



Commune de Thônes

Place de l'Hôtel de ville

74 230 Thônes Cedex

REQUALIFICATION DES AMENAGEMENTS ROUTIERS ET DES PARKINGS
-
SECTEUR THÔNES-EST

PARKING GARE-ROUTIERE
AVANT-PROJET

<u>Mission</u>	<u>Pièces n°</u>	<u>Indice</u>
AVP	4	Ind A
<u>N° Affaire</u>	<u>Emetteur</u>	<u>Echelle</u>
D000876	PMM	-
<u>FICHER</u> : D000876 AVP_NOTE ASSAINISSEMENT PKG GR INDA 06-06-2020		

ASSAINISSEMENT

MODIFICATIONS		
Indice	Date	Libellé
A	03/06/2020	Version initiale

Maître d'Œuvre – BET :



PMM ingénieurs conseils
6, rue Macédonio Melloni
39 100 DOLE
Tél : 03 84 82 36 07
Mail : info@pmmconseil.com

Rédigé par :	Le :	Vérifié par :	Le :	Validé par :	Le :
D. TRAMEAUX	03/06/2020	D. TRAMEAUX	04/06/2020	P. ZITTE	-

SOMMAIRE

1.	<i>Bilan des surfaces étanches</i>	2
2.	<i>Bilan des impluviums</i>	3
3.	<i>Détermination des ouvrages d'assainissement</i>	4
3.1	Bassin versant 1 – Parking gare routière	4
3.2	Bassin versant 2 – Parking rive gauche	6

1. BILAN DES SURFACES ETANCHES

Voie concernée	Existant (m ²)	Projeté (m ²)	Ecart (m ²)
I – Parking gare routière			
RD 909	3 733	2 823	- 910
Parking arrêt bus - taxi	1 579	1 238	- 341
Parking VL	1 454	919	- 535
Total brut	6 766	4 980	- 1 786

Voie concernée	Existant (m ²)	Projeté (m ²)	Ecart (m ²)
III – Parking rive gauche			
Parking VL	338	1 929	+ 1 591
Total brut	338	1 929	+ 1 591

Les surfaces brutes sont :

Voie concernée	Existant (m ²)	Projeté (m ²)	Ecart (m ²)
Totaux bruts	7 104	6 909	- 195

Le projet diminue la surface étanche existante de - 195 m².

Pour limiter l'impact du projet sur le réseau existant, il est proposé de mettre en place des bassins de rétention pour limiter le débit de rejet dans la rivière le Nom

Ces bassins de rétention sont prévus sous les futurs parking VL.

2. BILAN DES IMPLUVIUMS

L'objectif de cette analyse des impluviums est de faire apparaître les différents écoulements des eaux de pluies avec leur rejet dans le milieu naturel ou dans le réseau d'eau pluviale existant.

Le tableau ci-dessous montre les différents impluviums sur l'ensemble des projets parkings, avec à chacun son point de rejet (fossé, cours d'eau, réseau EP, etc.).

L'impluvium du bassin versant de la RD 909 sera réduit de 910 m², cette nouvelle surface est captée par le réseau existant de la route départementale.

Les impluviums prennent en compte les surfaces de ruissellement de la chaussée et des stationnements. Ils sont captés par le futur réseau d'eau pluviale.

Les pentes des trottoirs sont orientées vers les espaces verts, ceci permet de limiter le captage des eaux de ruissellement par le réseau principal.

Les impluviums du projet pour les ouvrages d'assainissement avec le coefficient d'imperméabilité sont :

Bassin-versant concerné et rejet		Coef. imper.	Projeté (m ²)	Surface projetée – coef.	
BV1 : Parking gare routière	Voirie	90 %	1 238	1 114	1 941
	Stationnement	90 %	919	827	
BV2 : Parking rive gauche	Voirie	90 %	1 067	960	1 736
	Stationnement	90 %	862	776	

Les surfaces projetées avec le coefficient d'imperméabilité seront utilisées pour les différents calculs du chapitre 3 « détermination des ouvrages d'assainissement ».

Répartition des bassin-versants dans le rejet du milieu naturel (surface voirie + surface des stationnements).

Bassin-versant concerné et rejet		Existant (m ²)		Projeté (m ²)		Ecart capté par le rejet	
			Coef.		Coef.		
BV1 : Parking gare routière	Surface imperméable	3 033	2 730	2 157	1 941	- 789	- 789 m ²
	Surface perméable	-	-	-	-	-	
BV2 : Parking rive gauche	Surface imperméable	338	304	1 929	1 736	+ 1 432	+ 1 114 m ²
	Surface perméable	2 103	420	512	102	- 318	

Le tableau permet de faire apparaître l'écart des surfaces existantes et projetées.

Nous constatons les points suivants :

- **BV1 / Parking gare routière** => La surface active (application du coefficient de perméabilité) diminue de 789 m². Cette diminution de surface étanche est dû essentiellement au nouveau gabarit du Nom. L'incidence est modérée sur le réseau EP existant. Le maître d'ouvrage n'ayant pas fourni la capacité restante disponible de la section du tuyau (collecteur principal EP), nous proposons de retenir la solution de mettre en place un bassin de rétention avant le rejet dans le Nom ;
- **BV2 / Parking rive gauche** => La surface active (application du coefficient de perméabilité) augmente de 1 114 m². L'incidence est forte sur le milieu naturel. Actuellement la zone d'aménagement n'est pas équipée de réseau d'eau pluviale. Nous proposons de retenir la solution de mettre en place un bassin de rétention avant le rejet dans le Nom.

3. DETERMINATION DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

3.1 BASSIN VERSANT 1 – PARKING GARE ROUTIERE

L'impluvium des chaussées du parking de la gare routière est renvoyé sur le bassin de rétention (BR1) correspondant au bassin versant 1.

Les hypothèses retenues pour le calcul du volume de stockage sont les suivantes :

- Instruction Technique INT 77-284 ;
- Application SDAGE : pas d'information : débit maximal retenu 20l/s/ha ;
- Surface BV1 recueillie pour ce bassin est 1 941 m² ;
- Courbe I.D.F de la région d'étude pour T = 30 ans (centre-ville) ;
- Coefficient de Montana : Région 2 (a=6,7 et b=-0,55) ;
- Orifice de sortie diam.150 mm pour assurer le débit de fuite et l'entretien, moins de risque de colmatage dans le temps.

Résultats des calculs :

1. Volume de stockage du bassin de rétention BR1.

Résultats	
Coefficient d'allongement du bassin	0,77
Temps de concentration	3,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	136,00 l/s
Prédimensionnement du bassin de rétention	
Débit de sortie du bassin de rétention	20 l/s
Durée d'écoulement	98 min
Volume de stockage	32,00 m ³

Le volume de stockage du BR1 sera de 32 m³ pour un retour de pluie de dimensionnement à 30 ans.

Le volume de stockage se videra en 98 minutes (1h38min). Le bassin de rétention sera équipé d'un by-pass pour gérer le retour de pluie à 2 heures.

2. Dimensionnement de l'orifice de régulation et de la section du bassin

1. Domaine d'application

Cette note permet de calculer le diamètre d'un orifice de régulation.

Il se base sur la formule de calcul d'orifice suivante :

formule $Q = m \cdot S \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$ avec

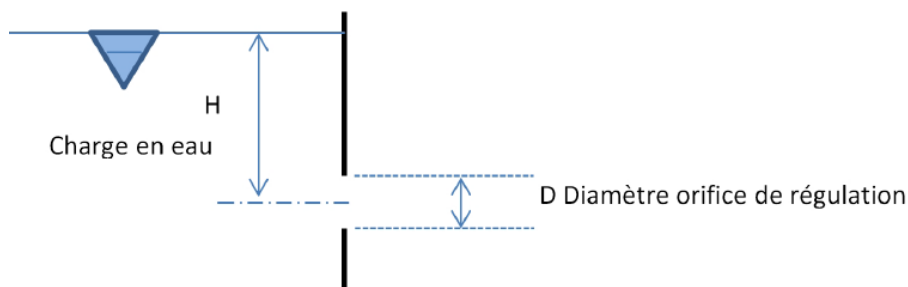
Q : débit dérivé (m³/s)

S : section de l'orifice (m²)

g : accélération de la pesanteur ($g=9,81 \text{ m/s}^2$)

H : charge en eau (m) mesurée à l'axe de l'orifice

m : coefficient de débit fonction notamment de l'épaisseur de la paroi supportant l'orifice et de la qualité de finition de cet orifice



2. Hypothèses de calcul

Débit	20,00 l/s
Charge en eau de calcul	0,20 m
Coefficient de débit	0,60

3. Résultats

Diamètre de l'orifice de régulation	0,15 m
-------------------------------------	--------

Le diamètre de l'orifice retenu de 150 mm assure un débit de fuite de 20l/s.

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 32 m³, avec une pente en profil en long de 5mm/m, il faudra mettre en place un tuyau de diamètre 800 mm sur une longueur de 66 m.

Pour limiter la section du tuyau du bassin, il est proposé de créer un réservoir pour chaque aménagement : gare routière et parc de stationnement VL.

Gare routière :

Résultats

Coefficient d'allongement du bassin	1,34
Temps de concentration	2,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	152,00 l/s

Prédimensionnement du bassin de rétention

Débit de sortie du bassin de rétention	20 l/s
Durée d'écoulement	80 min
Volume de stockage	26,00 m³

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 26 m³, avec une pente en profil en long de 5mm/m, il faudra mettre en place un tuyau de diamètre 800 mm sur une longueur de 41 m.

Un regard de diamètre 1 200 mm, équipé d'un orifice de régulation de diamètre 150 mm, sera installé à la sortie du bassin. L'ouvrage de rétention sera équipé d'un séparateur à hydrocarbure.

Le tuyau du rejet du bassin de rétention sera d'un diamètre 400 mm pour assurer le by-pass avec un débit de 238l/s (pente 10 mm/m, taux de remplissage 80%).

Parc de stationnement VL :

Résultats	
Coefficient d'allongement du bassin	0,79
Temps de concentration	2,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	71,00 l/s
Prédimensionnement du bassin de rétention	
Débit de sortie du bassin de rétention	20 l/s
Durée d'écoulement	21 min
Volume de stockage	6,00 m ³

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 6 m³, avec une pente en profil en long de 5mm/m, il faudra mettre en place un tuyau de diamètre 500 mm sur une longueur de 30 m.

Un regard de diamètre 1 000 mm, équipé d'un orifice de régulation de diamètre 150 mm, sera installé à la sortie du bassin.

Le tuyau du rejet du bassin de rétention sera d'un diamètre 300 mm pour assurer le by-pass avec un débit de 111l/s (pente 10 mm/m, taux de remplissage 80%).

3.2 BASSIN VERSANT 2 – PARKING RIVE GAUCHE

L'impluvium de la chaussée du parking rive gauche est renvoyé sur le bassin de rétention (BR2) correspondant au bassin versant 2.

Les hypothèses retenues pour le calcul du volume de stockage sont les suivantes :

- Instruction Technique INT 77-284 ;
- Application SDAGE : pas d'information : débit maximal retenu 20l/s/ha ;
- Surface BV2 recueillie pour ce bassin est 1 838 m² ;
- Courbe I.D.F de la région d'étude pour T = 30 ans (centre-ville) ;
- Coefficient de Montana : Région 2 (a=6,7 et b=-0,55) ;
- Orifice de sortie diam.150 mm pour assurer le débit de fuite et l'entretien, moins de risque de colmatage dans le temps.

-

Résultats des calculs :

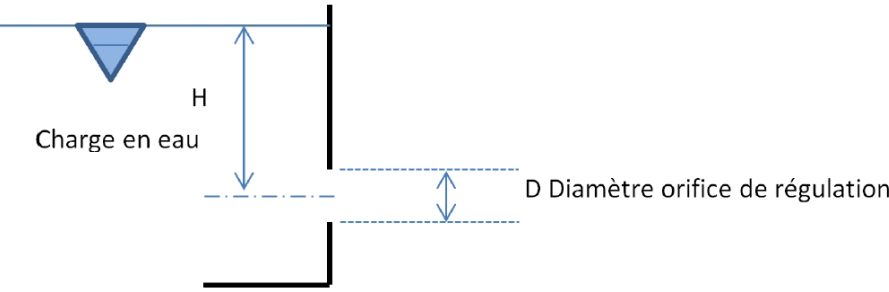
1. Volume de stockage du bassin de rétention BR2.

Résultats	
Coefficient d'allongement du bassin	1,09
Temps de concentration	2,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	206,00 l/s
Prédimensionnement du bassin de rétention	
Débit de sortie du bassin de rétention	20 l/s
Durée d'écoulement	139 min
Volume de stockage	46,00 m ³

Le volume de stockage du BR2 sera de 46 m³ pour un retour de pluie de dimensionnement à 30 ans.

Le volume de stockage se videra en 139 minutes (2h19min). Le bassin de rétention sera équipé d'un by-pass pour gérer le retour de pluie à 2 heures.

2. Dimensionnement de l'orifice de régulation et de la section du bassin

1. Domaine d'application	
<p>Cette note permet de calculer le diamètre d'un orifice de régulation.</p> <p>Il se base sur la formule de calcul d'orifice suivante :</p> <p>formule $Q = m \cdot S \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$ avec</p> <p>Q : débit dérivé (m³/s)</p> <p>S : section de l'orifice (m²)</p> <p>g : accélération de la pesanteur (g=9,81 m/s²)</p> <p>H : charge en eau (m) mesurée à l'axe de l'orifice</p> <p>m : coefficient de débit fonction notamment de l'épaisseur de la paroi supportant l'orifice et de la qualité de finition de cet orifice</p>	
	
2. Hypothèses de calcul	
Débit	20,00 l/s
Charge en eau de calcul	0,20 m
Coefficient de débit	0,60
3. Résultats	
Diamètre de l'orifice de régulation	0,15 m

Le diamètre de l'orifice retenu de 150 mm assure un débit de fuite de 20l/s.

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 46 m³, avec une pente en profil en long de 5mm/m, il faudra mettre en place un tuyau de diamètre 1 000 mm sur une longueur de 62 m.

Un regard de diamètre 1 500 mm, équipé d'un orifice de régulation de diamètre 150 mm, sera installé à la sortie du bassin. L'ouvrage de rétention sera équipé d'un séparateur à hydrocarbure.

Le tuyau du rejet du bassin de rétention sera d'un diamètre 400 mm pour assurer le by-pass avec un débit de 206l/s (pente 10 mm/m, taux de remplissage 80%).