

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

