

Important Flux instable Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

**Liste de 37
Important Flux instable Formules**

1) Décharge dans le puits Formules ↻

1.1) Débit donné Formation Constante T Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{F_c}{\frac{2.303}{4 \cdot \pi \cdot \Delta d}}$$

Exemple avec Unités

$$1.004 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{2.303}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.23 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Décharge donnée Délai en 1ère et 2ème instances Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{\Delta d}{\frac{2.303 \cdot \log\left(\left(\frac{t_{2\text{sec}}}{t_1}\right), 10\right)}{4 \cdot \pi \cdot t_{\text{hr}}}}$$

Exemple avec Unités

$$1.0732 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.23 \text{ m}}{\frac{2.303 \cdot \log\left(\left(\frac{62 \text{ s}}{58.7 \text{ s}}\right), 10\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.01 \text{ h}}}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Décharge donnée Tirage Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{4 \cdot \pi \cdot F_c \cdot s_t}{W_u}$$

Exemple avec Unités

$$0.9993 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{8.35}$$

Évaluer la formule ↻

2) Constante de formation Formules ↻

2.1) Constante de formation donnée Formule ↻

Formule

$$F_c = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot s_t}$$

Exemple avec Unités

$$0.8086 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.35}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.83 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Constante de formation S Formule ↻

Formule

$$F_c = \frac{4 \cdot u \cdot T \cdot t_{\text{days}}}{(d_{\text{radial}})^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.8042 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule ↻



2.3) Constante de formation S donnée Distance radiale Formule

Formule

$$F_{cr} = \frac{2.25 \cdot T \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}$$

Exemple avec Unités

$$7.9366 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{2.25 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule 

2.4) Constante de formation T donnée Changement de rabattement Formule

Formule

$$F_T = \frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot \Delta d}$$

Exemple avec Unités

$$0.8048 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.23 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

2.5) Constante de formation T donnée Constante de formation S Formule

Formule

$$T = \frac{F_c}{\frac{4 \cdot u \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0009 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Évaluer la formule 

2.6) Constante de formation T donnée Distance radiale Formule

Formule

$$T = \frac{F_c}{\frac{2.25 \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Exemple avec Unités

$$9.1\text{E}-5 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{2.25 \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Évaluer la formule 

2.7) Constante dépendant de la fonction de puits donnée Constante de formation S Formule

Formule

$$u = \frac{F_c}{\frac{4 \cdot T \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0567 = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{4 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Évaluer la formule 

3) Distance radiale Formules

3.1) Distance radiale donnée Constante de formation S Formule

Formule

$$d_{radial} = \sqrt{\frac{4 \cdot u \cdot T \cdot t_{days}}{F_c}}$$

Exemple avec Unités

$$3.3288 \text{ m} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}}$$

Évaluer la formule 



3.2) Distance radiale donnée Constante de formation T Formule

Formule

$$d_{\text{radial}} = \sqrt{\frac{2.25 \cdot T \cdot t_{\text{days}}}{F_{\text{cr}}}}$$

Exemple avec Unités

$$3.3214 \text{ m} = \sqrt{\frac{2.25 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{7.93 \text{ m}^2/\text{s}}}$$

Évaluer la formule 

4) Taux de changement de hauteur Formules

4.1) Taux de changement de hauteur donné Taux de changement de volume Formule

Formule

$$\delta h \delta t = \frac{\delta V \delta t}{(A_q) \cdot S}$$

Exemple avec Unités

$$0.0153 \text{ m/s} = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{(50 \text{ m}^2) \cdot 1.2}$$

Évaluer la formule 

4.2) Taux de variation de la hauteur donnée du rayon du cylindre élémentaire Formule

Formule

$$\delta h \delta t = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot S}$$

Exemple avec Unités

$$0.0523 \text{ m/s} = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 1.2}$$

Évaluer la formule 

5) Taux de changement de volume Formules

5.1) Changement de rayon du cylindre élémentaire donné Taux de changement de volume Formule

Formule

$$dr = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot r \cdot S \cdot \delta h \delta t}$$

Exemple avec Unités

$$0.7328 \text{ m} = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 0.05 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

5.2) Rayon du cylindre élémentaire donné Taux de changement de volume Formule

Formule

$$r = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot dr \cdot S \cdot \delta h \delta t}$$

Exemple avec Unités

$$3.4863 \text{ m} = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 0.05 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

5.3) Superficie de l'aquifère compte tenu du taux de changement de volume Formule

Formule

$$A_{\text{aq}} = \frac{\delta V \delta t}{(\delta h \delta t) \cdot S}$$

Exemple avec Unités

$$15.3333 \text{ m}^2 = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{(0.05 \text{ m/s}) \cdot 1.2}$$

Évaluer la formule 

5.4) Taux de variation du volume donné Coefficient de stockage Formule

Formule

$$\delta V \delta t = (\delta h \delta t) \cdot S \cdot A_{\text{aq}}$$

Exemple avec Unités

$$0.9198 \text{ cm}^3/\text{s} = (0.05 \text{ m/s}) \cdot 1.2 \cdot 15.33 \text{ m}^2$$

Évaluer la formule 



5.5) Taux de variation du volume donné Rayon du cylindre élémentaire Formule

Formule

$$\delta V \delta t = (2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot S \cdot \delta h \delta t)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$0.8788 \text{ cm}^3/\text{s} = (2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 0.05 \text{ m/s})$$

6) Coefficient de stockage Formules

6.1) Coefficient de stockage donné Rayon du cylindre élémentaire Formule

Formule

$$S = \frac{\delta V \delta t}{-(-2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot \delta h \delta t)}$$

Exemple avec Unités

$$1.2563 = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{-(-2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s})}$$

Évaluer la formule 

6.2) Coefficient de stockage donné Taux de changement de volume Formule

Formule

$$S = \frac{\delta V \delta t}{-(-\delta h \delta t) \cdot A_{\text{aq}}}$$

Exemple avec Unités

$$1.2003 = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{-(-0.05 \text{ m/s}) \cdot 15.33 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

7) Fonction de Chow Formules

7.1) Fonction de Chow donnée Constante dépendante de la fonction de puits Formule

Formule

$$F_u = \frac{W_u \cdot \exp(u)}{2.303}$$

Exemple

$$3.8384 = \frac{8.35 \cdot \exp(0.057)}{2.303}$$

Évaluer la formule 

7.2) Fonction de Chow donnée Well Function Formule

Formule

$$F_u = \frac{W_u}{2.303}$$

Exemple

$$3.6257 = \frac{8.35}{2.303}$$

Évaluer la formule 

8) Tirage et modification du prélèvement Formules

8.1) Changement de Drawdown compte tenu de la fonction de Chow Formule

Formule

$$\Delta d = \frac{S_t}{F_u}$$

Exemple avec Unités

$$0.2167 \text{ m} = \frac{0.83 \text{ m}}{3.83}$$

Évaluer la formule 



8.2) Changement de rabattement compte tenu de la constante de formation T Formule

Formule

$$\Delta d = \frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot F_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.2314 \text{ m} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Évaluer la formule 

8.3) Drawdown étant donné la fonction de Chow Formule

Formule

$$s_t = F_u \cdot \Delta d$$

Exemple avec Unités

$$0.8809 \text{ m} = 3.83 \cdot 0.23 \text{ m}$$

Évaluer la formule 

8.4) Drawdown étant donné la fonction de puits Formule

Formule

$$s_t = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot F_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.8389 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.35}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Évaluer la formule 

8.5) Fonction de Chow donnée Drawdown Formule

Formule

$$F_u = \frac{s_t}{\Delta d}$$

Exemple avec Unités

$$3.6087 = \frac{0.83 \text{ m}}{0.23 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

8.6) Modification du prélèvement en fonction de l'heure à la 1ère et à la 2ème instance Formule

Formule

$$\Delta s = \frac{2.303 \cdot Q \cdot \log\left(\left(\frac{t_2}{t_1}\right), 10\right)}{4 \cdot \pi \cdot t_{hr}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0171 \text{ m} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{240 \text{ s}}{120 \text{ s}}\right), 10\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.01 \text{ h}}$$

Évaluer la formule 

9) Temps d'écoulement Formules

9.1) Temps à la 2e instance depuis le début du pompage compte tenu de la décharge Formule

Formule

$$t_2 = t_1 \cdot 10^{\frac{\Delta s}{\frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot \text{seconds}}}}$$

Exemple avec Unités

$$236.4383 \text{ s} = 58.7 \text{ s} \cdot 10^{\frac{0.014 \text{ m}}{\frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.8 \text{ m}^2/\text{s}}}}$$

Évaluer la formule 

9.2) Temps donné Formation Constante S Formule

Formule

$$t_{\text{days}} = \frac{S_c}{\frac{4 \cdot u \cdot T}{(d_{\text{radial}})^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.9326 \text{ d} = \frac{1.50}{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Évaluer la formule 



9.3) Temps en 1ère instance depuis le début du pompage compte tenu de la décharge Formule



Formule

$$t_1 = \frac{t_2}{10^{\frac{4 \cdot \pi \cdot Q}{\Delta s} \cdot t_2 \cdot 10^{-6}}}$$

Exemple avec Unités

$$59.5843 \text{ s} = \frac{240 \text{ s}}{10^{\frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 8 \cdot 0.014 \text{ m}}{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}} \cdot 59.5843 \text{ s} \cdot 10^{-6}}}$$

Évaluer la formule

9.4) Temps en heures donné Temps en 1ère et 2ème instances depuis le début du pompage

Formule

Formule

$$t_{\text{hour}} = \frac{2.303 \cdot Q \cdot \log\left(\left(\frac{t_{2\text{sec}}}{t_1}\right), 10\right)}{4 \cdot \pi \cdot \Delta s}$$

Exemple avec Unités

$$0.1546 \text{ h} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{62 \text{ s}}{58.7 \text{ s}}\right), 10\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.014 \text{ m}}$$

Évaluer la formule

9.5) Temps en jours donné Distance radiale Formule

Formule

$$t_{\text{days}} = \frac{S_c}{\frac{2.25 \cdot T}{(d_{\text{radial}})^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0945 \text{ d} = \frac{1.50}{\frac{2.25 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Évaluer la formule

10) Fonctionnement du puits Formules

10.1) Fonction de puits compte tenu de la fonction de Chow Formule

Formule

$$W_u = F_u \cdot 2.303$$

Exemple

$$8.8205 = 3.83 \cdot 2.303$$

Évaluer la formule

10.2) Fonction de puits donnée Constante dépendant de la fonction de puits et de la fonction de Chow Formule

Formule

$$W_u = \frac{2.303 \cdot F_u}{\exp(u)}$$

Exemple

$$8.3318 = \frac{2.303 \cdot 3.83}{\exp(0.057)}$$

Évaluer la formule

10.3) Puits Fonction donnée Drawdown Formule

Formule

$$W_u = \frac{4 \cdot \pi \cdot F_T \cdot S_t}{Q}$$

Exemple avec Unités

$$8.3028 = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.804 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}$$







Évaluer la formule



Variables utilisées dans la liste de Flux instable Formules ci-dessus

- **A_{aq}** Zone aquifère (Mètre carré)
- **A_q** Superficie de l'aquifère (Mètre carré)
- **d_{radial}** Distance radiale (Mètre)
- **dr** Changement du rayon du cylindre élémentaire (Mètre)
- **F_C** Constante de formation pour un écoulement instable (Mètre carré par seconde)
- **F_{cr}** Constante de formation S étant donné la distance radiale (Mètre carré par seconde)
- **F_T** Constante de formation T étant donné le changement de drawdown (Mètre carré par seconde)
- **F_u** Fonction de Chow
- **Q** Décharge (Mètre cube par seconde)
- **r** Rayon du cylindre élémentaire (Mètre)
- **S** Coefficient de stockage
- **S_C** Constante de formation S
- **s_t** Abaissement total du puits (Mètre)
- **T** Constante de formation T (Mètre carré par seconde)
- **t₁** Moment de la baisse (t₁) (Deuxième)
- **t_{2sec}** Moment de l'épuisement du niveau d'eau (t₂) dans les puits (Deuxième)
- **t_{days}** Temps en jours (journée)
- **t_{hour}** Heure en heures (Heure)
- **t_{hr}** Durée en heures pour la décharge du puits (Heure)
- **t_{seconds}** Temps en secondes (Deuxième)
- **t₁** Moment de l'épuisement du niveau d'eau (t₁) dans les puits (Deuxième)
- **t₂** Moment du retrait (Deuxième)
- **u** Constante de fonction du puits
- **W_u** Fonction de puits de u
- **Δd** Changement de drawdown (Mètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Flux instable Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: exp**, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Les fonctions: log**, log(Base, Number)
La fonction logarithmique est une fonction inverse de l'exponentiation.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s), Heure (h), journée (d)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s), Centimètre cube par seconde (cm³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Viscosité cinématique** in Mètre carré par seconde (m²/s)
Viscosité cinématique Conversion d'unité 



- **$\delta h \delta t$** Taux de changement de hauteur (*Mètre par seconde*)
- **Δs** Différence dans les drawdowns (*Mètre*)
- **$\delta V \delta t$** Taux de variation du volume (*Centimètre cube par seconde*)




- **Important Définitions basiques Formules** 

- **Important Aquifères confinés Formules** 

- **Important Flux instable Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Changement en pourcentage** 

-  **PPCM de deux nombres** 

-  **Fraction propre** 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 12:07:45 PM UTC

