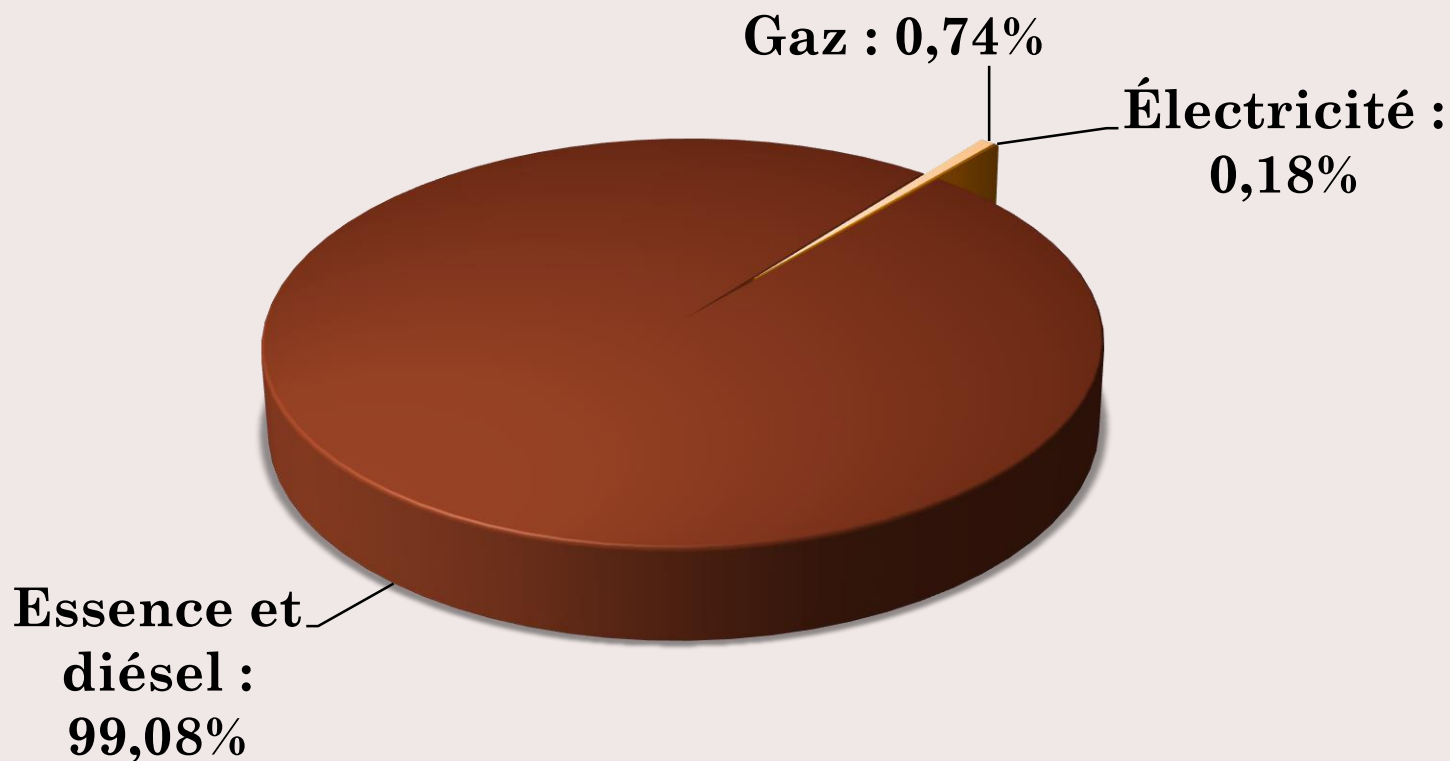
$$E_{eCO_2} = 1 \left(l \times 2663 \frac{gCO_2}{l} \right) + 21 \left(l \times 0,051 \frac{gCH_4}{l} \right) + 310 \left(l \times 0,220 \frac{gN_2O}{l} \right) \times \frac{1}{1\,000\,000} \frac{tonne}{g}$$

SOMMAIRE DES ÉMISSIONS

Type d'émission	Émissions (t-CO ₂ é)
Directes	3,790
Énergie indirectes	0,007
Indirectes	0,028
Total :	3,83

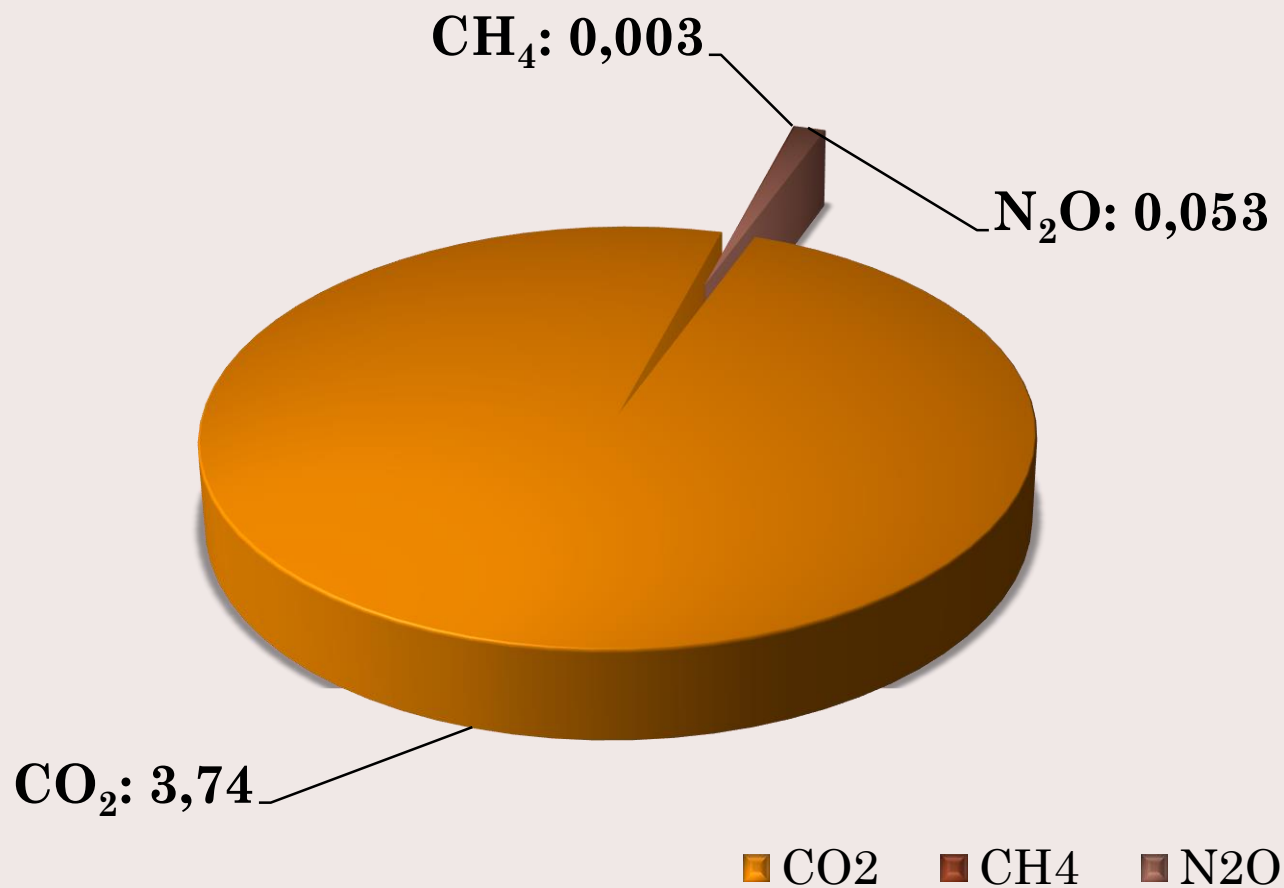
SOMMAIRE DES ÉMISSIONS

% par secteur énergétique



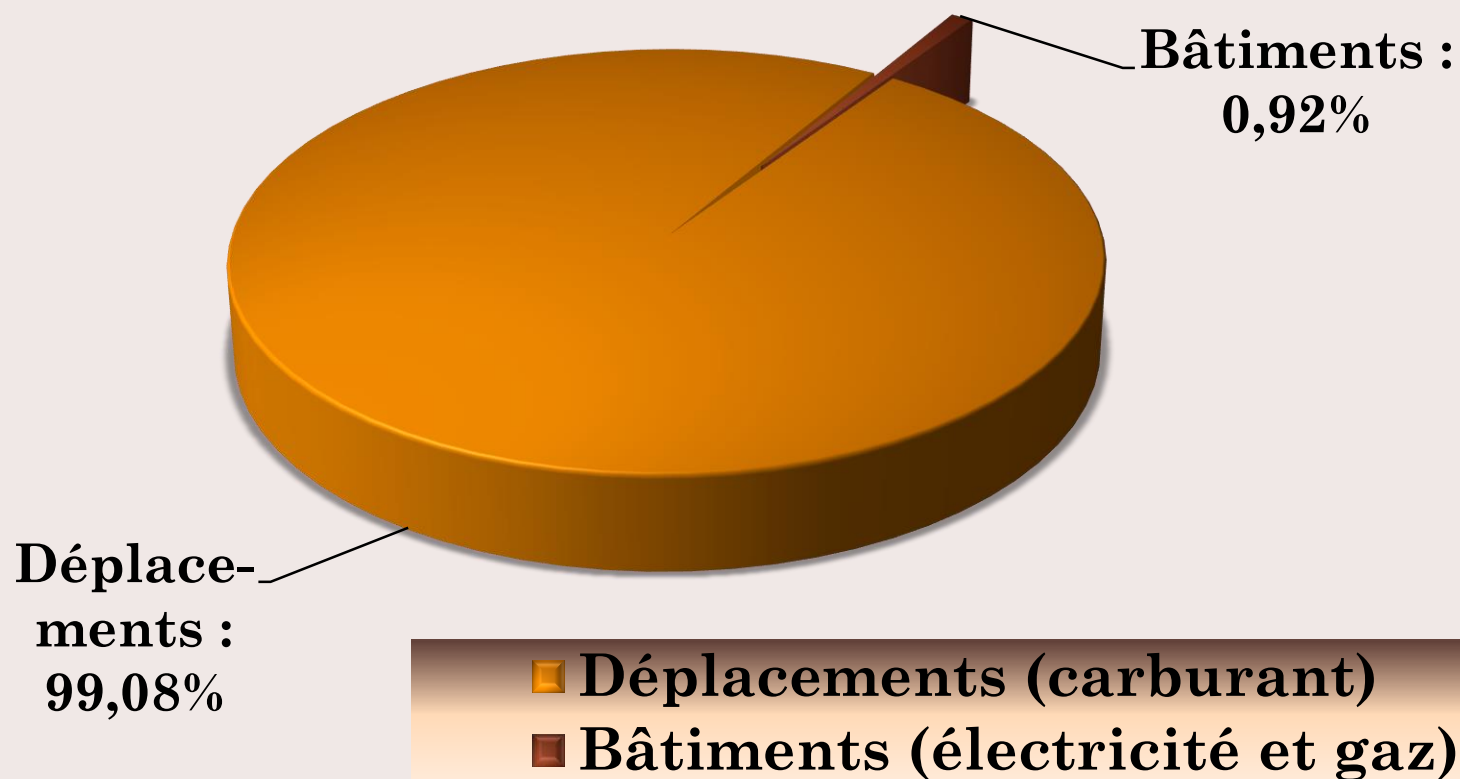
SOMMAIRE DES ÉMISSIONS

Par type de GES (t-CO₂é)



SOMMAIRE DES ÉMISSIONS

Par secteur d'activités



ÉVALUATION ET RÉDUCTION DE L'INCERTITUDE

Données	Incertitude ¹
Kilométrage parcouru	Moyenne
L/100km	Très faible
Facteurs d'émission	Faible
Incertitude totale	Moyenne

¹Très faible < 1%, faible 1-5%, Moyenne 5-10%, Élevée +10%



CONCLUSION

- Émissions de **3,8 tonnes de CO₂e** en 2011.
- A permis d'évaluer l'impact carbone de l'entreprise;
- Combustion de ressources fossiles (transport et chauffage) :
LA source de GES : **99,82%** des émissions.
- Source marginale issue de la consommation électrique :
0,18% des émissions.
- Diffusion des résultats sur le site Internet d'Écohabitation
- Compensation en double des émissions de 2011 selon
l'approche « Préventif pour le climat ».
- Modestes actions qui influenceront peut-être d'autres
entreprises de services. Espérons-le !



DIRECTIVE POUR LE MANUEL DE GESTION

- Système de gestion
- Manuel de gestion
- Politique, stratégie et cibles
- But et objectifs
- Parties intéressées
- Limites, normes et protocoles
- Types de GES
- Méthodes de recensement



GESTION DE L'INVENTAIRE DE GES

- Marches à suivre :
 - Surveillance et cueillette des données;
 - Calculs;
 - Facteurs d'émissions, sources et références;
- Gestion des données :
 - Sauvegardées dans un chiffrier;
 - Personne responsable;
 - Participation des employés (transmissions des données);
- Mesure de l'incertitude.

