

RÉPONSE À L'ENGAGEMENT N° 3

Référence : E-3 (GM), Audience du 14 avril 2015

Demande : Fournir la saisie d'écran de l'équation à laquelle le Dr Overcast faisait référence.

Réponse :

Réponse soumise par le Dr Overcast.

### The IGT Distribution Equation

<http://excelcalculations.blogspot.com>

Parameters		
Inlet pressure (absolute)	1014.7	psia
Outlet pressure (absolute)	814.7	psia
Pressure, std condition (absolute)	14.7	psia
Temperature std condition (absolute)	520	F
Mean temperature of line (absolute)	540	F
Inside diameter	15.5	in
Pipe length	15	miles
Gas relative density (air=1)	0.6	
Mean gas compressibility	0.95	
Pipeline efficiency	0.95	
Mean gas viscosity	0.000008	lb/ft.s
Elevation of exit above entrance	0	in
Result		
Flowrate (std conditions)	2.6289E+08	ft <sup>3</sup> /da

This is the IGT Equation as implemented in the spreadsheet (notation is defined here)

$$Q = 136.9 \left( \frac{T_{sc}}{P_{sc}} \right) \left( \frac{P_1^2 - e^{\alpha} P_2^2}{G^{0.85} L_e T_m \mu^{0.85}} \right)^{0.5} D^{2.467} E$$

Source : <http://excelcalculations.blogspot.ca/2011/06/igt-distribution-equation-for-natural.html>

From this, the correct equation for the zero intercept would be as follows :

$$\text{Average cost of main} = \text{Constant} + \beta (\text{Diameter})^{2.667}$$

Régie de l'énergie  
 DOSSIER R-3867-2013  
 DÉPOSÉE EN AUDIENCE  
 Date 14.04.2015  
 Pièces n°: B.0112