

SALLE DE MUSIQUES ACTUELLES LA ROCHE SUR YON



MAITRE D'OUVRAGE	AGGLOMERATION LA ROCHE SUR YON	54 rue René Goscinny, 85000 La Roche-sur-Yon – 02 51 47 46 04 - carine.tiphaigne@larochesuryon.fr
ARCHITECTE MANDATAIRE	CHLOE BODART / CONSTRUIRE	175 rue du jardin public, 33300 BORDEAUX – 05 35 54 72 19 – agence@cbconstruire.fr
BET STRUCTURE	LIGNE BE	203 bld Heurteloup, 37000 TOURS – 02 47 75 11 64 – affaires@ligne-be.com
BET FLUIDES	T&E INGENIERIE	La Fleuriaye-7 bld Ampère, 44470 CARQUEFOU – 06 79 31 16 60 – eric.charrier@teingenierie.fr
BET ECONOMIE	HOECO	Boîte postale 27, 17220 Sainte-Soulle – 06 11 74 38 69 – pedro@hoeco.fr
BE VRD	SARL B.E.G.	4 rue du Port Feu Hugon, 37000 TOURS – 02 47 66 24 38 – begvrd@club-internet.fr
BET ACOUSTIQUE	ACOUSTEX	25 bis rue Alsace Lorraine, 79000 NIORT – 05 49 33 55 24 – francois.bonnefous@acoustex.fr

PC	ANNEXE – NOTE DE CALCUL DIMENSIONNEMENT OUVRAGE STOCKAGE EAUX PLUVIALES	AVRIL 2019
----	--	------------

Données de base et principes de calcul

1- Période de retour d'insuffisance

Conformément au règlement du Plan Local d'Urbanisme de la Ville de La Roche sur Yon, les calculs de dimensionnement hydrauliques sont réalisés pour une période de retour d'insuffisance décennale, sous réserve d'imposition d'une pluie de référence plus restrictive par les services instructeurs.

2- Coefficients d'apport

Les surfaces d'apport concernées sont identifiées sur le plan en page 4.

Les coefficients d'apport retenus sont les suivants :

- toitures classiques : $C_a = 0.9$
- voiries revêtues : $C_a = 0.9$
- espaces verts : $C_a = 0,15$ (sols imperméables avec végétation et pente inférieure à 2%)

3- Débits de fuite

Le projet et la nature des sols ne permettant par une infiltration des eaux pluviales, il est prévu un rejet vers le réseau public.

Conformément au règlement du Plan Local d'Urbanisme de la Ville de La Roche sur Yon, la surface du projet étant inférieure à 7 ha, le rejet s'effectuera avec un débit limité à 20 l/s, sous réserve d'imposition d'un débit de fuite plus restrictif par les services instructeurs.

Le stockage des eaux pluviales avant rejet est nécessaire.

4- Méthodes de calcul

Le dimensionnement de l'ouvrage de stockage est effectué suivant les méthodes de l'instruction technique de 1977.

- Méthode des volumes - région I de pluviométrie
- Méthode des pluies avec données locales (coefficients de Montana déterminés d'après séries statistiques de la station météorologique de La Roche sur Yon sur la période 1985-2016)

Avec les paramètres de calcul du projet, la "méthode des volumes", n'est pas applicable, car elle conduit à des valeurs hors abaque.

La "méthode des pluies", fiabilisée par l'utilisation de données locales de précipitations, permet en revanche d'effectuer le calcul.

Une série de calculs est effectuée pour différentes durées de pluies en utilisant les coefficients de Montana correspondants à ces durées. Parmi les résultats obtenus, la valeur de volume valide est celle pour laquelle la durée t_{max} calculée est bien comprise dans l'intervalle de la durée de pluie correspondante.

Tableaux de calcul - résultats

Détermination de la surface active du projet

Type de surface	Surf. (ha)	Ca	Sa (ha)
Voiries revêtement imperméable (enrobés, béton)	0,0825	0,90	0,0742
Surfaces bâties (toitures classiques)	0,1563	0,90	0,1407
Espaces verts pleine terre (sols imperméables, pente < 2%)	0,0265	0,15	0,0040
	0,265		0,219

Coefficient d'apport - Ca moyen : 0,825
 Surface active du bassin - Sa : 0,219 ha
 Débit de fuite admissible - Q : 0,0200 m³/s

Méthode des volumes (abaque instruction technique - circulaire n°77.284/INT) - Région 1

Hauteur équivalente - q : 32,896 mm/h **hors abaque**

Période de retour d'insuffisance	10 ans	20 ans	30 ans
Capacité spécifique de stockage - ha (mm)			
Volume utile V (à Q fuite constant : Vo=0) (m³)			

Méthode des pluies (données locales : station La Roche sur Yon - 1985-2016 - retour 10 ans)

Période de retour d'insuffisance : 10 ans

Débit spécifique $q_s = 6 \times Q / S_a$: 0,548 mm/min

Hauteur d'eau évacuée (mm) $h(t) = q_s \times t$

Quantité d'eau recueillie sur l'épisode pluvieux (mm) $H(t) = a \times t^{(1-b)}$

Volume d'eau à stocker (m³) $V = 10 \times (H(t) - h(t)) \times S_a$

V_{\max} atteint pour $t_{\max} = [q_s / (a \times (1-b))]^{-1/b}$

Durée pluie	Coeff. Montana		t_{\max} (min)	V_{\max} (m³)	t_{vid} (min)
	a	b			
6 à 30 min	3,818	0,414	30	25	109
15 min à 1 h	6,970	0,612	14	26	64
30 min à 2 h	11,782	0,750	9	34	60
1 à 3 h	13,425	0,778	9	37	61
2 à 6 h	11,548	0,748	9	33	59
3 à 12 h	14,326	0,788	9	39	63
6 à 24 h	13,654	0,778	9	38	62
12 à 48 h	9,884	0,733	9	28	52
24 à 192 h	6,882	0,685	7	19	40

Volume à stocker (m³) : **25**

Le volume à stocker est de **25 m³**, valeur valide obtenue pour une pluie d'une durée comprise entre 6 et 30 minutes.

Identification des surfaces d'apport

