

## NOTE DE CALCUL DE L'OUVRAGE DE RETENTION DES E.P.

**Méthode des pluies extrait de l'ouvrage de référence:**  
**La ville et son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure**  
**intégration dans le cycle de l'eau**  
**Ministère du Développement durable – CERTU, 2003**

### 1) Généralité:

<b>*Dénomination du projet :</b>	SCI OAS
<b>*Situation géographique du projet:</b>	42570 SAINT HEAND
<b>*Station météorologique de référence:</b>	Andrézieux-Bouthéon (42)
<b>*Surface de la parcelle du projet : A =</b>	0,2087 ha
<b>*Période de retour :</b>	30 ans
<b>*Débit de fuite autorisé :</b>	10 l/s*Ha
<b>*Débit de fuite admissible: Qs =</b>	2,09 l/s

### 2) Méthodes utilisés:

**\*Détermination de l'intensité en fonction de la durée de la pluie: formule de MONTANA**

(chapitre 8.3.5.3. du texte de référence "La ville et son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau - Ministère du Développement durable – CERTU, 2003")

→ Intensité moyenne en fonction de la durée de la pluie:  $i = a \times t^b$

**Les coefficients de Montana "a" et "b" donnés par la station météorologique d'Andrézieux-Bouthéon(42) pour une période de retour de 30 ans sont:**

	a	b
Montana de: 6min à 30min	4,806	0,383
Montana de: 30min à 6h	20,384	0,807
Montana de: 6h à 24h	7,378	0,635

**\*Détermination du volume du bassin: méthode des pluies**

(chapitre 8.2.3.1. du texte de référence "La ville et son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau - Ministère du Développement durable – CERTU, 2003")

### 3) Calcul du coefficient de ruissellement: C

	Surface [m²]	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active [m²]
Bâtiment	508,34	0,95	482,92
Voirie	484,00	0,90	435,60
Espace Vert	1094,66	0,20	218,93
<b>TOTAL</b>	<b>2087,00</b>		<b>1137,46</b>

Coefficient de ruissellement:  $C = \text{Surface active} / \text{Surface} =$

0,55

**4) Calcul du débit spécifique de vidange du bassin:  $q_s$**

Débit spécifique  $q_s = \frac{360 \cdot Q_s}{C \cdot A} =$  **6,6 mm/Heure**  
 (Qs en [m3/s] et A en [ha])

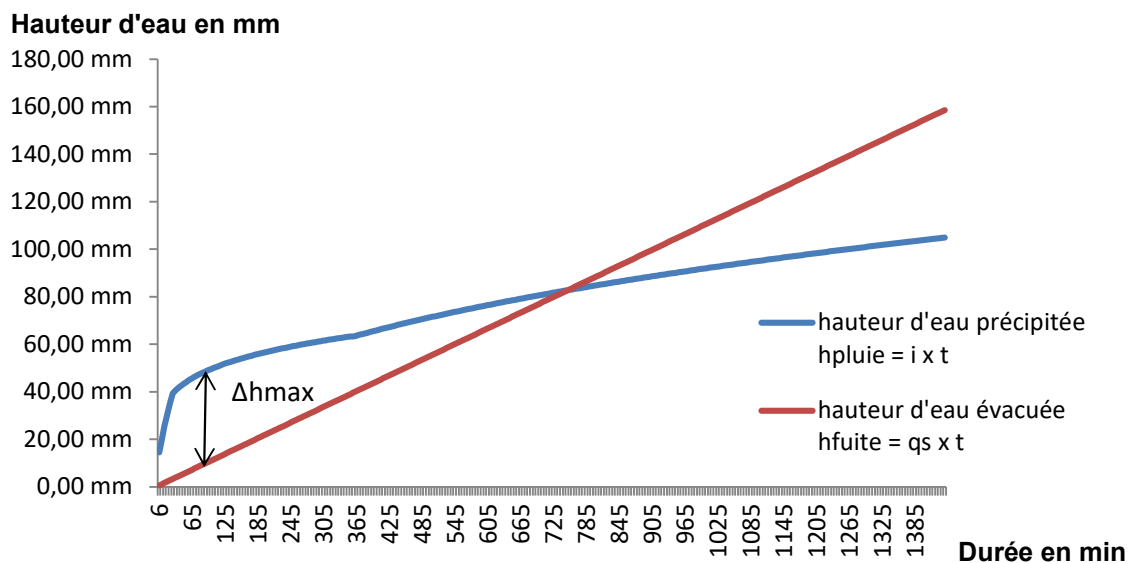
**5) Calcul au cours du temps de :**

- la hauteur d'eau précipitée ( $h_{\text{pluie}}$ );
- la hauteur d'eau évacuée ( $h_{\text{fuite}}$ );
- la hauteur d'eau à stocker  $\Delta h$ .

Durée de la pluie: t (min)	Intensité de la pluie: i (mm/h)	hauteur d'eau précipitée $h_{\text{pluie}} = i \times t$	hauteur d'eau évacuée $h_{\text{fuite}} = q_s \times t$	Hauteur d'eau à stocker $\Delta h = h_{\text{pluie}} - h_{\text{fuite}}$
6	2,420	14,52 mm	0,66 mm	13,86 mm
10	1,990	19,90 mm	1,10 mm	18,80 mm
15	1,703	25,55 mm	1,65 mm	23,90 mm
20	1,526	30,52 mm	2,20 mm	28,31 mm
30	1,310	39,30 mm	3,30 mm	36,00 mm
40	1,039	41,54 mm	4,40 mm	37,14 mm
60	0,749	44,92 mm	6,61 mm	38,32 mm
80	0,594	47,49 mm	8,81 mm	38,68 mm
100	0,496	49,58 mm	11,01 mm	38,57 mm
140	0,378	52,90 mm	15,41 mm	37,49 mm
180	0,309	55,53 mm	19,82 mm	35,72 mm
240	0,245	58,70 mm	26,42 mm	32,28 mm
360	0,176	63,24 mm	39,63 mm	23,61 mm
420	0,159	66,90 mm	46,24 mm	20,66 mm
480	0,146	70,24 mm	52,84 mm	17,40 mm
900	0,098	88,36 mm	99,08 mm	0,00 mm
1140	0,084	96,32 mm	125,50 mm	0,00 mm
1440	0,073	104,89 mm	158,53 mm	0,00 mm

On obtient une hauteur maximale à stocker :  $\Delta h_{\text{max}} \text{ (mm)} =$  **38,69**

**Superposition des courbes de remplissage et de vidange:**



**6) Calcul du volume utile de stockage**

Volume de stockage =  $V(T) = 10 \cdot \Delta h_{\max} \cdot C \cdot A =$

**44,01 m<sup>3</sup>**