

**Abréviations**

Abréviation	Term
bar	bar (pression)
bar/m	bar par mètre
cm	centimètres
ID	diamètre intérieur
kg	kilogramme
kg/l	kilogramme par litre
l	litres
l/m	litres par mètre
l/min	litres par minute
m	mètres
MD	profondeur mesurée
mm	millimètres
OD	diamètre extérieur
P	pression
Pa1	pression de fermeture en tête de casing
Pt1	pression de fermeture en tête de tubing
TVD	profondeur verticale
V	volume

Facteurs	
Facteur de pression	0.0981
Facteur de capacité (en utilisant des mm)	0.0007854
Facteur de capacité (en utilisant des pouces)	1.9735

Formules**1. Gradient de pression (bar/m)**

densité du fluide (kg/l) × 0.0981

2. Densité du fluide (kg/l)

pression hydrostatique (bar) ÷ TVD (m) ÷ 0.0981

ou

$$\frac{\text{pression hydrostatique (bar)}}{\text{TVD (m)} \times 0.0981}$$

3. Pression hydrostatique (bar)

densité du fluide (kg/l) × 0.0981 × TVD(m) **ou** gradient de pression (bar/m) × TVD (m)

4. Pression de formation (bar)

Pt1 (bar) + pression hydrostatique de la colonne jusqu'au toit des perforations (bar)



5. Gradient du fluide de neutralisation (bar/m)

$$\frac{(\text{gradient du fluide initial (bar/m)} \times \text{TVD du point de circulation (m)}) + \text{Pt1 (bar)} + \text{surpression* (bar)}}{\text{TVD du point de circulation (m)}}$$

* la surpression est variable et sera précisée

6. Capacité du tubing (l/m)

$$\frac{\text{ID du tubing}^2 \text{ (pouces)}}{1.9735} \quad \text{ou} \quad \text{ID du tubing}^2 \text{ (mm)} \times 0.0007854$$

7. Capacité annulaire (l/m)

$$\frac{\text{ID du casing}^2 \text{ (pouces)} - \text{OD du tubing}^2 \text{ (pouces)}}{1.9735}$$

ou

$$(\text{ID du casing}^2 \text{ (mm)} - \text{OD du tubing}^2 \text{ (mm)}) \times 0.0007854$$

8. Volume (l)

$$\text{capacité (l/m)} \times \text{MD (m)}$$

9. Temps de pompage/déplacement (minutes)

$$\frac{\text{capacité (l/m)} \times \text{MD (m)}}{\text{débit de la pompe (l/min)}} \quad \text{ou} \quad \frac{\text{volume (l)}}{\text{débit de la pompe (l/min)}}$$

10. Surface d'un cercle (cm²)

$$0.785 \times \text{diamètre}^2 \text{ (cm)}$$

11. Force (kg force)

$$1.02 \times \text{surface (cm}^2\text{)} \times \text{pression appliquée (bar)}$$

12. Nouvelle pression de pompe/circulation (bar)

$$\text{pression de refoulement (bar)} \times \left(\frac{\text{nouveau débit de la pompe (l/min)}}{\text{ancien débit de la pompe (l/min)}} \right)^2$$

13. Loi des gaz parfaits

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$P_2 = \frac{P_1 \times V_1}{V_2}$$

$$V_2 = \frac{P_1 \times V_1}{P_2}$$