

Important Hydrogramme unitaire synthétique de Synder Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 34 Important Hydrogramme unitaire synthétique de Synder Formules

1) Bassin versant donné Débit de pointe pour les précipitations effectives non standard Formule ↻

Formule

$$A = Q_p \cdot \frac{t'_p}{2.78 \cdot C_r}$$

Exemple avec Unités

$$1.3654 \text{ km}^2 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22 \text{ h}}{2.78 \cdot 1.46}$$

Évaluer la formule ↻

2) Constante régionale compte tenu du débit de pointe Formule ↻

Formule

$$C_r = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78} \cdot A_{\text{catchment}}$$

Exemple avec Unités

$$3.846 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 \text{ h}}{2.78} \cdot 2.0 \text{ m}^2$$

Évaluer la formule ↻

3) Constante régionale compte tenu du débit de pointe pour les précipitations effectives non standard Formule ↻

Formule

$$C_p = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78 \cdot A}$$

Exemple avec Unités

$$0.6645 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22 \text{ h}}{2.78 \cdot 3.00 \text{ km}^2}$$

Évaluer la formule ↻

4) Constante régionale représentant la pente du bassin versant et les effets de stockage Formule ↻

Formule

$$C_r = \frac{t_p}{(L_b \cdot L_{ca})^{0.3}}$$

Exemple avec Unités

$$0.1292 = \frac{6 \text{ h}}{(30 \text{ m} \cdot 12.0 \text{ km})^{0.3}}$$

Évaluer la formule ↻

5) Débit de pointe par unité de bassin versant étant donné la largeur de l'hydrogramme unitaire à 50 pour cent du débit de pointe Formule ↻

Formule

$$Q = \left(\frac{5.87}{W_{50}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

Exemple avec Unités

$$2.9877 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{5.87}{1.8 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Décalage de bassin modifié compte tenu du débit de pointe pour les précipitations effectives non standard Formule ↻

Formule

$$t'_p = 2.78 \cdot C_r \cdot \frac{A}{Q_p}$$

Exemple avec Unités

$$0.0038 \text{ h} = 2.78 \cdot 1.46 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{0.891 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻

7) Décalage de bassin modifié en fonction de la base de temps Formule ↻

Formule

$$t'_p = \frac{t_b - 72}{3}$$

Exemple avec Unités

$$6 \text{ h} = \frac{90 \text{ h} - 72}{3}$$

Évaluer la formule ↻

8) Décalage de bassin modifié pour une durée effective Formule ↻

Formule

$$t'_p = \left(21 \cdot \frac{t_p}{22} \right) + \left(\frac{t_R}{4} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6.2273 \text{ h} = \left(21 \cdot \frac{6 \text{ h}}{22} \right) + \left(\frac{2 \text{ h}}{4} \right)$$

Évaluer la formule ↻

9) Décalage du bassin compte tenu du débit de pointe Formule ↻

Formule

$$t_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{Q_p}$$

Exemple avec Unités

$$5.6162 \text{ h} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{0.891 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻

10) Décalage du bassin donné Décalage du bassin modifié Formule ↻

Formule

$$t_p = \frac{t'_p - \left(\frac{t_R}{4} \right)}{\frac{21}{22}}$$

Exemple avec Unités

$$5.9924 \text{ h} = \frac{6.22 \text{ h} - \left(\frac{2 \text{ h}}{4} \right)}{\frac{21}{22}}$$

Évaluer la formule ↻

11) Décalage du bassin donné Décalage du bassin modifié pour la durée effective Formule ↻

Formule

$$t_p = \frac{4 \cdot t'_p + t_R - t_R}{4}$$

Exemple avec Unités

$$6.22 \text{ h} = \frac{4 \cdot 6.22 \text{ h} + 2 \text{ h} - 2 \text{ h}}{4}$$

Évaluer la formule ↻

12) Décalage du bassin donné Durée standard des précipitations effectives Formule ↻

Formule

$$t_p = 5.5 \cdot t_R$$

Exemple avec Unités

$$11 \text{ h} = 5.5 \cdot 2 \text{ h}$$

Évaluer la formule ↻



13) Décharge de pointe par unité de bassin versant Formule

Formule

$$Q = \frac{Q_p}{A_{\text{catchment}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4455 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.891 \text{ m}^3/\text{s}}{2.0 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

14) Décharge de pointe pour des précipitations efficaces non standard Formule

Formule

$$Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t'_p}$$

Exemple avec Unités

$$0.8045 \text{ m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{6.22 \text{ h}}$$

Évaluer la formule 

15) Distance le long du cours d'eau principal, de la station de jaugeage au bassin versant Formule

Formule

$$L_{ca} = \frac{\left(\frac{t_p}{C_{rL}} / \left(\frac{L_b}{\sqrt{S_B}} \right)^{n_B} \right)^1}{n_B}$$

Exemple avec Unités

$$15.4309 \text{ km} = \frac{\left(\frac{6 \text{ h}}{1.03} / \left(\frac{30 \text{ m}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38} \right)^1}{0.38}$$

Évaluer la formule 

16) Distance le long du cours d'eau principal à partir de la station de jaugeage compte tenu du décalage du bassin Formule

Formule

$$L_{ca} = \left(\left(\frac{t_p}{C_r} \right)^{0.3} \right) \cdot \left(\frac{1}{L_{\text{bassin}}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$11.8268 \text{ km} = \left(\left(\frac{6 \text{ h}}{1.46} \right)^{0.3} \right) \cdot \left(\frac{1}{9.4 \text{ km}} \right)$$

Évaluer la formule 

17) Durée des précipitations non standard étant donné le décalage du bassin modifié Formule

Formule

$$t_R = \left(t'_p - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot t_p \right) \cdot 4$$

Exemple avec Unités

$$1.9709 \text{ h} = \left(6.22 \text{ h} - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot 6 \text{ h} \right) \cdot 4$$

Évaluer la formule 

18) Durée effective standard donnée décalage du bassin modifié Formule

Formule

$$t_r = - \left(4 \cdot \left(t'_p - t_p \right) - t_R \right)$$


Exemple avec Unités

$$1.12 \text{ h} = - \left(4 \cdot \left(6.22 \text{ h} - 6 \text{ h} \right) - 2 \text{ h} \right)$$

Évaluer la formule 



19) Durée standard des précipitations effectives compte tenu du décalage du bassin modifié

Formule 

Formule

$$t_r = t_R - 4 \cdot (t'_p - t_p)$$

Exemple avec Unités

$$1.12 \text{ h} = 2 \text{ h} - 4 \cdot (6.22 \text{ h} - 6 \text{ h})$$

Évaluer la formule 

20) Équation de Snyder Formule

Formule

$$t_p = C_r \cdot (L_b \cdot L_{ca})^{0.3}$$

Exemple avec Unités

$$1.0746 \text{ h} = 1.46 \cdot (30 \text{ m} \cdot 12.0 \text{ km})^{0.3}$$

Évaluer la formule 

21) Équation de Snyder pour la base de temps Formule

Formule

$$t_b = (72 + 3 \cdot t'_p)$$

Exemple avec Unités

$$90.66 \text{ h} = (72 + 3 \cdot 6.22 \text{ h})$$

Évaluer la formule 

22) Équation de Snyder pour la décharge maximale Formule

Formule

$$Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t_p}$$

Exemple avec Unités

$$0.834 \text{ m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00 \text{ km}^2}{6 \text{ h}}$$

Évaluer la formule 

23) Équation de Snyder pour la durée standard des précipitations effectives Formule

Formule

$$t_r = \frac{t_p}{5.5}$$

Exemple avec Unités

$$1.0909 \text{ h} = \frac{6 \text{ h}}{5.5}$$

Évaluer la formule 

24) Équation de Taylor et Schwartz pour la base de temps Formule

Formule

$$t_b = 5 \cdot \left(t'_p + \frac{t_R}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$36.1 \text{ h} = 5 \cdot \left(6.22 \text{ h} + \frac{2 \text{ h}}{2} \right)$$

Évaluer la formule 

25) Équation modifiée pour le décalage du bassin Formule

Formule

$$t_p = C_{rL} \cdot \left(L_b \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^{n_B}$$

Exemple avec Unités

$$0.0363 \text{ h} = 1.03 \cdot \left(30 \text{ m} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Évaluer la formule 



26) Équation modifiée pour le décalage du bassin pour la durée effective Formule

Formule

$$t'_p = t_p + \frac{t_R - t_r}{4}$$

Exemple avec Unités

$$6h = 6h + \frac{2h - 2h}{4}$$

Évaluer la formule 

27) Équation pour le paramètre de bassin versant Formule

Formule

$$C = L_b \cdot \frac{L}{\sqrt{S_B}}$$

Exemple avec Unités

$$1430.1939 = 30m \cdot \frac{50m}{\sqrt{1.1}}$$

Évaluer la formule 

28) Largeur de l'hydrogramme unitaire à 50 % de débit de pointe Formule

Formule

$$W_{50} = \frac{5.87}{Q}$$

Exemple avec Unités

$$1.792mm = \frac{5.87}{3.0m^3/s}$$

Évaluer la formule 

29) Largeur de l'hydrogramme unitaire à 75 % de débit de pointe Formule

Formule

$$W_{75} = \frac{W_{50}}{1.75}$$

Exemple avec Unités

$$1.0286mm = \frac{1.8mm}{1.75}$$

Évaluer la formule 

30) Largeur de l'hydrogramme unitaire à un débit de pointe de 50 pour cent pour un débit de 75 pour cent Formule

Formule

$$W_{50} = W_{75} \cdot 1.75$$

Exemple avec Unités

$$1.785mm = 1.02mm \cdot 1.75$$

Évaluer la formule 

31) Longueur du bassin mesurée le long du cours d'eau compte tenu de l'équation modifiée pour le décalage du bassin Formule

Formule

$$L_{\text{bassin}} = \left(\frac{t_p}{C_{rL}} \right)^{\frac{1}{n_b}} \cdot \left(\frac{\sqrt{S_B}}{L_{ca}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$9.0261km = \left(\frac{6h}{1.03} \right)^{\frac{1}{0.38}} \cdot \left(\frac{\sqrt{1.1}}{12.0km} \right)$$

Évaluer la formule 

32) Longueur du bassin mesurée le long du cours d'eau en fonction du décalage du bassin Formule

Formule

$$L_{\text{bassin}} = \left(\frac{t_p}{C_r} \right)^1 \cdot \left(\frac{1}{L_{ca}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.1416km = \left(\frac{6h}{1.46} \right)^1 \cdot \left(\frac{1}{12.0km} \right)$$

Évaluer la formule 



33) Pente du bassin compte tenu du décalage du bassin Formule

Formule

$$S_B = \left(\frac{L_{\text{bassin}} \cdot L_{\text{ca}}}{\left(\frac{t_p}{C_{rL}} \right)^{\frac{1}{n_B}}} \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$1.193 = \left(\frac{9.4 \text{ km} \cdot 12.0 \text{ km}}{\left(\frac{6 \text{ h}}{1.03} \right)^{\frac{1}{0.38}}} \right)^2$$

Évaluer la formule 

34) Zone de captage compte tenu du débit de pointe de l'hydrogramme unitaire Formule

Formule

$$A = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78 \cdot C_p}$$

Exemple avec Unités

$$3.205 \text{ km}^2 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 \text{ h}}{2.78 \cdot 0.6}$$





Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Hydrogramme unitaire synthétique de Synder Formules ci-dessus

- **A** Zone de chalandise (Kilomètre carré)
- **A_{catchment}** Zone de chalandise (Mètre carré)
- **C** Paramètre de bassin versant
- **C_p** Constante régionale (Snyder)
- **C_r** Constante régionale
- **C_{rL}** Constante de bassin
- **L** Longueur du bassin versant (Mètre)
- **L_b** Longueur du bassin (Mètre)
- **L_{bassin}** Longueur du bassin (Kilomètre)
- **L_{ca}** Distance le long du cours d'eau principal (Kilomètre)
- **n_B** Bassin Constant 'n'
- **Q** Décharge (Mètre cube par seconde)
- **Q_p** Décharge maximale (Mètre cube par seconde)
- **S_B** Pente du bassin
- **t_b** Base de temps (Heure)
- **t_p** Décalage du bassin (Heure)
- **t'_p** Décalage de bassin modifié (Heure)
- **t_r** Durée standard des précipitations effectives (Heure)
- **t_R** Durée des précipitations non standard (Heure)
- **W₅₀** Largeur de l'hydrogramme unitaire à un débit de pointe de 50 % (Millimètre)
- **W₇₅** Largeur de l'hydrogramme unitaire à un débit de pointe de 75 % (Millimètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Hydrogramme unitaire synthétique de Synder Formules ci-dessus




- **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), Kilomètre (km), Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Kilomètre carré (km²), Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Hydrogramme unitaire synthétique

- Important Hydrogramme unitaire triangulaire SCS Formules 
- Important La pratique indienne Formules 
- Important Hydrogramme unitaire synthétique de Synder Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage d'erreur 
-  PPCM de trois nombres 
-  Soustraire fraction 

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 | 10:22:23 AM UTC

