

Analyse de la consommation d'énergie

Édifice Côte-Sainte-Catherine

Superficie : 71 708 m²

L'édifice Côte-Sainte-Catherine (CSC), situé au 3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, est le bâtiment central de HEC Montréal. L'édifice comprend un stationnement sur 5 niveaux, 8 étages occupés, une cafétéria au rez-de-jardin, une cuisine au rez-de-chaussée et un restaurant au 6^e étage. Le rez-de-chaussée est composé d'espaces communs, d'ateliers d'entretien et de quelques bureaux administratifs. Le rez-de-jardin comprend quelques bureaux, un amphithéâtre, des salles événementielles et des bureaux associatifs. Le premier étage est occupé par des salles de classe. Aux étages supérieurs, on trouve principalement des bureaux et quelques salles de classe plus petites.

Le tableau suivant résume la consommation d'énergie du bâtiment pour l'année 2019 :

	Énergie	Énergie	Coût (taxes incluses)	Coût unitaire	GES ¹
Électricité	14 136 000 kWh	50 890 GJ	1 149 467 \$	22,59 \$/GJ	28,8 tonnes
Gaz naturel	378 152 m ³	14 329 GJ	175 132 \$	12,22 \$/GJ	714,5 tonnes
Total	-	65 219 GJ	1 324 599 \$	-	743,3 tonnes

L'édifice CSC affiche une intensité énergétique de 0,91 GJ/m² pour 2019. On observe d'ailleurs que la majorité de la consommation énergétique provient de l'électricité, qui est également la source d'énergie la plus propre. L'électricité est facturée au tarif M d'Hydro-Québec, alors que nous utiliserons pour le présent audit un tarif moyen de 0,41 \$/m³ pour le gaz naturel facturé par Énergir.

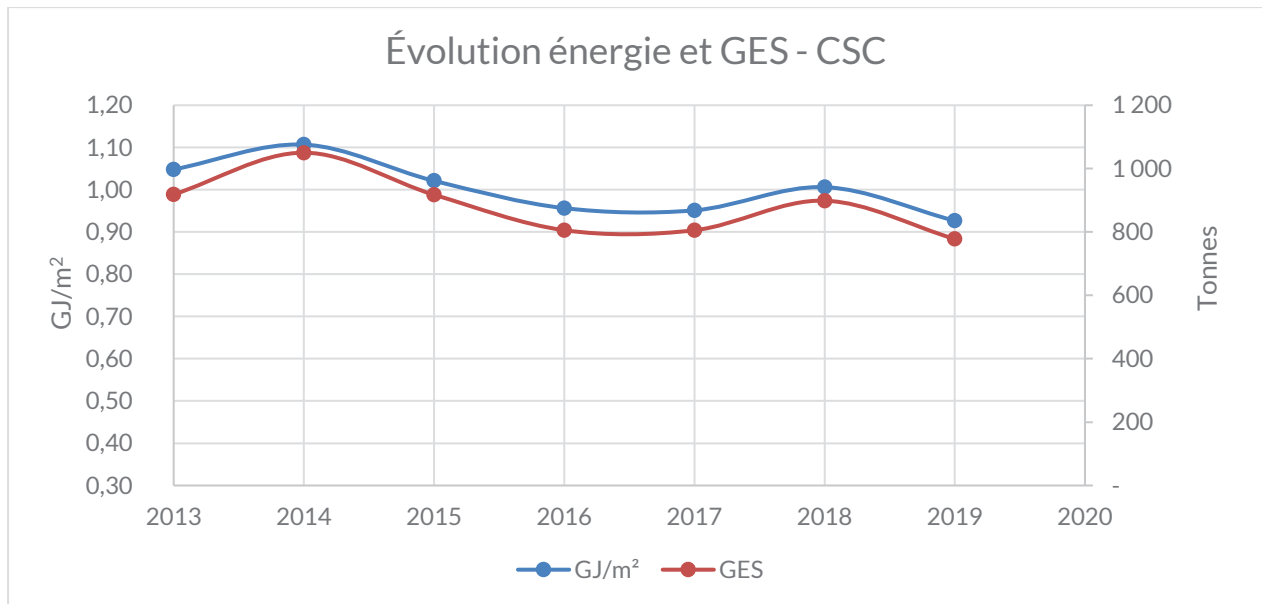
Pour ce qui est des émissions de GES, l'édifice CSC se situe à 10,37 kg CO₂/m², ce qui est légèrement au-dessus de la moyenne de 10,08² des participants au Défi énergie en immobilier de Boma. Comme un des objectifs de l'audit est d'identifier des solutions permettant l'atteinte de la carboneutralité, nous porterons une attention particulière à l'électrification et à la consommation de gaz, qui représente 96 % des émissions de GES de l'édifice CSC.

Le graphique de la page suivante illustre l'évolution de l'intensité énergétique et des émissions de GES au cours des dernières années :

¹ Les valeurs d'émission utilisées sont celles de TEQ : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/FacteursEmission.pdf>

Les émissions des halocarbures et des véhicules de HEC Montréal sont exclues de l'analyse.

²https://defienergie.ca/wp-content/uploads/2020/09/2019-Rapport-public_200909-compressed.pdf



On observe qu'il y a eu une baisse de l'ordre de 10 % depuis 2013, tant pour l'énergie consommée que pour les émissions de GES, qui suivent sensiblement la même courbe. Les légères fluctuations s'expliquent par la variation annuelle des degrés-jours de chauffage, qui a un impact direct sur la demande de chauffage. Un intéressant potentiel d'amélioration demeure présent pour obtenir une performance énergétique qui se rapproche d'institutions d'enseignement supérieur plus performantes.

Édifice Decelles

Superficie : 30 572 m²

L'édifice Decelles situé au 5255, avenue Decelles est le second bâtiment principal de HEC Montréal. L'édifice comprend principalement des salles de cours, des salles d'études et des bureaux administratifs. Le premier étage est occupé par les salles mécaniques, quelques bureaux, des ateliers et des entrepôts. Le rez-de-chaussée (2^e étage) compte quelques bureaux administratifs, la cafétéria, la cuisine et la COOP. Les 3^e et 4^e étages comportent des salles de classe et les étages supérieurs sont occupés par des bureaux.

Le tableau suivant résume la consommation d'énergie du bâtiment pour l'année 2019 :

	Énergie	Énergie	Coût (taxes incluses)	Coût unitaire	GES ³
Électricité	5 404 800 kWh	19 457 GJ	378 531 \$	19,45 \$/GJ	11 tonnes
Gaz naturel	151 434 m ³	5 738 GJ	75 095 \$	13,09 \$/GJ	286,1 tonnes
Total	-	25 195 GJ	453 626 \$	-	297,1 tonnes

L'édifice Decelles affiche une intensité énergétique de 0,82 GJ/m² pour 2019. Ce bâtiment est donc un peu plus efficace que CSC, probablement en raison d'un projet majeur de recommissioning réalisé il y a 5 ans et de la rénovation complète des locaux. À l'édifice Decelles, l'électricité est refacturée par l'Université de Montréal au tarif LG, car le bâtiment n'est pas connecté directement au réseau d'Hydro-Québec. Comme le tarif LG est plus avantageux, le coût unitaire est plus bas comparativement à l'édifice CSC.

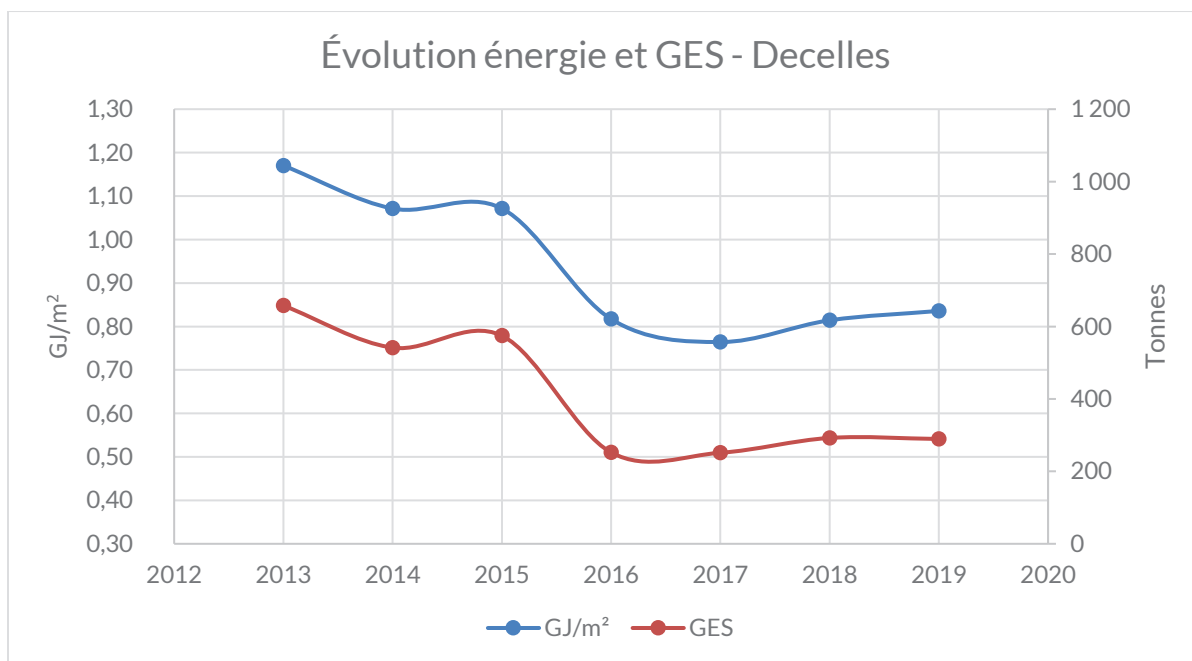
Pour le gaz naturel, nous utilisons un tarif moyen de 0,43 \$/m³ pour l'audit.

Pour ce qui est des émissions de GES, l'édifice Decelles se situe à 9,72 kg CO₂/m², ce qui est légèrement sous la moyenne de 10,08 des participants au Défi énergie en immobilier de Boma.

³ Les valeurs d'émission utilisées sont celles de TEQ : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/FacteursEmission.pdf>

Les émissions des halocarbures et des véhicules de HEC Montréal sont exclues de l'analyse.

Le graphique suivant illustre l'évolution de l'intensité énergétique et des émissions de GES au cours des dernières années :



On observe immédiatement l'amélioration de l'ordre de 25 % de l'intensité énergétique entre 2015 et 2016. Comme à l'édifice CSC, la consommation d'énergie annuelle est relativement constante depuis 2016 et les fluctuations annuelles s'expliquent par les degrés-jours de chauffage.