



DÉVELOPPEMENT
DURABLE

Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Université Laval
2012-2013

Ça donne le goût d'agir.

> ulaval.ca/dd



UNIVERSITÉ
LAVAL

Table des matières

Introduction	3
Contexte.....	3
Méthodologie.....	4
Catégorie 1	5
Catégorie 2	6
Catégorie 3	6
Puits de carbone.....	7
Résultats	7
Conclusion	9
Annexe 1 : Sommaire des émissions de GES sur la période 2000-2013.....	10
Annexe 2 : Évolution des émissions de GES sur la période 2000-2013	11
Annexe 3 : Répartition des émissions associées aux voyages en avion (tonnes de CO ₂ e).....	12
Annexe 4 : Indicateurs de performance	12
Annexe 5 : Degrés-jours de chauffage.....	13
Annexe 6 : Consommation brute d'électricité sur le campus en kWh.....	13
Annexe 7 : Émissions de CO ₂ équivalent par catégorie et par année.....	14
Annexe 8 : Grammes de CO ₂ équivalent total par unité de surface par personne.....	14
Annexe 9 : Répartition des émissions du campus pour l'année 2006 (50 083 tonnes)	16
Annexe 10 : Répartition des émissions du campus pour l'année 2012-2013 (42 180 tonnes).....	17

Introduction

Soucieuse de son empreinte sur l'environnement, l'Université s'est dotée d'une politique de développement durable en 2008 et d'un plan d'action en développement durable en 2009 (mis à jour en 2012). La production d'un bilan des gaz à effet de serre (GES) est une étape incontournable dans un tel plan d'action.

Des bilans des émissions de GES de l'Université ont été réalisés pour 2000, 2006, 2007 et 2010. Le présent rapport documente le bilan pour l'année 2012-2013, s'échelonnant du 1^{er} mai 2012 au 30 avril 2013. Ce changement de période d'inventaire a été effectué pour s'harmoniser avec la période de production des différents rapports et documents utilisés pour réaliser le bilan de GES, soit l'année financière.

Contexte

En 2012-2013, l'Université Laval comptait plus de 35 000 étudiants et employait plus de 5 000 personnes. Les infrastructures de l'Université sont concentrées à la cité universitaire, définie comme le campus, mais plusieurs autres entités sont localisées hors campus, notamment dans le Vieux-Québec, à Saint-Augustin et à la Forêt Montmorency.

Le campus universitaire occupe une superficie approximative de 1,8 km² dans la Ville de Québec. Plus de cinquante bâtiments y sont présents. Le chauffage de la majeure partie des bâtiments présents sur le campus provient de la centrale d'énergie construite en 1954. Cette centrale fonctionne au mazout, au gaz naturel et, depuis 2007, à l'électricité.

La Forêt Montmorency est située à quelque 80 km au nord du campus. Elle occupe une superficie d'environ 6 660 ha. La Forêt possède des installations de plein air et d'hébergement accessibles au public et abrite des activités d'enseignement et de recherche en foresterie.

Méthodologie

Le premier bilan des émissions de GES de l'Université a été réalisé en 2009 par les consultants *Dessau* et portait sur les années 2000, 2006 et 2007. Depuis, un bilan de GES complet est produit tous les trois ans par l'Université Laval. L'année de référence est 2006, puisqu'aucune information relative à la Forêt Montmorency n'était disponible avant cette année. Le prochain bilan complet sera réalisé en 2015-2016.

En continuité avec les premiers bilans, c'est par la méthode des facteurs d'émissions que les quantités, en équivalent CO₂, ont été calculées. L'ensemble des principes et des hypothèses de travail employés dans la réalisation du bilan des GES est basé sur les références suivantes, bien qu'aucune certification n'ait vérifié la conformité du présent rapport :

- GHG Protocol, A Corporate Accounting and Reporting Standard, revised edition (2004);
- ISO 14064-1:2006, Greenhouse Gases Part I – Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.

Les seules différences notables comparativement aux bilans précédents reposent sur une plus grande précision des données, principalement celles liées à la Forêt Montmorency et aux déplacements professionnels en voiture. Il est à noter que le bilan de 2010 a été légèrement modifié *a posteriori* pour inclure les facteurs d'émission de l'année 2010, et non ceux de l'année 2009 qui étaient les seuls disponibles au moment de sa réalisation. Les modifications encourues par cet ajustement sont mineures.

Une approche fondée sur le contrôle administratif a été préconisée. Ainsi, la majeure partie des bâtiments pour lesquels l'Université est propriétaire et possède 100 % du contrôle administratif a été prise en compte dans cette approche. Les entités louées ou en copropriété, telles que la Fabrique ou le Vieux Séminaire et les maisons situées sur le campus, ont été exclues du bilan. Les bâtiments situés hors campus, sauf ceux situés à la Forêt Montmorency, ont également été exclus du bilan.

Le bilan a été réalisé en utilisant la version anglaise d'un logiciel intitulé *Clean Air-Cool Planet Campus Carbon Calculator v. 6.85*, développé par l'organisme Clean air Cool Planet pour les universités américaines et adapté pour les provinces canadiennes par la Coalition Jeunesse Sierra. Il est disponible sur le site web de la *University of New Hampshire*. À chaque production de bilan de GES, une mise à jour du logiciel est effectuée par l'Université afin de mieux représenter ses opérations et le contexte québécois, notamment quant à la distribution d'électricité et les transports. Les facteurs d'émissions ou de suppressions des différents puits et sources de GES sont également mis à jour selon les données du plus récent *National Inventory Report (NIR)* sur les sources et puits de GES au Canada, publié chaque année par Environnement Canada.

Parmi les gaz ayant un effet de serre, trois des six gaz pris en compte par le protocole de Kyoto, soit le CO₂, le CH₄, et le N₂O ont été considérés dans le présent bilan. Les PFC et le SF₆ n'ont pas été considérés, puisqu'ils ne sont pas produits par les activités de l'Université. Les HFC, qui représentent une contribution inférieure à 1 % des émissions totales de GES de l'Université Laval, ont également été exclus du bilan. Le tableau 1 présente les sources et les puits de GES pris en compte dans le bilan.

Les détails de la méthodologie utilisée pour calculer les émissions de GES de l'Université sont détaillés dans un document interne intitulé « Guide pour réaliser un bilan de GES ». Ce document a été rédigé en 2011 lors de la réalisation du bilan de GES de l'année 2010, en s'appuyant sur la méthodologie utilisée par la firme Dessau en 2009 pour les bilans de 2000, 2006 et 2007. Il spécifie le type de données qui doit être utilisé pour calculer les émissions de GES, les personnes ressources qui fournissent ces données, les modifications qui doivent être apportées au calculateur utilisé et la façon dont les données doivent être traitées. La mise à jour de ce document est effectuée chaque fois qu'un bilan de GES est réalisé, dans le but d'assurer à la fois la constance de la méthodologie à travers les bilans et de permettre d'améliorer cette dernière, par exemple en précisant des estimés lorsque de nouvelles sources de données sont disponibles. Par souci de clarté et de concision, les informations contenues dans ce document ne sont pas toutes incluses dans le présent bilan, mais elles sont résumées dans les paragraphes suivants et sont disponibles en tout temps sur demande.

Tableau 1 : Sources d'émission prises en compte dans le bilan

Catégorie	Description	Sources d'émission prises en compte
1	Émissions directes reliées aux opérations de l'Université	<ul style="list-style-type: none"> - Chauffage (combustion stationnaire par les chaudières et autres équipements fonctionnant au carburant); - Combustion mobile (véhicules appartenant à l'Université).
2	Émissions indirectes reliées à la consommation énergétique de l'Université	<ul style="list-style-type: none"> - Achat d'électricité pour le chauffage et l'utilisation dans les bâtiments appartenant à l'Université.
3	Émissions indirectes d'autre nature	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement (transport) pour le Service des immeubles; - Service de messagerie interne; - Transport des étudiants et du personnel pour se rendre à l'Université; - Déplacements professionnels ou d'études (avion et voiture); - Disposition des déchets.

Catégorie 1

Les factures de livraison des différents combustibles utilisés sur le campus, soit le mazout (huile n° 2), le mazout lourd (huile n° 6), le gaz naturel, le propane et le diesel, ont été utilisées pour le calcul des émissions provenant de la combustion stationnaire. La même chose a été faite pour la Forêt Montmorency. Il n'y a pas de combustion de biomasse à l'Université.

La combustion mobile origine de la flotte de l'Université Laval, composée de 177 véhicules : voitures, camionnettes, camions lourds (machinerie) et véhicules tout-terrain (VTT) fonctionnant à l'essence ou au diesel et étant utilisés sur le campus ou à la Forêt Montmorency. Les données concernant le ravitaillement en diesel étaient disponibles en litres, tandis que les données concernant le ravitaillement d'essence étaient exprimées soit en litres, soit en dollars défrayés. Ces derniers ont été transformés en litres en tenant compte du prix moyen de l'essence dans la province fourni par la Régie de l'énergie du Québec et CAA Québec. Puisqu'il n'est pas possible de connaître la consommation précise de carburant de chaque véhicule de la flotte, les quantités de carburants (essence et diesel) ont été attribuées aux différents types de véhicules (automobiles, camionnettes et véhicules hors-route pour l'essence, et camionnettes et machinerie lourde pour le diesel) au prorata de la quantité de chacun des types de véhicules dans la flotte. Le campus et la Forêt Montmorency ont été traités séparément.

Catégorie 2

La totalité de l'électricité consommée à l'Université Laval (campus et Forêt Montmorency) étant issue du réseau d'Hydro-Québec, aucune émission de gaz à effet de serre n'avait été considérée dans cette catégorie lors des premiers bilans. Cette suggestion provenait d'Environnement Canada, qui ne comptabilisait aucune émission en lien avec la production électrique dans le Rapport d'Inventaire National (NIR) des gaz à effet de serre de 2006 (Environnement Canada, 2008). Par contre, depuis la publication du rapport en 2011 (NIR 2009), un facteur d'émissions s'appliquant à l'électricité au Québec est appliqué. Ce facteur d'émission diffère d'année en année, entre autres selon la proportion d'électricité québécoise produite chaque année par hydroélectricité, fission nucléaire, combustion et énergies vertes. Comme des facteurs d'émissions ont été calculés rétrospectivement par Environnement Canada pour les années 2000, 2006 et 2007, les bilans concernés ont été ajustés *a posteriori*.

Catégorie 3

Approvisionnement

Seuls les approvisionnements du Service des immeubles et de la Forêt Montmorency ont pu être considérés dans le cadre de cet inventaire. Le Service des immeubles dispose d'une banque de données indiquant toutes les livraisons de marchandises ou de services. La distance de livraison d'une marchandise a été estimée à partir des codes postaux du fournisseur et de l'Université. Le voyage de retour n'a pas été pris en compte, le véhicule étant susceptible d'effectuer d'autres livraisons avant de retourner à son point de départ. La même façon de faire a été appliquée à l'approvisionnement de la Forêt Montmorency.

Service de messagerie interne

Le Service de messagerie interne dessert la cité universitaire ainsi que tous les bâtiments satellites. Le kilométrage annuel parcouru par les véhicules du Service de messagerie interne a été estimé à partir du nombre moyen de kilomètres parcourus quotidiennement, du nombre de jours d'opération et des données de Transport Canada sur la consommation moyenne de carburant des camions légers fonctionnant à l'essence.

Transport des étudiants et du personnel pour se rendre à l'Université

Les émissions reliées au transport des étudiants et du personnel (aussi appelé transport quotidien) ont été calculées principalement à partir des données disponibles sur les vignettes de stationnement (régulières et temporaires). Les calculs ont été basés sur le nombre de vignettes vendues, les sessions d'utilisation, les utilisateurs (étudiants et employés), le nombre de jours d'utilisation des stationnements et les codes postaux des détenteurs de vignettes.

Les émissions reliées au transport quotidien ont été estimées en considérant aussi les revenus des parcomètres et des horodateurs, les déplacements pour les matchs de football ainsi que les déplacements en autobus. Pour les utilisateurs des parcomètres et des horodateurs du campus, le nombre de déplacements effectués par les utilisateurs a été estimé à partir des revenus annuels, le tarif en cours pour l'année du calcul et un temps d'utilisation moyen de deux heures et demie, tel qu'estimé par les responsables du Service de sécurité et de prévention. La provenance de ces visiteurs a été estimée comme étant identique à celle des détenteurs de vignettes.

L'enquête origine-destination du Réseau de Transport de la Capitale a été utilisée pour les calculs entourant les déplacements en autobus vers le campus.

Déplacements professionnels ou d'études (avion et voiture)

Les déplacements professionnels ou d'études sont effectués en voiture, en autobus, en train ou en avion et comprennent les déplacements des professeurs, des étudiants et des employés. Un calculateur disponible par l'entremise du site Internet de l'International Civil Aviation Organization (ICAO) a été utilisé pour les déplacements en avion. Tous les vols ont été considérés comme réalisés en classe économique. Les voyages en autobus et en train n'ont pu être comptabilisés dans ce bilan, les relevés disponibles ne fournissant pas l'origine et la destination exactes de chaque voyage. Les déplacements en voiture ont pu être comptabilisés à partir des dépenses réclamées en essence et en kilométrage.

Disposition des déchets

L'Université Laval dispose d'estimés de la quantité de déchets qu'elle achemine à l'incinérateur. Ces mesures permettent de faire une extrapolation pour l'ensemble de l'année visée. Le transport des déchets domestiques, des matières dangereuses résiduelles et des déchets biologiques vers le centre de transfert a également été considéré (campus et Forêt Montmorency, lorsqu'applicable). Les matières recyclées sur le campus ont aussi été calculées sous forme d'émissions évitées, mais n'ont pas été comptabilisées dans le bilan.

Puits de carbone

La Forêt Montmorency appartenant à l'Université Laval est considérée comme étant un puits de carbone. L'analyse réalisée par Dessau en 2009 estime à 3 934 tonnes de CO₂ équivalent le carbone stocké par cette forêt chaque année.

Résultats

Les annexes du présent document présentent le tableau sommaire des émissions par catégorie, les indicateurs de performance du campus, les graphiques démontrant l'évolution des émissions et des indicateurs, les figures illustrant la répartition des émissions ainsi que quelques informations supplémentaires afin de pouvoir comparer le bilan actuel avec les bilans précédents.

Le bilan du campus pour les émissions de GES de l'année 2012-2013 est de 42 180 tonnes de CO₂ équivalent. À ce total, on additionne les émissions liées aux opérations de la Forêt Montmorency (292 tonnes) et on soustrait le stockage de carbone dans le réservoir forestier de la Forêt Montmorency (3 934 tonnes) afin d'obtenir la valeur nette d'émissions pour l'ensemble du bilan. Le bilan net des émissions de GES pour l'année 2012-2013 s'élève donc à 38 538 tonnes de CO₂ équivalent.

Par rapport à 2006, le bilan net des émissions a diminué de 17% (annexe 1). Ceci s'explique par une baisse des émissions sur le campus (-16%) ainsi qu'à la Forêt Montmorency (-24%). Pour le campus, la diminution de l'utilisation de l'huile no 6 pour le chauffage a fait baisser considérablement les émissions de GES en dépit d'une augmentation des émissions pour les déplacements professionnels et d'étude. Pour les opérations de la Forêt Montmorency, la baisse des émissions s'explique par une diminution d'utilisation de carburant (essence), même si on constate une augmentation du nombre de litres d'huile no2 utilisés pour le chauffage.

Le chauffage constitue environ 60% des émissions de GES pour le campus (annexes 2, 9, 10). On constate une baisse significative des émissions dues au chauffage depuis 2006 (-28%, soit une diminution de 10 240 tonnes) reliée à la baisse de la consommation de l'huile no 6, dont l'utilisation est passée de 2 471 336 litres (2006) à 1 454 619 litres (2012-2013) et ce, malgré des conditions hivernales un peu plus clémentes en 2006 qu'en 2012-2013 (annexe 5). En effet, la chaudière électrique installée en septembre 2007 comble maintenant autour de 15% des besoins énergétiques en chauffage hors des heures de fortes demandes, ce qui diminue le recours à l'huile no6 pour le chauffage. De plus, la demande même en chauffage diminue progressivement grâce aux projets en efficacité énergétique entrepris depuis 2006, et ce, malgré l'ajout de surface.

Après le chauffage, le transport quotidien des employés et étudiants en direction du campus est la plus importante source d'émissions de GES, car elle compte pour 21% des émissions totales, soit 9 007 tonnes. On observe une légère baisse des émissions liées au transport quotidien depuis 2006 (-11%), mais le poids de cette catégorie d'émissions dans le bilan total est resté stable autour de 20%. La variation des émissions pour cette catégorie est directement proportionnelle aux ventes de vignettes de stationnements et au rapport entre le nombre de vignettes trimestrielles et annuelles vendues.

Les déplacements professionnels et d'étude en avion représentent 11% des émissions totales. En 2012-2013, ces émissions de GES ont augmenté de 74% par rapport à 2006, passant de 2 664 tonnes à 4 647 tonnes. Du total, 3 679 tonnes sont associées aux déplacements du personnel, tandis que 968 tonnes sont attribuées aux déplacements des étudiants transigeant avec le Bureau International. Lors du bilan de 2006, ces derniers déplacements n'avaient pas été comptabilisés, ce qui explique en partie l'augmentation des émissions de cette catégorie. De plus, selon le nombre de demandes de remboursement, il y aurait eu une augmentation de 9 % du nombre de voyages professionnels en avion au cours de cette période.

En ce qui concerne les déplacements professionnels en voiture, une hausse importante est observée en 2012-2013. Bien que les émissions totales de cette catégorie ne représentent que de 4% du bilan total de GES, celles-ci ont doublé entre 2010 et 2012-2013, passant de 823 à 1 727 tonnes de CO₂ équivalent. Cet accroissement est attribuable au fait qu'en 2010, une pondération de 50% a été appliquée aux résultats pour exclure les remboursements minimaux du nombre de kilométrage total. Pour 2012-2013, le calcul a pu être effectué de façon plus précise et les montants à exclure tels que les remboursements pour déplacements sur le campus, déjà inclus dans les déplacements quotidiens, n'ont pas été inclus dans le calcul. Il est donc difficile de vérifier s'il y a eu une réelle augmentation des déplacements professionnels en voiture entre 2010 et 2012-2013 ou si la différence observée n'est due qu'à une amélioration de la méthode. Ce sera néanmoins à vérifier lors de la réalisation du bilan 2015-2016.

L'ensemble des autres catégories, soit le transport interne, l'électricité, l'incinération des déchets, l'approvisionnement, la messagerie interne et le transport de déchets contribuent très peu au total des émissions (3,1%). En somme, les émissions de ces catégories ont diminué de 11%, passant de 1 497 à 1 320 tonnes de CO₂ équivalent. Cette diminution est principalement attribuable aux émissions générées par la production d'électricité dans la province, qui ont été moins importantes en 2012-2013 qu'en 2010, ce qui n'est pas directement lié à la consommation d'électricité à l'Université qui, elle, a augmenté considérablement (annexe 6). Cette augmentation est attribuable en partie à l'ajout de la chaudière électrique en 2007 pour le chauffage.

Conclusion

En résumé, le bilan des émissions nettes de GES de l'Université Laval est de 38 538 tonnes de CO₂ équivalent pour l'année 2012-2013. Ce bilan représente une baisse de 7 995 tonnes, soit 17%, par rapport à l'année 2006. À titre d'illustration, ceci correspond à environ 99 613 voyages aller-retour en avion, Montréal-Québec, en classe économique. Un voyage équivaut à 80,26 kg de CO₂ équivalent.

L'une des raisons principales de la diminution des émissions est l'ajout de la fourniture électrique pour le chauffage qui a permis de réduire la consommation de mazout. La diminution des émissions liées au chauffage fait en sorte que la contribution de cette catégorie au total diminue aussi, passant de 71,3% en 2006 à 60,4% en 2012-2013. Ceci augmente donc la contribution du transport quotidien (20,3% à 21,4%) et des déplacements professionnels et d'étude (5,3% à 11%) au bilan de GES. C'est d'ailleurs pourquoi le transport et les déplacements seront surveillés de près lors du prochain bilan complet (2015-2016).

L'Université Laval poursuit sa lutte aux changements climatiques et aspire à devenir un campus carboneutre. Au cours des prochaines années, elle continuera à limiter les quantités de GES émises dans le cadre de ses opérations quotidiennes et à mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique.

Annexe 1 : Sommaire des émissions de GES sur la période 2000-2013

Catégories		Émissions annuelles* (t CO2 e)					Évolution sur la période 2006-2013
		2000	2006	2007	2010	2012-2013	
Catégorie 1 Émissions directes reliées aux opérations	Chauffage	35 720	35 172	28 538	25 664	25 480	-28%
	Transport interne	272	264	296	272	217	-18%
Catégorie 2 Émissions indirectes reliées à l'énergie**	Électricité	332	706	1 247	270	441	-38%
Catégorie 3 Autres émissions indirectes	Transport des étudiants et du personnel (transport quotidien)	10 015	10 177	10 258	9 327	9 007	-11%
	Déplacements professionnels et d'étude en avion	2 664	2 664	2 664	4 086	4 647	74%
	Déplacements professionnels et d'étude en voiture	603	574	574	823	1 727	201%
	Incinération des déchets	450	450	450	714	597	33%
	Approvisionnement (Service des immeubles), messagerie interne et transports des déchets	74	77	72	90	65	-16%
Total des émissions calculées pour le campus		50 130	50 083	44 099	41 246	42 180	-16%
Émissions de la Forêt Montmorency		n.d.	384	413	290	292	-24%
Stockage par le couvert forestier***		n.d.	-3 934	-3 934	-3 934	-3 934	0%
Bilan GES net de l'Université Laval		50 130	46 533	40 578	37 601	38 538	-17%
Émissions évitées (recyclage)		-1 794	-2 148	-2 111	-1 927	-1 383	-36%

*Les bilans de 2000 à 2010 couvraient une année civile (janvier à décembre) alors que le bilan 2012-2013 couvre une année financière (mai à avril).

**La grande variabilité des émissions liées à la consommation d'électricité est due à la variabilité des facteurs d'émissions de GES selon les années, et non pas à la consommation d'électricité de l'UL. Voir les données brutes de consommation d'électricité pour plus de précision.

***Stockage calculé par les Consultants forestiers DGR à partir de 2007, mais appliqué aussi à 2006.

Annexe 2 : Évolution des émissions de GES sur la période 2000-2013

Catégories		% du total des émissions annuelles				
		2000	2006	2007	2010	2012-2013
Catégorie 1 Émissions directes reliées aux opérations	Chauffage	71,3%	70,2%	64,7%	62,2%	60,4%
	Transport interne	0,5%	0,5%	0,7%	0,7%	0,5%
Catégorie 2 Émissions indirectes reliées à l'énergie	Électricité	0,7%	1,4%	2,8%	0,7%	1,0%
Catégorie 3 Autres émissions indirectes	Transport des étudiants et du personnel (transport quotidien)	20,0%	20,3%	23,3%	22,6%	21,4%
	Déplacements professionnels et d'étude en avion	5,3%	5,3%	6,0%	9,9%	11,0%
	Déplacements professionnels et d'étude en voiture	1,2%	1,1%	1,3%	2,0%	4,1%
	Incinération des déchets	0,9%	0,9%	1,0%	1,7%	1,4%
	Approvisionnement (Service des immeubles), messagerie interne et transports des déchets	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%

*Les bilans de 2000 à 2010 couvraient une année civile (janvier à décembre) alors que le bilan 2012-2013 couvre une année financière (mai à avril).

Annexe 3 : Répartition des émissions associées aux voyages en avion (tonnes de CO₂ e)

Catégories	Émissions annuelles (t CO ₂ e)					Évolution sur la période 2010-2013
	2000	2006	2007	2010	2012-2013	
Déplacements professionnels en avion (employés)	n.d.	2 664	2 664	3 150	3 679	17%
Déplacements pour études en avion (étudiants)	n.d.	0*	0*	936	968	3%
TOTAL	-	2 664	2 664	4 086	4 647	

*Les déplacements en avion pour études n'ont pas été inclus dans les bilans réalisés en 2006 et 2007.

Annexe 4 : Indicateurs de performance

Informations	2000	2006	2007	2010	2012-2013	Évolution sur la période 2006-2013
Population étudiante	25 684	27 741	27 393	28 754	34 954	26%
Population employée	4 040	5 010	5 137	5 118	5 163	3%
Effectif temps plein (ETP)	29 724	32 751	32 530	33 872	40 117	22%
Superficie en bâtiments (m ²)	615 511	617 345	619 857	646 413	679 150	10%
Indicateurs par catégorie d'émissions						
Total (t de CO ₂ e/ETP)	1,69	1,53	1,36	1,22	1,05	-31%
Total (g de CO ₂ e/m ² /ETP)	2,74	2,48	2,19	1,88	1,55	-38%
Chauffage (t de CO ₂ e/m ²)	0,058	0,057	0,046	0,040	0,038	-34%
Transport quotidien (t de CO ₂ e/ETP)	0,337	0,311	0,315	0,275	0,225	-28%
Déplacements professionnels ou d'étude (t de CO ₂ e/ETP)	0,110	0,099	0,100	0,145	0,159	61%
Approvisionnement, messagerie interne, transport et incinération des déchets (t de CO ₂ e/ETP)	0,0176	0,0161	0,0160	0,0237	0,0165	3%
Émissions évitées (t de CO ₂ e/ETP)	-0,0604	-0,0656	-0,0649	-0,0569	-0,0345	-47%

Note : Les émissions et le stockage de la Forêt Montmorency sont exclus de ces valeurs

Annexe 5 : Degrés-jours de chauffage

	Année de bilan*				
	2000	2006	2007	2010	2012-13
Degrés-jours de chauffage	5006,9	4497,4	5022	4356,5	4726,5

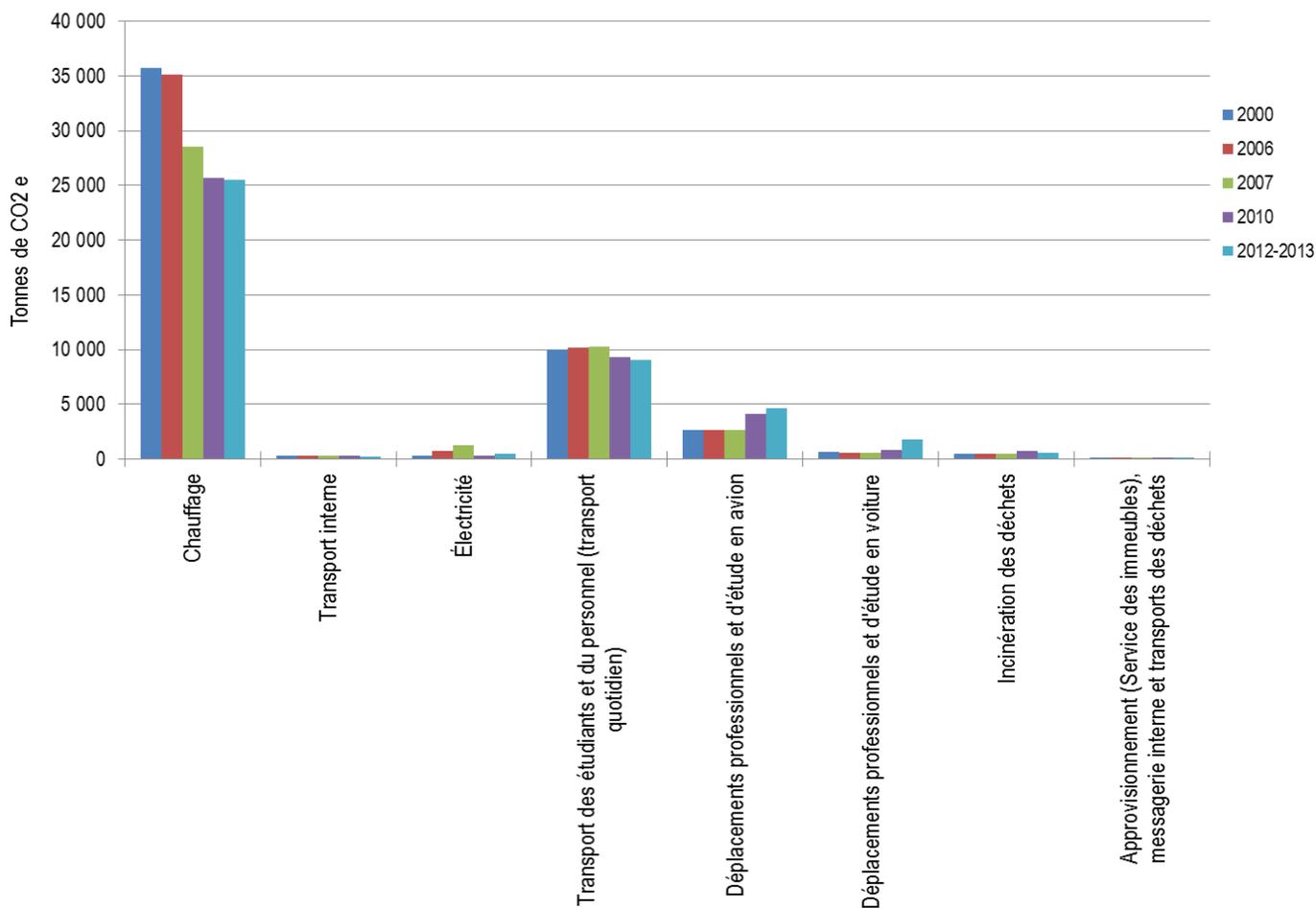
*Les données de 2000 à 2010 ont été calculées sur une année civile, alors qu'elles sont calculées sur une année financière pour 2012-2013 afin de s'arrimer aux autres données utilisées pour réaliser les bilans de GES.

Source : Environnement Canada

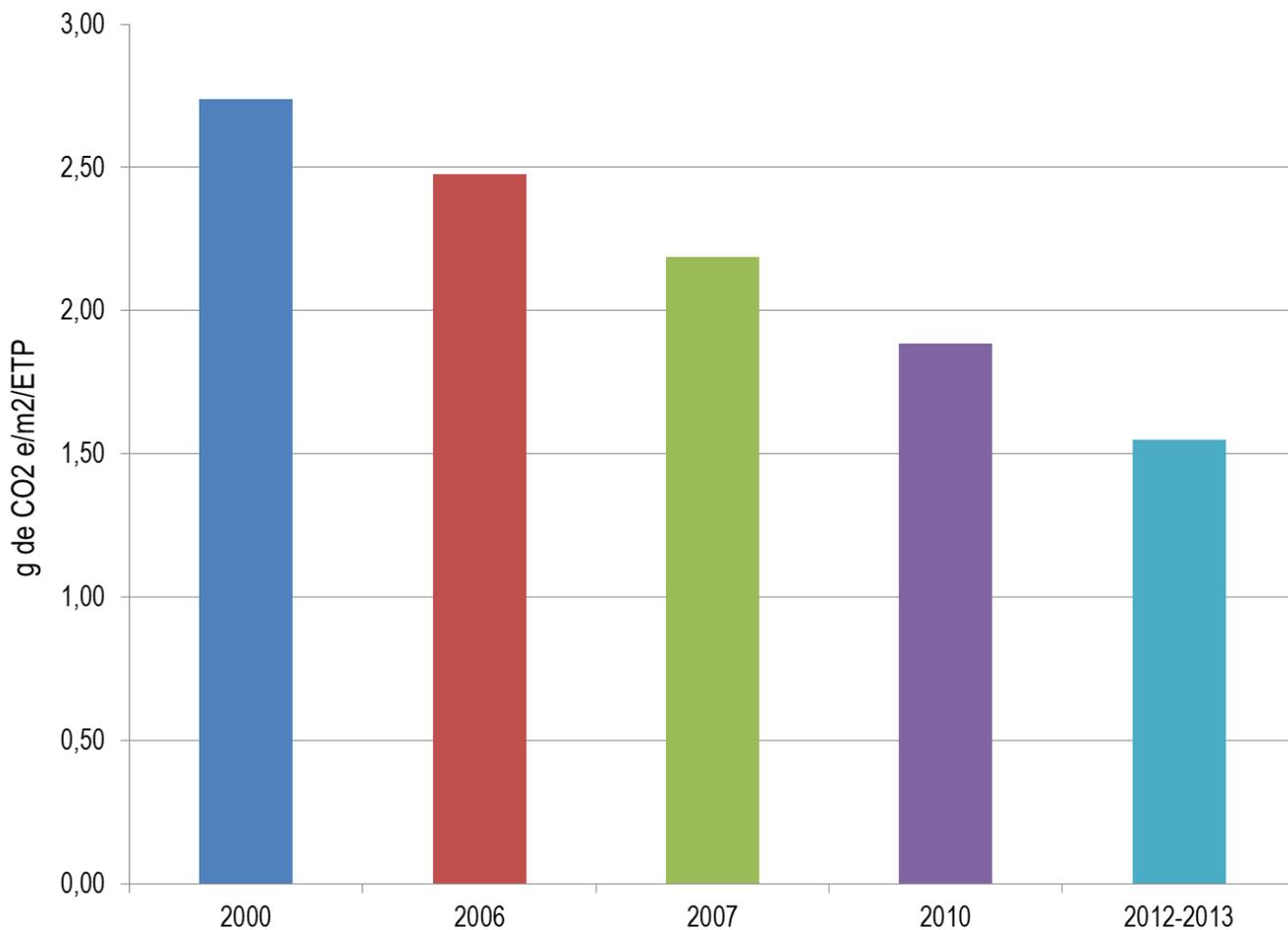
Annexe 6 : Consommation brute d'électricité sur le campus en kWh

Année	Consommation d'électricité (kWh)
2000	110 736 471
2006	117 600 198
2007	124 665 507
2010	135 014 855
2012-13	129 593 919

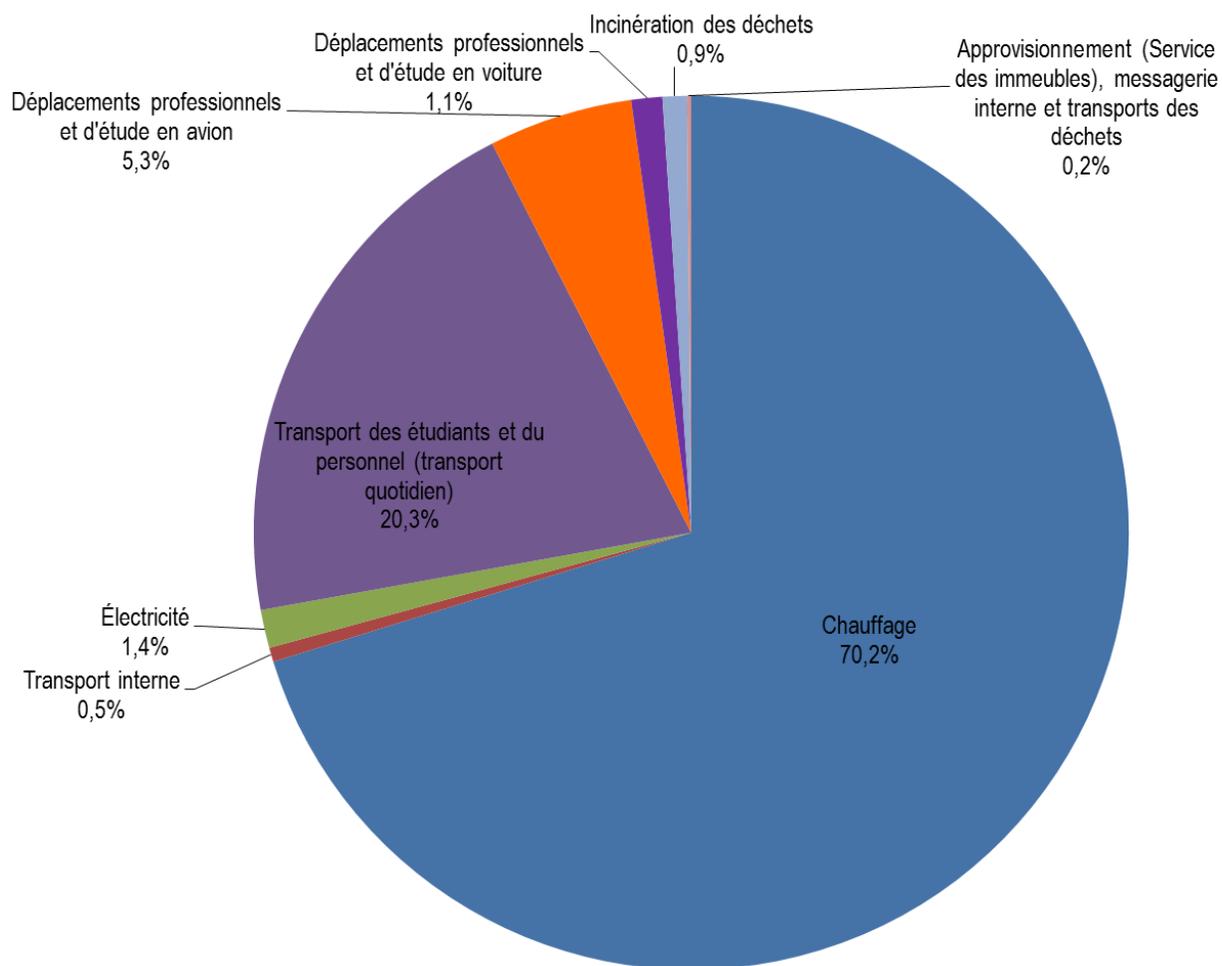
Annexe 7 : Émissions de CO₂ équivalent par catégorie et par année



Annexe 8 : Grammes de CO₂ équivalent total par unité de surface par personne



Annexe 9 : Répartition des émissions du campus pour l'année 2006 (50 083 tonnes)



Annexe 10 : Répartition des émissions du campus pour l'année 2012-2013 (42 180 tonnes)

