

Annexe 19

Bilan consolidé des estimations des émissions de gaz à effet de serre (GES)



NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Ressources Falco Ltée		
PROJET :	Projet Falco Horne 5	Réf. WSP :	151-11330-09
OBJET :	Bilan consolidé de l'estimation des émissions de GES	DATE :	8 août 2024
DESTINATAIRE :	Hélène Cartier, Vice-présidente, Environnement, développement durable et relations avec les communautés		

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans le cadre du projet minier Horne 5, Ressources Falco Ltée (Falco) a fait appel à WSP Canada inc. (WSP) afin de quantifier les émissions de gaz à effet de serre (« GES ») du projet qui résulteront des activités projetées au Complexe minier Horne 5 (CMH5) et aux Installations de gestion des résidus miniers (IGRM). L'évaluation préliminaire de ces émissions a été présentée à la section 5.9.3 et à l'annexe 5-A de l'*Étude d'impact sur l'environnement* (EIE) préparée pour le projet.

Durant la phase d'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; maintenant le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]) a transmis à Falco certaines questions et commentaires concernant l'estimation des émissions de GES présentée dans l'EIE. Des réponses à ces questions et commentaires ont été présentées dans le document de *Réponses aux questions du 1er mai 2018*. Ces réponses fournissaient notamment des estimations d'émissions additionnelles à celles présentées dans l'EIE.

Cette note technique vise à présenter une consolidation des estimations présentées dans les deux documents susmentionnés.

Rappelons de plus que dans le *Complément aux documents de réponses aux questions des 1^{er} mai et 15 juin 2018*, Falco s'est engagé à préciser davantage l'estimation des émissions de gaz à effet de serre lorsque l'avancement des travaux d'ingénierie le permettra. Cette révision de l'estimation précisera, notamment, les émissions dues au transport des matériaux et des équipements provenant de l'extérieur de la région de l'Abitibi-Témiscamingue de même que les émissions liées aux travaux de réaménagement et de restauration. Cette révision des estimations sera présentée au MELCCFP lors de la première demande d'autorisation requise en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

WSP Canada Inc.
16e étage
1600, boul René-Lévesque Ouest
Montréal QC H3H 1P9
Canada

Tél. : +1-514-340-0046
Téléc. : +1-514-340-1337

wsp.com

2 MÉTHODOLOGIE

L'annexe 5-A de l'EIE présente la méthodologie et les facteurs d'émission retenus pour réaliser les estimations initiales présentées dans l'EIE.

La réponse REP-72 du document de *Réponses aux questions du 1er mai 2018* présente les mêmes informations pour les estimations complémentaires.

3 BILAN CONSOLIDÉ DES ÉMISSIONS ESTIMÉES À CE JOUR

Le tableau 1 présente un bilan consolidé des émissions de GES estimées à ce jour pour la construction, l'exploitation et la restauration du projet Falco Horne 5. Au bilan :

— Construction :

- Les estimations d'émissions directes de GES associées aux activités de construction sont de 36 kt de CO₂eq au CMH5 et de 1,6 kt de CO₂eq pour le déboisement au site des IGRM. Les émissions directes de construction sont donc estimées au total à 37,7 kt de CO₂eq.
- À ces émissions s'ajouteront les émissions indirectes résultant du transport des matériaux et équipements. Ces émissions seront évaluées lorsque l'avancement des travaux d'ingénierie le permettra (identification précise de la provenance et des quantités de matériaux et équipements requis).

— Exploitation :

- Les travaux de développement continu des IGRM prévus durant l'exploitation du projet entraîneront des émissions directes moyennes de 2,3 kt de CO₂eq par année. Les estimations d'émissions directes associées aux activités d'exploitation du CMH5 sont de 27,2 kt de CO₂eq par année. Au total, les émissions directes de l'exploitation sont évaluées à 29,5 kt de CO₂eq par année.
- À ces émissions s'ajouteront les émissions indirectes résultant de la consommation d'électricité (922 t par année) et du transport des réactifs, du carburant requis pour les équipements et des produits finis (total de 8,3 kt de CO₂eq par année). Globalement, les émissions indirectes de l'exploitation sont évaluées à 9,2 kt de CO₂eq par année.

— Fermeture et restauration :

- De manière très conservatrice, les travaux de restauration aux deux sites ont été considérés comme équivalant à une année d'utilisation de combustible pour les équipements mobiles en exploitation. Comme pour la construction, les émissions sont estimées globalement, pour un total de 11 kt de CO₂eq.

Tableau 1 : Sommaire des émissions annuelles de GES associées au projet

Source et total	Site	Type d'émission	Type d'activité	Phase	Unité	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Phase de construction (CMH5 et IGRM)									
Combustion de diesel et explosifs	CMH5	Directe	Construction	Construction	Tonne	34 025	1,6	6,6	36 042
Déboisement (fixe)	IGRM	Directe	Déboisement	Construction	Tonne	1 613	s.o.	s.o.	1 613
Total – source directes CMH5 et IGRM	CMH5 et IGRM	Directe	Construction (CMH5) et déboisement (IGRM)	Construction	Tonne	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	37 655
Transport par train des matériaux et équipements (du port de Montréal)	CMH5	Indirecte	Transport	Construction	Seul un facteur d'intensité évalué 14 tonnes de CO ₂ eq par 1000 tonnes transportées				
Transport par camion des matériaux et équipements (du port de Montréal)	CMH5	Indirecte	Transport	Construction	Seul un facteur d'intensité évalué 25 tonnes de CO ₂ eq par 1000 tonnes transportées				
Phase d'exploitation									
Combustion de diesel (mobile)	IGRM	Directe	Développement continu durant l'exploitation	Exploitation	Tonne Tonne/an	32 290 s.o.	1,65 s.o.	8,91 s.o.	34 986 2 332 ^[1]
Combustion de diesel (mobile)	CMH5	Directe	Exploitation	Exploitation	Tonne/an	10 771	0,4	0,6	10 962
Combustion de gaz naturel (fixe)	CMH5	Directe	Exploitation	Exploitation	Tonne/an	15 694	0,3	0,3	15 784
Utilisation d'explosifs (fixe)	CMH5	Directe	Exploitation	Exploitation	Tonne/an	466	s.o.	s.o.	466
<i>Sous-total – sources directes fixes CMH5</i>	<i>CMH5</i>	<i>Directe</i>	<i>Exploitation</i>	<i>Exploitation</i>	<i>Tonne/an</i>	<i>16 161</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>	<i>16 250</i>
<i>Sous-total – sources directes CMH5</i>	<i>CMH5</i>	<i>Directe</i>	<i>Exploitation</i>	<i>Exploitation</i>	<i>Tonne/an</i>	<i>26 931</i>	<i>0,7</i>	<i>0,9</i>	<i>27 212</i>
Total - sources directes CMH5 et IGRM	CMH5 et IGRM	Directe	Exploitation (CMH5) et construction (IGRM)	Exploitation	Tonne/an	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	29 544
Consommation d'électricité	CMH5	Indirecte	Exploitation	Exploitation	Tonne/an	898	0,00	0,08	922
Transport des réactifs requis au site	CMH5	Indirecte	Transport	Exploitation	Tonne/an	s.o.	s.o.	s.o.	7 410
Transport du diesel requis en exploitation	CMH5	Indirecte	Transport	Exploitation	Tonne/an	s.o.	s.o.	s.o.	94
Transport des produits (or et argent)	CMH5	Indirecte	Transport	Exploitation	Tonne/an	s.o.	s.o.	s.o.	9,2
Transport des produits (zinc et cuivre)	CMH5	Indirecte	Transport	Exploitation	Tonne/an	s.o.	s.o.	s.o.	758
Total - sources indirectes CMH5	CMH5	Indirecte	Exploitation (CMH5)	Exploitation	Tonne/an	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>	9 193
Phase de fermeture et de restauration									
Démantèlement et réaménagement	CMH5 et IGRM	Directe	Restauration	Restauration	Tonne	10 771	0,4	0,6	10 962

[1] Émissions globales annualisées sur une période d'exploitation de 15 ans.
s.o. Sans objet.

4 IMPORTANCE DES ÉMISSIONS DU PROJET

Les émissions directes en exploitation (développement des IGRM en continu et exploitation du CMH5; 29,5 kt de CO₂eq par année) ont été comparées aux plus récents bilans d'émissions de GES québécois et canadien. Les sous-sections suivantes présentent cette comparaison.

4.1 QUÉBEC

Selon l'inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 (MELCCFP, 2023), les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 77,6 Mt de CO₂eq, soit 9,0 t par habitant, représentant 11,6 % des émissions canadiennes, lesquelles atteignaient 670,4 Mt de CO₂eq.

Le secteur qui produisait le plus d'émissions de GES au Québec, en 2021, était celui du transport (routier, aérien, maritime, ferroviaire, hors route). Le secteur de l'industrie arrivait en deuxième place, atteignant 25 Mt de CO₂eq, soit 32,3 % des émissions totales. Ces émissions se répartissaient comme suit : 52,6 % provenaient des procédés industriels et de l'utilisation de produits, 46,5 % de la combustion industrielle et 0,9 % des émissions fugitives (MELCCFP, 2023).

Le projet étudié fait partie du secteur « Industrie ». Durant l'exploitation du projet, les émissions (directes) de GES incluant les émissions d'aménagement des IGRM seraient en moyenne d'environ 29,5 kt de CO₂eq par année. Ces émissions représentent 0,1 % des émissions provenant du secteur « Industrie » et 0,04 % des émissions totales à l'échelle provinciale.

4.2 CANADA

Selon le rapport national des émissions de GES 1990-2022 (Environnement Canada, 2024), les émissions totales de GES en 2022 atteignaient pour le Canada 708 Mt de CO₂eq.

Selon les secteurs d'activité définis dans le sommaire exécutif du Rapport d'inventaire national 1990-2022, les activités minières autres que l'exploitation de pétrole et gaz sont classées dans la catégorie des « Industries lourdes ». Ce secteur a émis pour 78 Mt de CO₂eq en 2022. La contribution estimée du projet par ses émissions directes se chiffrerait à 0,04 % des émissions liées à ce secteur d'activité.

Les émissions annuelles provenant des activités du projet représentent moins de 0,01 % des émissions totales à l'échelle fédérale.

5 RÉFÉRENCES

ENVIRONNEMENT CANADA. 2024. *Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. [En ligne] <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2023. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990*. Québec, 60 p.

PRÉPARÉ PAR



Benjamin Parys, Ph.D. pour Sylvain Marcoux, ing. MBA (OIQ n° 116307)
Chargé de projet air & GES