

## BV 1 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,00 l/s

5,00E-06 m/s

137,00 m<sup>2</sup>

137,00 m<sup>2</sup>

0,69 l/s

0,69 l/s

1,00 l/s

0,69 l/s

EP3 (SAGA sept 2021)

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de N36 (BV6)

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,0137	1,00	0,0137
Espace vert	0,0154	0,20	0,0031
Voirie	0,0363	0,90	0,0327
<b>Total</b>	<b>0,0654</b>	<b>0,76</b>	<b>0,0495</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 5$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Volume d'abattement total (BV1+BV61)

12 m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 2$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Durée de vidange

5 h

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 15,55

b : 0,822

T = 120 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 36$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 18$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 8$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 3$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

## BV 2 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

<b>Hypothèses :</b>	Calcul effectué selon la méthode des pluies		
	Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
	Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	1,00 l/s	
	Perméabilité moyenne du sol (k) :	5,00E-06 m/s	EP3 (SAGA sept 2021)
	Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	199,00 m <sup>2</sup>	
	Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	199,00 m <sup>2</sup>	
	Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	1,00 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
	Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	1,00 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
	Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	1,00 l/s	Débit amont provenant de Jac
	Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,00 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noüe	0,0199	1,00	0,0199
Espace vert	0,0432	0,20	0,0086
Voorie	0,0605	0,90	0,0545
<b>Total</b>	<b>0,1236</b>	<b>0,67</b>	<b>0,0830</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10 \text{ mm}$

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 8 \text{ m}^3$

$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 2 \text{ h}$

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

**Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement**  
 Période de retour considérée 10 ans  
 Coefficients de Montana retenus  
 a : 15,55  
 b : 0,822  
 $T = 120 \text{ min}$  durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 36 \text{ mm}$

$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 18 \text{ mm/h}$

$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 15 \text{ m}^3$

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 4 \text{ h}$

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10 310  
 V10 25,7269  
 V pluie courante 6,6392

Temps de vidange 1 7 h  
 Temps de vidange pl 2 h

### BV 3 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

**Hypothèses :**

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire (Q <sub>s</sub> ) :	1,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	8,00E-05 m/s	SP44
Surface d'infiltration pour volume d'abattement (S <sub>inf1</sub> ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage (S <sub>inf2</sub> ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement (Q <sub>inf1</sub> ) :	0,00 l/s	(Q <sub>inf1</sub> = 1000 . k . S <sub>inf1</sub> )
Débit d'infiltration pour volume de stockage (Q <sub>inf2</sub> ) :	0,00 l/s	(Q <sub>inf</sub> = 1000 . k . S <sub>inf2</sub> )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage (Q <sub>a</sub> ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage (Q <sub>t</sub> ) :	1,00 l/s	(Q <sub>t</sub> = Q <sub>s</sub> + Q <sub>inf2</sub> - Q <sub>a</sub> )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noeue d'infiltration	0,0000	1,00	0,0000
Noeue étanchée pour pollution	0,0148	1,00	0,0148
Espace vert	0,1495	0,20	0,0299
Voirie semi perméable	0,0590	0,70	0,0413
<b>Total</b>	<b>0,2233</b>	<b>0,39</b>	<b>0,0860</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
h<sub>1</sub> = 10 mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
V<sub>1</sub> = 9 m<sup>3</sup>

V<sub>1</sub> en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
T<sub>v1</sub> = #DIV/0!

T<sub>v1</sub> = V<sub>1</sub>/Q<sub>inf1</sub>.3600

**Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement**

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659	
b : 0,68	
<b>T = 239 min</b>	durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
h<sub>2</sub> = 44 mm

h en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
i<sub>2</sub> = 11 mm/h

i en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
V<sub>2</sub> = 18 m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
T<sub>v2</sub> = 5 h

T<sub>v</sub> = V/Q<sub>t</sub>.3600

V <sub>ref</sub> 10	310
V <sub>10</sub>	26,66
V pluie courante	6,88

Temps de vidange 1 (7 h)

Temps de vidange pl: #DIV/0!

## BV 4 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	1,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	2,60E-06 m/s	EP4 (SAGA sept 2021)
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,00 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noeue d'infiltration	0,0000	1,00	0,0000
Noeue étanchée pour pollution	0,0375	1,00	0,0375
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voirie	0,0913	0,90	0,0822
<b>Total</b>	<b>0,1288</b>	<b>0,93</b>	<b>0,1197</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 12$  m<sup>3</sup>

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = \text{\#DIV/0!}$

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 50$  mm

$$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)} \text{ selon formule de Montana}$$

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 8$  mm/h

$$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b} \text{ selon formule de Montana}$$

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 31$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 9$  h

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

Vref 10

310

V10

37,0977

V pluie courante

9,5736

Temps de vidange 1 (10 h

Temps de vidange pl. #DIV/0!

## BV 8 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

1,80E-05 m/s

368,00 m<sup>2</sup>

368,00 m<sup>2</sup>

6,62 l/s

6,62 l/s

2,08 l/s

4,54 l/s

SP13

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de Denis 1-3

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,0368	1,00	0,0368
Noue étanchée pour pollution	0,0191	1,00	0,0191
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voirie	0,0893	0,90	0,0804
<b>Total</b>	<b>0,1452</b>	<b>0,94</b>	<b>0,1363</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 14$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000 ·  $S_a$  ·  $h_1$

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 23 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 21$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 54$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 8$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 0$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

310

V10

42,2437

V pluie courante

10,9016

Temps de vidange 1 **3 h**

Temps de vidange pl **0 h**

## BV 9 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

7,80E-06 m/s

495,00 m<sup>2</sup>

495,00 m<sup>2</sup>

3,86 l/s

3,86 l/s

3,32 l/s

0,54 l/s

SP43

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de denis 2-4 t

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,0495	1,00	0,0495
Noue étanchée pour pollution	0,0000	1,00	0,0000
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voirie	0,0454	0,90	0,0409
<b>Total</b>	<b>0,0949</b>	<b>0,95</b>	<b>0,0904</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 9$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$T_{v1} = V_1/Q_{inf1} = 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 38 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 25$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 39$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 8$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 4$  h

$T_v = V/Q_i \cdot 3600$

Vref 10

230

V10

20,7828

V pluie courante

7,2288

Temps de vidange 1 (11 h

Temps de vidange pl 1 h

## BV 10 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	2,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	1,80E-05 m/s	SP13
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	1,00 l/s	Débit provenant de BV11
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,00 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,0000	1,00	0,0000
Noue étanchée pour pollution	0,0283	1,00	0,0283
Espace vert	0,0079	0,20	0,0016
Voirie	0,0898	0,90	0,0808
<b>Total</b>	<b>0,1260</b>	<b>0,88</b>	<b>0,1107</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 11$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = \text{\#DIV/0!}$   $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 337 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 49$  mm  $h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 9$  mm/h  $i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 27$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 8$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10	310
V10	34,317
V pluie courante	8,856

Temps de vidange 1 **10 h**  
 Temps de vidange pl **\#DIV/0!**

## BV 11 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	1,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	2,30E-05 m/s	SP11
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	0,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,00 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,00 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue étanchée pour pollution	0,0189	1,00	0,0189
Espace vert	0,0018	0,20	0,0004
Voirie	0,1411	0,90	0,1270
Parking	0,0498	0,70	0,0349
<b>Total</b>	<b>0,2116</b>	<b>0,86</b>	<b>0,1812</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 18$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = \#DIV/0!$   $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

**T = 360 min**

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 50$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 56$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 16$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10	345
V10	62,49675
V pluie courante	14,492

Temps de vidange 1 **17 h**  
Temps de vidange pl **#DIV/0!**

## BV 12 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	5,60E-06 m/s	SP17
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	298,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	298,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	1,67 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	1,67 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,67 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,0298	1,00	0,0298
Noue étanchée pour pollution	0,0429	1,00	0,0429
Espace vert	0,0620	0,20	0,0124
Voirie	0,1019	0,90	0,0917
<b>Total</b>	<b>0,2366</b>	<b>0,75</b>	<b>0,1768</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 18$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 3$  h  $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée 10 ans  
 Coefficients de Montana retenus  
 a : 7,659  
 b : 0,68  
**T = 253 min** durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 45$  mm  $h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 11$  mm/h  $i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 37$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 6$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10 295  
 V10 52,15895  
 V pluie courante 14,1448

Temps de vidange 1 **9 h**  
 Temps de vidange pl **2 h**

## BV 13 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,32 l/s

4,30E-07 m/s

0,00 m<sup>2</sup>

0,00 m<sup>2</sup>

0,00 l/s

0,00 l/s

1,00 l/s

0,32 l/s

SP39

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de Bresson 2

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue étanchée pour pollution	0,0115	1,00	0,0115
Espace vert	0,0679	0,20	0,0136
Voorie	0,0280	0,90	0,0252
<b>Total</b>	<b>0,1074</b>	<b>0,47</b>	<b>0,0503</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 5$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = \#DIV/0!$

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 15$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 13$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

320

V10

16,0896

V pluie courante

4,0224

Temps de vidange 10 **14 h**

Temps de vidange pl **#DIV/0!**

## BV 14 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

7,97 l/s

7,90E-06 m/s

126,00 m<sup>2</sup>

126,00 m<sup>2</sup>

1,00 l/s

1,00 l/s

6,99 l/s

1,98 l/s

SP40

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de BV13, BV2

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
<b>Noue infiltration</b>	0,0126	1,00	0,0126
<b>Noue étanchée pour pollution</b>	0,0236	1,00	0,0236
<b>Espace vert</b>	0,4040	0,20	0,0808
<b>Voirie pavé existant conservé</b>	0,1759	0,90	0,1583
<b>Total</b>	<b>0,6161</b>	<b>0,45</b>	<b>0,2753</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 28$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Volume d'abattement total (BV13+BV14+BV26)

58 m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 8$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Durée de vidange

16 h

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 74$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 10$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

295

V10

81,21645

V pluie courante

22,0248

Temps de vidange 1 (11 h

Temps de vidange pl (6 h

## BV 16 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

6,10E-06 m/s

811,00 m<sup>2</sup>

811,00 m<sup>2</sup>

4,95 l/s

4,95 l/s

2,35 l/s

2,60 l/s

SP8

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

débit provenant de Bresson 7

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,0811	1,00	0,0811
Noue étanchée pour pollution	0,1357	1,00	0,1357
Espace vert	1,1370	0,20	0,2274
Voirie	0,4480	0,90	0,4032
<b>Total</b>	<b>1,8018</b>	<b>0,47</b>	<b>0,8474</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 85$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 5$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} = 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 273$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 29$  h

$T_v = V / Q_t = 3600$

Vref 10

320

V10

271,168

V pluie courante

67,792

Temps de vidange 1 (29 h

Temps de vidange pl (4 h

## BV 20 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

1,20E-05 m/s

180,00 m<sup>2</sup>

180,00 m<sup>2</sup>

2,16 l/s

2,16 l/s

0,00 l/s

2,16 l/s

SP16

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,0180	1,00	0,0180
Noue étanchée pour pollution	0,0140	1,00	0,0140
Espace vert	0,6055	0,20	0,1211
Voirie	0,0923	0,90	0,0831
<b>Total</b>	<b>0,7298</b>	<b>0,32</b>	<b>0,2362</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 24$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 3$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 266 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 46$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 10$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 50$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 6$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

310

V10

73,2127

V pluie courante

18,8936

Temps de vidange 1 **9 h**

Temps de vidange pl **2 h**

## BV 25 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	8,80E-06 m/s	SP15
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	199,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	199,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	1,75 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	1,75 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,75 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,0199	1,00	0,0199
Noue étanchée pour pollution	0,0177	1,00	0,0177
Espace vert	0,0130	0,20	0,0026
Voirie	0,0776	0,90	0,0698
<b>Total</b>	<b>0,1282</b>	<b>0,86</b>	<b>0,1100</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 11$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 2$  h  $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 15,55

b : 0,822

T = 120 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 36$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 18$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 17$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 3$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10 310

V10 34,1124

V pluie courante 8,8032

Temps de vidange 1 5 h

Temps de vidange pl 1 h

## BV 26 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,00 l/s

1,60E-06 m/s

135,00 m<sup>2</sup>

135,00 m<sup>2</sup>

0,22 l/s

0,22 l/s

0,00 l/s

1,22 l/s

Rejet vers N11

SP36

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,0135	1,00	0,0135
Noue étanchée pour pollution	0,0761	1,00	0,0761
Espace vert	0,0311	0,20	0,0062
Voirie	0,1780	0,90	0,1602
<b>Total</b>	<b>0,2987</b>	<b>0,86</b>	<b>0,2560</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 26$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} =$  Reporté sur BV14

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} = 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 82$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 19$  h

$T_v = V / Q_t = 3600$

Vref 10

295

V10

75,5259

V pluie courante

20,4816

Temps de vidange 1 (17 h

Temps de vidange pl (26 h

## BV 31 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

2,70E-05 m/s

85,00 m<sup>2</sup>

85,00 m<sup>2</sup>

2,30 l/s

2,30 l/s

1,00 l/s

1,30 l/s

SP21

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de Bresson 6

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,0085	1,00	0,0085
Noue étanchée pour pollution	0,0222	1,00	0,0222
Espace vert	0,0131	0,20	0,0026
Voirie	0,0744	0,90	0,0670
<b>Total</b>	<b>0,1182</b>	<b>0,85</b>	<b>0,1003</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 10$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 0$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} = 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 15,55

b : 0,822

T = 120 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 36$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 18$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 14$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 3$  h

$T_v = V / Q_t = 3600$

Vref 10

310

V10

31,0868

V pluie courante

8,0224

Temps de vidange 1 7 h

Temps de vidange pl 1 h

## BV 32 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	3,20E-05 m/s	SP7
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	1217,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	1217,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	38,94 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	38,94 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	38,94 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,1833	1,00	0,1833
Noue étanchée pour pollution	0,1768	1,00	0,1768
Espace vert	0,0835	0,20	0,0167
Voirie	0,4995	0,90	0,4496
<b>Total</b>	<b>0,9431</b>	<b>0,88</b>	<b>0,8264</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 83$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 1$  h  $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 20 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 20$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 60$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 43$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 0$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

330

V10

272,6955

V pluie courante

66,108

Temps de vidange 1 **2** h

Temps de vidange pl **0** h

## BV 33 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

5,00E-06 m/s

99,00 m<sup>2</sup>

99,00 m<sup>2</sup>

0,50 l/s

0,50 l/s

0,00 l/s

0,50 l/s

SP1

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,0099	1,00	0,0099
Espace vert	0,0021	0,20	0,0004
Voorie	0,0437	0,90	0,0393
<b>Total</b>	<b>0,0557</b>	<b>0,89</b>	<b>0,0497</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 5$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 3$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 234 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 44$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 11$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 10$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 6$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

V<sub>ref</sub> 10

345

V<sub>10</sub>

17,12925

V pluie courante

3,972

Temps de vidange 10 h

Temps de vidange pl 2 h

## BV 34 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

4,20E-06 m/s

423,00 m<sup>2</sup>

423,00 m<sup>2</sup>

1,78 l/s

1,78 l/s

l/s

1,78 l/s

SP2

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,0423	1,00	0,0423
Espace vert	0,0178	0,20	0,0036
Voorie	0,1596	0,90	0,1436
<b>Total</b>	<b>0,2197</b>	<b>0,86</b>	<b>0,1895</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 19$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 3$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 256 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 45$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 11$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 39$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 6$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

V<sub>ref</sub> 10

310

V<sub>10</sub>

58,745

V pluie courante

15,16

Temps de vidange 10 h

Temps de vidange pl 2 h

## BV 35 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

2,90 l/s

1,70E-06 m/s

1805,00 m<sup>2</sup>

1805,00 m<sup>2</sup>

3,07 l/s

3,07 l/s

4,11 l/s

1,86 l/s

SP6

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

débit provenant Gare 5, Gare

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,1805	1,00	0,1805
Noue étanchée pour pollution	0,0240	1,00	0,0240
Espace vert	0,0172	0,20	0,0034
Voirie	0,5618	0,90	0,5056
<b>Total</b>	<b>0,7835</b>	<b>0,91</b>	<b>0,7136</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 71$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 6$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 242$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 36$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

330

V10

235,4748

V pluie courante

57,0848

Temps de vidange 1 (35 h

Temps de vidange pl (5 h

## BV 37 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,00 l/s

2,40E-06 m/s

1574,00 m<sup>2</sup>

1574,00 m<sup>2</sup>

3,78 l/s

3,78 l/s

2,49 l/s

2,29 l/s

SP19

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de Bresson 1

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noue infiltration	0,2443	1,00	0,2443
Noue étanchée pour pollution	0,0627	1,00	0,0627
Espace vert	0,0632	0,20	0,0126
Voirie	0,3445	0,90	0,3101
<b>Total</b>	<b>0,7147</b>	<b>0,88</b>	<b>0,6297</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 63$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 5$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} = 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 197$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 24$  h

$T_v = V / Q_t = 3600$

Vref 10

345

V10

217,24305

V pluie courante

50,3752

Temps de vidange 1 **26 h**

Temps de vidange pl **4 h**

## BV 39 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	2,70E-05 m/s	SP21
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	229,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	229,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	6,18 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	6,18 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	6,18 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noue infiltration	0,0229	1,00	0,0229
Noue étanchée pour pollution	0,0021	1,00	0,0021
Espace vert	0,0039	0,20	0,0008
Voirie	0,0097	0,90	0,0087
<b>Total</b>	<b>0,0386</b>	<b>0,89</b>	<b>0,0345</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 3$  m<sup>3</sup>

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 0$  h

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 6 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 14$  mm

$$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)}$$
 selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 136$  mm/h

$$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b}$$
 selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 1$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 0$  h

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

Vref 10

295

V10

10,18045

V pluie courante

2,7608

Temps de vidange 10 h

Temps de vidange pl 0 h

## BV 40 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

4,70E-05 m/s

181,00 m<sup>2</sup>

181,00 m<sup>2</sup>

8,51 l/s

8,51 l/s

1,00 l/s

7,51 l/s

SP33

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

Débit provenant de Bresson 8

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,1810	1,00	0,1810
Espace vert	0,0404	0,20	0,0081
Voorie	0,0710	0,90	0,0639
<b>Total</b>	<b>0,2924</b>	<b>0,87</b>	<b>0,2530</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 25$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

**T = 40 min**

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 25$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 37$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 20$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 1$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

260

V10

65,7748

V pluie courante

20,2384

Temps de vidange 1 **2 h**

Temps de vidange pl **1 h**

## BV 44 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	2,60E-05 m/s	SP28
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	434,98 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	434,98 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	11,31 l/s	( $Q_{infa} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	11,31 l/s	( $Q_{inf} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	1,00 l/s	Débit provenant de Bresson 9
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	10,31 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
<b>Noe infiltration</b>	0,0435	1,00	0,0435
<b>Noe étanchée pour pollution</b>	0,0020	1,00	0,0020
<b>Espace vert</b>	0,0058	0,20	0,0012
<b>Voirie</b>	0,1376	0,90	0,1238
<b>Total</b>	<b>0,1889</b>	<b>0,90</b>	<b>0,1705</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$$h_1 = 10 \text{ mm}$$

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$$V_1 = 17 \text{ m}^3$$

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$$T_{v1} = 0 \text{ h}$$

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

$$a : 7,659$$

$$b : 0,68$$

$$T = 6 \text{ min}$$

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$$h_2 = 14 \text{ mm}$$

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$$i_2 = 136 \text{ mm/h}$$

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$$V_2 = 7 \text{ m}^3$$

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$$T_{v2} = 0 \text{ h}$$

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

Vref 10

310

V10

52,855

V pluie courante

13,64

Temps de vidange 10 ans **1 h**

Temps de vidange pluie cou **0 h**

## BV 46 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

**Hypothèses :**

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	1,20E-04 m/s	SP26
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	285,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	285,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	34,20 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	34,20 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	1,00 l/s	Débit provenant de BV37
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	33,20 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noüe	0,0285	1,00	0,0285
Espace vert	0,0161	0,20	0,0032
Voorie	0,1441	0,90	0,1297
<b>Total</b>	<b>0,1887</b>	<b>0,86</b>	<b>0,1614</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**

$h_1 = 10 \text{ mm}$

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**

$V_1 = 16 \text{ m}^3$

$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**

$T_{v1} = 0 \text{ h}$

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

**Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement**

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 6 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**

$h_2 = 14 \text{ mm}$

$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**

$i_2 = 136 \text{ mm/h}$

$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**

$V_2 = 3 \text{ m}^3$

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**

$T_{v2} = 0 \text{ h}$

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

310

V10

50,0371

V pluie courante

12,9128

Temps de vidange 10 h

Temps de vidange pl 0 h

## BV 50 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

7,30E-06 m/s

2216,00 m<sup>2</sup>

2216,00 m<sup>2</sup>

16,18 l/s

16,18 l/s

0,00 l/s

16,18 l/s

SP24

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,2097	1,00	0,2097
Espace vert	0,0120	0,20	0,0024
Voorie	0,5711	0,90	0,5140
<b>Total</b>	<b>0,7928</b>	<b>0,92</b>	<b>0,7261</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 73$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 70 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 30$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 26$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 78$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 1$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

V<sub>ref</sub> 10

295

V<sub>10</sub>

214,19655

V pluie courante

58,0872

Temps de vidange 1 4 h

Temps de vidange pl 1 h

## BV 56 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,00 l/s

7,50E-06 m/s

215,00 m<sup>2</sup>

215,00 m<sup>2</sup>

1,61 l/s

1,61 l/s

2,00 l/s

0,61 l/s

SP30

$$(Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1})$$

$$(Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2})$$

Débit provenant de Bresson 1

$$(Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a)$$

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
<b>Noeue infiltration</b>	0,0215	1,00	0,0215
<b>Noeue étanchée pour pollution</b>	0,0146	1,00	0,0146
<b>Espace vert</b>	0,1456	0,20	0,0291
<b>Voirie</b>	0,2040	0,90	0,1836
<b>Total</b>	<b>0,3857</b>	<b>0,65</b>	<b>0,2488</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 25$  m<sup>3</sup>

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 4$  h

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 81$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 37$  h

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

Vref 10

345

V10

85,8429

V pluie courante

19,9056

Temps de vidange 1: **39 h**

Temps de vidange pl: **3 h**

## BV 59 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

7,80E-06 m/s

939,00 m<sup>2</sup>

939,00 m<sup>2</sup>

7,32 l/s

7,32 l/s

0,00 l/s

7,32 l/s

SP45

$$(Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1})$$

$$(Q_{inf} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2})$$

$$(Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a)$$

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noüe	0,0939	1,00	0,0939
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voorie	0,1264	0,90	0,1138
<b>Total</b>	<b>0,2203</b>	<b>0,94</b>	<b>0,2077</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 21$  m<sup>3</sup>

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 34 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 24$  mm

$$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)} \text{ selon formule de Montana}$$

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 42$  mm/h

$$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b} \text{ selon formule de Montana}$$

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 15$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 1$  h

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

V<sub>ref</sub> 10

230

V<sub>10</sub>

47,7618

V pluie courante

16,6128

Temps de vidange 10 **2 h**

Temps de vidange pl **1 h**

## BV 60 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol (k) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

0,00 l/s

7,80E-06 m/s

6148,00 m<sup>2</sup>

6148,00 m<sup>2</sup>

47,95 l/s

47,95 l/s

0,00 l/s

47,95 l/s

SP45

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noüe	0,6148	1,00	0,6148
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voorie	0,3387	0,90	0,3048
<b>Total</b>	<b>0,9535</b>	<b>0,96</b>	<b>0,9196</b>

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 92$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000 ·  $S_a$  ·  $h_1$

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = 1$  h

$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 16 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 19$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 70$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^b$  selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 44$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 0$  h

$T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10

310

V10

285,0853

V pluie courante

73,5704

Temps de vidange 10 2 h

Temps de vidange pl 0 h

## BV 61 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

<b>Hypothèses :</b>	Calcul effectué selon la méthode des pluies		
	Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
	Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	1,00 l/s	
	Perméabilité moyenne du sol (k) :	5,00E-06 m/s	EP3 (SAGA sept 2021)
	Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	49,00 m <sup>2</sup>	
	Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	49,00 m <sup>2</sup>	
	Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,25 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
	Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,25 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
	Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
	Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	1,25 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noeue d'infiltration	0,0049	1,00	0,0049
Noeue étanchée pour pollution	0,0077	1,00	0,0077
Espace vert	0,0589	0,20	0,0118
Voirie	0,0520	0,90	0,0468
<b>Total</b>	<b>0,1235</b>	<b>0,58</b>	<b>0,0712</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 7$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 8$  h  $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 15,55

b : 0,822

T = 120 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 36$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 18$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 12$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 3$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10	310
V10	22,0658
V pluie courante	5,6944

Temps de vidange 1 **5 h**

Temps de vidange pl **6 h**

## BV 62 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies		
Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
Perméabilité moyenne du sol (k) :	5,00E-06 m/s	EP3 (SAGA sept 2021)
Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	153,00 m <sup>2</sup>	
Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	153,00 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,77 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,77 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	0,77 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE		
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noeue d'infiltration	0,0153	1,00	0,0153
Noeue étanchée pour pollution	0,0029	1,00	0,0029
Espace vert	0,0000	0,20	0,0000
Voirie	0,0434	0,90	0,0391
<b>Total</b>	<b>0,0616</b>	<b>0,93</b>	<b>0,0573</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10 \text{ mm}$

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 6 \text{ m}^3$

$$V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 2 \text{ h}$

$$T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 15,55

b : 0,822

T = 120 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 36 \text{ mm}$

$$h \text{ en mm} = a \cdot T^{(1-b)} \text{ selon formule de Montana}$$

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 18 \text{ mm/h}$

$$i \text{ en mm/h} = 60 \cdot a \cdot T^{-b} \text{ selon formule de Montana}$$

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 10 \text{ m}^3$

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 4 \text{ h}$

$$T_v = V / Q_t \cdot 3600$$

Vref 10

310

V10

17,7506

V pluie courante

4,5808

Temps de vidange 1 6 h

Temps de vidange pl 2 h

## BV 63 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

### Hypothèses :

Calcul effectué selon la méthode des pluies

Hauteur d'abattement des petites pluies :

Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :

Perméabilité moyenne du sol ( $k$ ) :

Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :

Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :

Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :

Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :

Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :

10 mm

1,00 l/s

9,30E-07 m/s

0,00 m<sup>2</sup>

0,00 m<sup>2</sup>

0,00 l/s

0,00 l/s

0,00 l/s

1,00 l/s

EP2 (SAGA Sept 2021)

( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )

( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )

( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

### CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active S <sub>a</sub> (ha)
Noeue d'infiltration	0,0000	1,00	0,0000
Noeue étanchée pour pollution	0,0416	1,00	0,0416
Espace vert	0,0201	0,20	0,0040
Voirie	0,1251	0,90	0,1126
Total	0,1868	0,85	0,1582

### Hauteur de la pluie d'abattement

$h_1 = 10$  mm

### Volume d'abattement pour pluie de 10 mm

$V_1 = 16$  m<sup>3</sup>

$V_1$  en m<sup>3</sup> = 10000.S<sub>a</sub>.h<sub>1</sub>

### Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration

$T_{v1} = \#DIV/0!$

$T_{v1} = V_1/Q_{inf1} \cdot 3600$

### Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement

Période de retour considérée

10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

T = 360 min

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

### Hauteur de la pluie de dimensionnement

$h_2 = 50$  mm

$h$  en mm = a.T<sup>(1-b)</sup> selon formule de Montana

### Intensité de la pluie de dimensionnement

$i_2 = 8$  mm/h

$i$  en mm/h = 60.a.T<sup>-b</sup> selon formule de Montana

### Volume de stockage - hors volume d'abattement

$V_2 = 47$  m<sup>3</sup>

### Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement

$T_{v2} = 13$  h

$T_v = V/Q_t \cdot 3600$

Vref 10

310

V10

49,0451

V pluie courante

12,6568

Temps de vidange 1 (14 h

Temps de vidange pl: #DIV/0!

## BV 64 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention par la méthode des pluies

<b>Hypothèses :</b>	Calcul effectué selon la méthode des pluies		
	Hauteur d'abattement des petites pluies :	10 mm	
	Débit de fuite régulé à l'exutoire ( $Q_s$ ) :	0,00 l/s	
	Perméabilité moyenne du sol (k) :	5,10E-06 m/s	EP1 (SAGA Sept 2021)
	Surface d'infiltration pour volume d'abattement ( $S_{inf1}$ ) :	104,00 m <sup>2</sup>	
	Surface d'infiltration pour volume de stockage ( $S_{inf2}$ ) :	104,00 m <sup>2</sup>	
	Débit d'infiltration pour volume d'abattement ( $Q_{inf1}$ ) :	0,53 l/s	( $Q_{inf1} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf1}$ )
	Débit d'infiltration pour volume de stockage ( $Q_{inf2}$ ) :	0,53 l/s	( $Q_{inf2} = 1000 \cdot k \cdot S_{inf2}$ )
	Débit régulé venant de l'amont dans le volume de stockage ( $Q_a$ ) :	0,00 l/s	
	Débit de fuite total de calcul pour le volume de stockage ( $Q_t$ ) :	0,53 l/s	( $Q_t = Q_s + Q_{inf2} - Q_a$ )

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE			
	Surface S (ha)	Coef. d'apport C	Surface active $S_a$ (ha)
Noeue d'infiltration	0,0104	1,00	0,0104
Noeue étanchée pour pollution	0,0013	1,00	0,0013
Espace vert	0,1187	0,20	0,0237
Voirie semi perméable	0,0490	0,70	0,0343
<b>Total</b>	<b>0,1794</b>	<b>0,39</b>	<b>0,0697</b>

**Hauteur de la pluie d'abattement**  
 $h_1 = 10$  mm

**Volume d'abattement pour pluie de 10 mm**  
 $V_1 = 7$  m<sup>3</sup>  $V_1 \text{ en m}^3 = 10000 \cdot S_a \cdot h_1$

**Durée de vidange du volume d'abattement par infiltration**  
 $T_{v1} = 4$  h  $T_{v1} = V_1 / Q_{inf1} \cdot 3600$

**Calcul de la durée (T) de la pluie de dimensionnement**

Période de retour considérée 10 ans

Coefficients de Montana retenus

a : 7,659

b : 0,68

**T = 349 min**

durée de pluie donnant le volume de stockage maximal

**Hauteur de la pluie de dimensionnement**  
 $h_2 = 50$  mm

$h$  en mm =  $a \cdot T^{(1-b)}$  selon formule de Montana

**Intensité de la pluie de dimensionnement**  
 $i_2 = 9$  mm/h

$i$  en mm/h =  $60 \cdot a \cdot T^{-b}$  selon formule de Montana

**Volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $V_2 = 17$  m<sup>3</sup>

**Durée de vidange du volume de stockage - hors volume d'abattement**  
 $T_{v2} = 9$  h  $T_v = V / Q_t \cdot 3600$

Vref 10 310

V10 21,6194

V pluie courante 5,5792

Temps de vidange 1 **11 h**

Temps de vidange pl **3 h**