

Gaz d'Alberta**Estimation du contenu en CO₂ et des émissions de Gaz à effet de serre (GES)**

En référence à DQ-27.1.1, demande d' « ... informations sur le **contenu moyen en CO₂ du gaz naturel extrait en Alberta** »

La référence fournie dans DQ-27.1¹ donne indirectement une estimation du CO₂ dans le gaz naturel du Canada en l'an 2000 dont 81% était produit en Alberta (Tableau 1, pdf p. 16).

Du Tableau A² (pdf p. 50), "Natural gas production" pour l'année 2000 = 217 558 Méga m³/an. Ce gaz brut contient, entre autres, du CO₂ dont une partie est enlevée et relâché dans l'atmosphère lors du traitement du gaz brut comme "Formation CO₂ releases" = 6 805 ktCO₂/an en 2000 (Tableau A, pdf p. 51).

Le volume de ce CO₂ est environ $6\,805 / 1,8 \text{ (kg/m}^3\text{)} = 3\,381 \text{ Méga m}^3$.

Donc, le CO₂ relâché en pourcentage du volume du gaz produit = $3\,381 / 217\,558 = 1,55\%$

Si on présume que le gaz livré contient toujours $\pm 2\%$ de CO₂³, le pourcentage par volume dans le gaz brut serait environ $(3\,381 + 0,02 \times (217\,558 - 3\,381)) / 217\,558 = 3,52\%$

GES

Du Tableau 4 (pdf p. 44) on obtient des émissions de $93,2 + 97,4 = 190,6 \text{ t CO}_2\text{e}$ pour la production et traitement du gaz naturel par Méga m³ de gaz produit, soit $190,6 \text{ g/m}^3$.

La combustion de 1 m³ de gaz naturel émet environ 1,89 kg de CO₂e.

Donc, les émissions dû à la production et traitement du gaz naturel = $0,1906 / 1,89 = 10,1\%$ des émissions de combustion du gaz **produit**.

Cependant, du tableau A (pdf p. 50) le gaz **livré** est moindre que le gaz produit dans le ratio de $171\,584 / 217\,558 = 0,790$. Donc en terme de gaz **livré** le 10,1% devient $10,1 / 0,79 = 12,8\%$

Comme corrélation; du Tableau A pour le CO₂e:

- émissions pour la production du gaz (pdf p. 48) = 20 276 kt

- émissions pour le traitement du gaz (pdf p. 49) = 21 199 kt

- total = 41 475 ktCO₂e pour 171 584 Méga m³ de gaz naturel livré, soit $0,24 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^3$.

La combustion de 1 m³ de gaz naturel émet environ 1,89 kg de CO₂e.

Donc, les émissions dû à la production et traitement du gaz naturel de l'ouest

= $0,24 / 1,89 = 12,7\%$ des émissions de combustion du gaz livré.

JB

2déc10

1 CAPP, 2004, Technical Report : *A National Inventory of Greenhouse Gas (GHG), Criteria Air Contaminant (CAC) and Hydrogen Sulphide (H₂S) Emission by the Upstream Oil and Gas Industry – Volume 1, Overview of the GHG Emissions Inventory*. <http://www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=86220&DT=NTV>

2 Greenhouse Gas Emissions For Year 2000 By Type of Activity, Facility and Emission Source (kt CO₂)

3 DQ-4.2, Question 6b), p. 9