



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Analyse et propriétés de l'aquifère Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



# Liste de 27 Analyse et propriétés de l'aquifère Formules

## Analyse et propriétés de l'aquifère

### Analyse des données de test de l'aquifère

#### 1) Cette équation pour déterminer la transmissivité

$$fx \quad T = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot S}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 11.03054m^2/s = \frac{7m^3/s \cdot 2}{4 \cdot \pi \cdot 0.101}$$

#### 2) Coefficient de stockage de l'équation de Theis de la transmissivité

$$fx \quad S = \frac{Q \cdot W_u}{T \cdot 4 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.10128 = \frac{7m^3/s \cdot 2}{11m^2/s \cdot 4 \cdot \pi}$$

#### 3) Hauteur d'élévation à l'aide de la hauteur totale

$$fx \quad z = H_t - h_p$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 38.2mm = 12.02cm - 82mm$$



## 4) Hauteur manométrique pour une hauteur manométrique totale donnée



$$fx \quad h_p = H_t - z$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 82.2\text{mm} = 12.02\text{cm} - 38\text{mm}$$

## 5) L'équation pour déterminer le coefficient de stockage

$$fx \quad S' = \frac{4 \cdot T \cdot t \cdot u}{r^2}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 16.05333 = \frac{4 \cdot 11\text{m}^2/\text{s} \cdot 4\text{s} \cdot 0.81}{(2.98\text{m})^2}$$

## 6) Tête totale

$$fx \quad H_t = z + h_p$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 12\text{cm} = 38\text{mm} + 82\text{mm}$$

## 7) Transmissivité étant donné le coefficient de stockage de l'équation de Theis

$$fx \quad T = \frac{S' \cdot r^2}{4 \cdot t \cdot u}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 10.99772\text{m}^2/\text{s} = \frac{16.05 \cdot (2.98\text{m})^2}{4 \cdot 4\text{s} \cdot 0.81}$$

## Propriétés de l'aquifère



## Compressibilité des aquifères

### 8) Coefficient de stockage pour aquifère non confiné

$$fx \quad S'' = S_y + \left( \frac{\gamma}{1000} \right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta) \cdot B_s$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 85.28553 = 0.2 + \left( \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1000} \right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35) \cdot 3$$

### 9) Décharge par unité de largeur de l'aquifère

$$fx \quad q = (h_o - h_1) \cdot K' \cdot \frac{b}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.134615 \text{ m}^3/\text{s} = (12\text{m} - 5\text{m}) \cdot 0.5 \text{ cm/s} \cdot \frac{15.0\text{m}}{3.9\text{m}}$$

### 10) Efficacité barométrique compte tenu des paramètres de compressibilité

$$fx \quad BE = \left( \frac{\eta \cdot \beta}{\alpha} + \eta \cdot \beta \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.32 = \left( \frac{0.32 \cdot 4.35}{1.5} + 0.32 \cdot 4.35 \right)$$



### 11) Épaisseur saturée de l'aquifère lorsque le coefficient de stockage pour un aquifère libre est pris en compte

$$fx \quad B_s = \frac{S'' - S_y}{\left(\frac{\gamma}{1000}\right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.989933 = \frac{85 - 0.2}{\left(\frac{9.807 \text{kN/m}^3}{1000}\right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35)}$$

### La loi de Darcy

### 12) Coefficient de perméabilité lorsque la vitesse apparente du suintement est prise en compte

$$fx \quad K'' = \frac{V}{dhds}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.995833 \text{m/s} = \frac{23.99 \text{m/s}}{2.4}$$

### 13) Gradient hydraulique lorsque la vitesse apparente du suintement est prise en compte

$$fx \quad dhds = \frac{V}{K''}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.399 = \frac{23.99 \text{m/s}}{10 \text{m/s}}$$



14) Loi de Darcy 

$$fx \quad q_{\text{flow}} = K \cdot A_{\text{cs}} \cdot dh_{\text{ds}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 24.024 \text{m}^3/\text{s} = .77 \text{m/s} \cdot 13 \text{m}^2 \cdot 2.4$$

15) Relation entre la vitesse apparente et la vitesse des pores en vrac 

$$fx \quad V = V_a \cdot \eta$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 24 \text{m/s} = 75 \text{m/s} \cdot 0.32$$

16) Reynolds Nombre d'unité de valeur 

$$fx \quad Re = \frac{V \cdot d_a}{v_{\text{stokes}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4996.538 = \frac{23.99 \text{m/s} \cdot 0.151 \text{m}}{7.25 \text{St}}$$

17) Taille de particule représentative donnée Nombre de Reynolds de l'unité de valeur 

$$fx \quad d_a = \frac{Re \cdot v}{V}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.20842 \text{m} = \frac{5000 \cdot 0.001 \text{m}^2/\text{s}}{23.99 \text{m/s}}$$



18) Vélocité des pores en vrac 

$$fx \quad V_a = \frac{V}{\eta}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 74.96875 \text{m/s} = \frac{23.99 \text{m/s}}{0.32}$$

19) Viscosité cinématique de l'eau donnée Nombre de Reynolds de l'unité de valeur 


$$fx \quad v_{\text{stokes}} = \frac{V \cdot d_a}{Re}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7.24498 \text{St} = \frac{23.99 \text{m/s} \cdot 0.151 \text{m}}{5000}$$

20) Vitesse apparente d'infiltration 

$$fx \quad V = K'' \cdot dhds$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24 \text{m/s} = 10 \text{m/s} \cdot 2.4$$

21) Vitesse apparente d'infiltration lorsque le débit et la section transversale sont pris en compte 

$$fx \quad V = \frac{Q'}{A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24 \text{m/s} = \frac{3.0 \text{m}^3/\text{s}}{0.125 \text{m}^2}$$





## 22) Vitesse apparente du suintement compte tenu du nombre de Reynolds de l'unité de valeur

$$fx \quad V = \frac{Re \cdot v_{stokes}}{d_a}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24.00662m/s = \frac{5000 \cdot 7.25St}{0.151m}$$

## Porosité

### 23) Porosité

$$fx \quad \eta = \frac{V_t - V_s}{V_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.321267 = \frac{22.1m^3 - 15m^3}{22.1m^3}$$

### 24) Porosité donnée Bulk Pore Velocity

$$fx \quad \eta = \frac{V}{V_a}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.319867 = \frac{23.99m/s}{75m/s}$$

### 25) Porosité donnée rendement spécifique et rétention spécifique

$$fx \quad \eta = S_y + S_r$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.35 = 0.2 + 0.15$$



**26) Volume de solides donné Porosité** 

**fx**  $V_s = (V_t \cdot (1 - \eta))$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

**ex**  $15.028\text{m}^3 = (22.1\text{m}^3 \cdot (1 - 0.32))$

**27) Volume total d'échantillon de sol ou de roche donné Porosité** 

**fx**  $V_t = \left( \frac{V_v}{\eta_v} \right) \cdot 100$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

**ex**  $22.4\text{m}^3 = \left( \frac{5.6\text{m}^3}{25} \right) \cdot 100$



## Variables utilisées









- **A** Zone de section transversale du milieu poreux (Mètre carré)
- **A<sub>CS</sub>** Zone transversale (Mètre carré)
- **b** Épaisseur de l'aquifère (Mètre)
- **B<sub>s</sub>** Épaisseur saturée de l'aquifère
- **BE** Efficacité barométrique
- **d<sub>a</sub>** Taille de particule représentative (Mètre)
- **dhds** Dégradé hydraulique
- **h<sub>1</sub>** Tête piézométrique à l'extrémité aval (Mètre)
- **h<sub>0</sub>** Tête piézométrique à l'extrémité amont (Mètre)
- **h<sub>p</sub>** Tête de pression (Millimètre)
- **H<sub>t</sub>** Tête totale (Centimètre)
- **K** Conductivité hydraulique (Mètre par seconde)
- **K'** Coefficient de perméabilité (Centimètre par seconde)
- **K''** Coefficient de perméabilité (Mètre par seconde)
- **L** Longueur du perméamètre (Mètre)
- **q** Débit par unité de largeur de l'aquifère (Mètre cube par seconde)
- **Q** Taux de pompage (Mètre cube par seconde)
- **Q'** Décharge (Mètre cube par seconde)
- **q<sub>flow</sub>** Débit (Mètre cube par seconde)
- **r** Distance du puits de pompage (Mètre)
- **Re** Le numéro de Reynold
- **S** Coefficient de stockage (équation de Theis)
- **S'** Coefficient de stockage



- **S**" Coefficient de stockage pour aquifère libre
- **S<sub>r</sub>** Rétention spécifique
- **S<sub>y</sub>** Rendement spécifique
- **t** Temps de pompage (*Deuxième*)
- **T** Transmissivité (*Mètre carré par seconde*)
- **u** Groupe sans dimension variable
- **V** Vitesse apparente d'infiltration (*Mètre par seconde*)
- **V<sub>a</sub>** Vitesse des pores en vrac (*Mètre par seconde*)
- **V<sub>s</sub>** Volume de solides (*Mètre cube*)
- **V<sub>t</sub>** Volume total d'échantillon de sol ou de roche (*Mètre cube*)
- **V<sub>v</sub>** Volume des vides (*Mètre cube*)
- **W<sub>u</sub>** Eh bien, fonction de U
- **z** Tête d'élévation (*Millimètre*)
- **α** Compressibilité
- **β** Compressibilité de l'eau
- **γ** Poids unitaire du fluide (*Kilonewton par mètre cube*)
- **η** Porosité du sol
- **η<sub>v</sub>** Pourcentage volumique de porosité
- **V<sub>stokes</sub>** Viscosité cinématique en Stokes (*stokes*)
- **U** Viscosité cinématique (*Mètre carré par seconde*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante d'Archimède*
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm), Centimètre (cm), Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*Zone Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Centimètre par seconde (cm/s), Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Débit volumétrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Viscosité cinématique** in Mètre carré par seconde (m<sup>2</sup>/s), stokes (St)  
*Viscosité cinématique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m<sup>3</sup>)  
*Poids spécifique Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Analyse et propriétés de l'aquifère Formules** 
- **Coefficient de perméabilité Formules** 
- **Analyse distance-rabattement Formules** 
- **Flux régulier dans un puits Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

### PDF Disponible en

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

6/21/2024 | 7:53:19 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

