



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Méthode de Clark et modèle de Nash pour l'IUH (hydrogramme unitaire instantané) Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, 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
!

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



Liste de 19 Méthode de Clark et modèle de Nash pour l'IUH (hydrogramme unitaire instantané) Formules

Méthode de Clark et modèle de Nash pour l'IUH (hydrogramme unitaire instantané) ↗

Méthode de Clark pour l'IUH ↗

1) Débit d'entrée entre la zone inter-isochrone ↗

$$\text{fx } I = 2.78 \cdot \frac{A_r}{\Delta t}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 27.8\text{m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot \frac{50\text{m}^2}{5\text{s}}$$

2) Flux entrant au début de l'intervalle de temps pour le routage de l'histogramme temporel ↗

$$\text{fx } I_1 = \frac{Q_2 - (C_2 \cdot Q_1)}{2 \cdot C_1}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 45.33333\text{m}^3/\text{s} = \frac{64\text{m}^3/\text{s} - (0.523 \cdot 48\text{m}^3/\text{s})}{2 \cdot 0.429}$$



3) Intervalle de temps dans la zone inter-isochrone compte tenu de l'afflux



$$fx \quad \Delta t = 2.78 \cdot \frac{A_r}{I}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 4.964286s = 2.78 \cdot \frac{50m^2}{28m^3/s}$$

4) Sortie à la fin de l'intervalle de temps pour le routage de l'histogramme zone-temps



$$fx \quad Q_2 = 2 \cdot C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 72.294m^3/s = 2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s + 0.523 \cdot 48m^3/s$$

5) Sortie au début de l'intervalle de temps pour le routage de l'histogramme temps-zone



$$fx \quad Q_1 = \frac{Q_2 - (2 \cdot C_1 \cdot I_1)}{C_2}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 32.14149m^3/s = \frac{64m^3/s - (2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s)}{0.523}$$

6) Zone inter-isochrone compte tenu de l'afflux



$$fx \quad A_r = I \cdot \frac{\Delta t}{2.78}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 50.35971m^2 = 28m^3/s \cdot \frac{5s}{2.78}$$



Le modèle conceptuel de Nash

7) Équation pour l'afflux de l'équation de continuité

$$fx \quad I = K \cdot R_{dq/dt} + Q$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 28m^3/s = 4 \cdot 0.75 + 25m^3/s$$

8) Ordonnées de l'hydrogramme unitaire instantané représentant l'UIH du bassin versant

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$U_t = \left(\frac{1}{((n-1)! \cdot (K^n))} \right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{n}\right)$$

$$ex \quad 0.03689cm/h = \left(\frac{1}{((3-1)! \cdot ((4)^3))} \right) \cdot ((5s)^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5s}{3}\right)$$

9) Sortie dans le deuxième réservoir

$$fx \quad Q_n = \left(\frac{1}{K^2} \right) \cdot \Delta t \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.089533m^3/s = \left(\frac{1}{(4)^2} \right) \cdot 5s \cdot \exp\left(-\frac{5s}{4}\right)$$



10) Sortie dans le nième réservoir

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$Q_n = \left(\frac{1}{((n-1)! \cdot (K^n))} \right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{n}\right)$$

ex $0.03689\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{((3-1)! \cdot (4^3))} \right) \cdot ((5\text{s})^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{3}\right)$

11) Sortie dans le premier réservoir

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$Q_n = \left(\frac{1}{K} \right) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

ex $0.071626\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{4}\right)$

12) Sortie dans le troisième réservoir

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$Q_n = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{K^3} \right) \cdot (\Delta t^2) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

ex $0.055958\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{(4)^3} \right) \cdot ((5\text{s})^2) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{4}\right)$



Détermination de n et S du modèle de Nash

13) Deuxième moment de l'ERH concernant l'origine temporelle divisé par les précipitations excédentaires totales

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$M_{I2} = M_{Q2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) - (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1})$$

ex $16 = 448 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) - (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10)$

14) Deuxième moment de l'hydrogramme unitaire instantané ou IUH

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$M_2 = n \cdot (n + 1) \cdot K^2$$

ex $192 = 3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2$

15) Deuxième moment du DRH sur l'origine temporelle divisé par le ruissellement direct total

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$M_{Q2} = (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) + (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1}) + M_{I2}$$

ex $448 = (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) + (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10) + 16$

16) Premier instant de l'hydrogramme unitaire instantané ou IUH

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$M_1 = n \cdot K$$

ex $12 = 3 \cdot 4$



17) Premier moment de l'ERH concernant l'origine temporelle divisé par la pluviométrie effective totale

$$fx \quad M_{I1} = M_{Q1} - (n \cdot K)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10 = 22 - (3 \cdot 4)$$

18) Premier moment de l'ERH donné Deuxième moment de la DRH

$$fx \quad M_{I1} = \frac{M_{Q2} - M_{I2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2)}{2 \cdot n \cdot K}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10 = \frac{448 - 16 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2)}{2 \cdot 3 \cdot 4}$$

19) Premier moment du DRH sur l'origine temporelle divisé par le ruissellement direct total

$$fx \quad M_{Q1} = (n \cdot K) + M_{I1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 22 = (3 \cdot 4) + 10$$







Variables utilisées

- A_r Zone inter-isochrone (Mètre carré)
- C_1 Coefficient C1 dans la méthode de routage Muskingum
- C_2 Coefficient C2 dans la méthode de routage Muskingum
- I Taux d'entrée (Mètre cube par seconde)
- I_1 Entrée au début de l'intervalle de temps (Mètre cube par seconde)
- K Constante K
- M_1 Premier moment de l'IUH
- M_2 Deuxième Moment de l'IUH
- M_{I1} Premier moment de l'ERH
- M_{I2} Deuxième Moment de l'ERH
- M_{Q1} Premier moment du DRH
- M_{Q2} Deuxième Moment du DRH
- n Constante n
- Q Taux de sortie (Mètre cube par seconde)
- Q_1 Sortie au début de l'intervalle de temps (Mètre cube par seconde)
- Q_2 Sortie à la fin de l'intervalle de temps (Mètre cube par seconde)
- Q_n Sortie dans le réservoir (Mètre cube par seconde)
- $R_{dq/dt}$ Taux de changement de débit
- U_t Ordonnées de l'hydrogramme unitaire (Centimètre par heure)
- Δt Intervalle de temps (Deuxième)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **exp**, exp(Number)
n एक घातांकीय कार्य, स्वतंत्र व्हेरिएबलमधील प्रत्येक युनिट बदलासाठी फंक्शनचे मूल्य स्थिर घटकाने बदलते.
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Centimètre par heure (cm/h)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Équations de base du routage des inondations Formules](#) 
- [Méthode de Clark et modèle de Nash pour l'IUH \(hydrogramme unitaire instantané\) Formules](#) 
- [Routage hydrologique Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

4/1/2024 | 7:02:34 AM UTC

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

