



Commune de Thônes

Place de l'Hôtel de ville

74 230 Thônes Cedex

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

DEVIATION RD 909
AVANT-PROJET

Mission

AVP

Pièces n°

4

Indice

Ind A

N° Affaire

D000876

Emetteur

PMM

Echelle

-

FICHER : D000876 AVP_NOTE ASSAINISSEMENT INDA 12-03-2020-1

ASSAINISSEMENT

MODIFICATIONS

Indice	Date	Libellé
A	12/03/2020	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 :

D. TRAMEAUX

Le :

12/03/2020

Vérifié par :

D. TRAMEAUX

Le :

12/03/2020

Validé par :

P. ZITTE

Le :

-

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 2 – Liaison + parking Sud	4
3.2	Bassin versant 3 – Parking Nord	5

1. BILAN DES SURFACES ETANCHES

Voie concernée	Existant (m²)	Projeté (m²)	Ecart (m²)
I - Giratoire			
Giratoire RD909	1 295	1 735	440
Liaison giratoire	561	1 353	792
Giratoire Saulne	860	860	-
Liaison Favre	543	543	-
Total brut	3 259	4 491	+ 1 232

Voie concernée	Existant (m²)	Projeté (m²)	Ecart (m²)
II – Voies annexes			
Parking Nord - Mobalpa	-	108	108
Parking Sud – propriété privée	-	505	505
Total brut	-	613	+ 613

Les surfaces brutes sont :

Voie concernée	Existant (m²)	Projeté (m²)	Ecart (m²)
Totaux bruts	3 259	5 104	+ 1 845

Le projet augmente la surface étanche existante de 1 845 m².

Pour limiter l'impact de cette augmentation de surface sur le réseau existant, il est proposé de mettre en place des bassins de rétention pour limiter le débit de rejet dans le réseau EP rue Favre.

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 plan ci-dessous montre les différents impluviums sur l'ensemble du tracé routier, avec à chacun son point de rejet (fossé, cours d'eau, réseau EP, etc.).

Les impluviums prennent en compte les surfaces de ruissellement de la chaussée et des talus en déblais qui sont captés par les fossés.

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

Bassin-versant concerné et rejet		Coef. imper.	Projeté (m²)	Surface projetée – coef.	
BV1 : Giratoire RD909	Voirie	90 %	1 735	1 562	1 562
	Talus - enherbé	20 %	-	-	
BV2 : Liaison + parking Sud	Voirie	90 %	1 353	1 218	1 218
	Talus - enherbé	20 %	-	-	
BV3 : Parking Nord	Voirie	90 %	215	194	194
	Talus - enherbé	20 %	-	-	
BV4 : Giratoire Saulne	Voirie	90 %	860	774	774
	Talus - enherbé	20 %	-	-	
BV 5 : Liaison Favre	Voirie	90 %	543	489	489
	Talus - enherbé	20 %	-	-	

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 talus en déblais).

Bassin-versant concerné et rejet		Existant (m²)		Projeté (m²)		Ecart capté par le rejet	
			Coef.		Coef.		
BV1 : Giratoire RD909	Surface imperméable	1 295	1 166	1 735	1 562	173	+ 173 m²
	Surface perméable	440	88	-	-	-	
BV2 : Liaison + parking Sud	Surface imperméable	561	505	1 353	1 218	713	+ 555 m²
	Surface perméable	792	158	-	-	158	
BV3 : Parking Nord	Surface imperméable	-	-	108	97	97	+ 75 m²
	Surface perméable	108	22	-	-	22	
BV4 : Giratoire Saulne	Surface imperméable	860	774	860	774	-	Pas d'incidence
	Surface perméable	-	-	-	-	-	
BV 5 : Liaison Favre	Surface imperméable	543	489	543	489	-	Pas d'incidence
	Surface perméable	-	-	-	-	-	

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

Nous constatons les points suivants :

- **BV1 / Giratoire RD 909** => La surface active (application du coefficient de perméabilité) augmente de 173 m². L'incidence est faible sur le milieu naturel. La section des fossés existant pourra reprendre cette surface ;
- **BV2 / Liaison + parking Sud** => La surface active (application du coefficient de perméabilité) augmente de 555 m². 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 ;

- **BV3 / Parking Nord** => La surface active (application du coefficient de perméabilité) augmente de 75 m². L'incidence est faible 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 ;
- **BV4 / Giratoire Saulne** => pas d'incidence ;
- **BV5 / Liaison Favre** => pas d'incidence.

3. DETERMINATION DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

3.1 BASSIN VERSANT 2 – LIAISON + PARKING SUD

L'impluvium des chaussées de la liaison entre les giratoires et le parking Sud est renvoyé sur le bassin de rétention (BR1) 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 15l/s/ha.
- Surface BV2 recueillie pour ce bassin est 1 218 m² ;
- Courbe I.D.F de la région d'étude pour T = 20 ans (zone résidentielle) ;
- Coefficient de Montana : Région 2 (a=6,7 et b=-0,55) ;
- Orifice de sortie diam.100 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	0,72
Temps de concentration	2,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	87,00 l/s
Prédimensionnement du bassin de rétention	
Débit de sortie du bassin de rétention	15 l/s
Durée d'écoulement	49 min
Volume de stockage	12,00 m ³

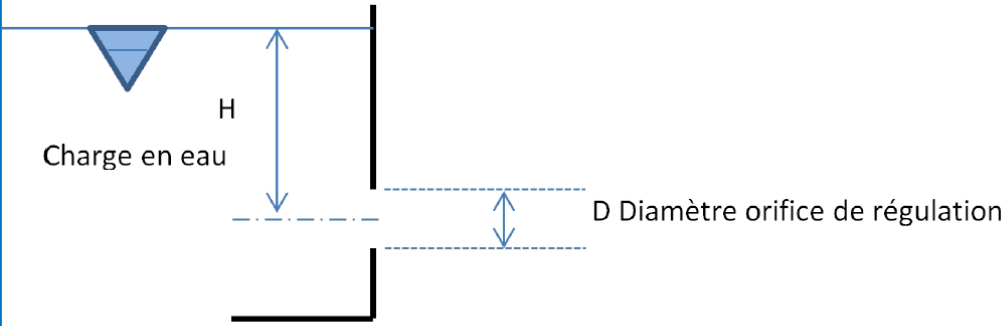
Le volume de stockage du BR1 sera de 12 m³ pour un retour de pluie de dimensionnement à 20 ans.

Le volume de stockage se videra en 49 minutes.

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	15,00 l/s
Charge en eau de calcul	0,65 m
Coefficient de débit	0,60

3. Résultats

Diamètre de l'orifice de régulation	0,09 m
-------------------------------------	--------

Le diamètre de l'orifice retenu de 100 mm assure un débit de fuite de 15l/s.

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 12 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 30 m.

3.2 BASSIN VERSANT 3 – PARKING NORD

L'impluvium de la chaussée du parking Nord est renvoyé sur le bassin de rétention (BR2) correspondant au bassin versant 3.

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 10l/s/ha.
- Surface BV3 recueillie pour ce bassin est 500 m² (194 m² de nouvelle surface et 216 m² de surface existante) ;
- Courbe I.D.F de la région d'étude pour T = 20 ans (zone résidentielle) ;
- Coefficient de Montana : Région 2 (a=6,7 et b=-0,55) ;
- Orifice de sortie diam.100 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	0,95
Temps de concentration	1,00 min
Débit de pointe en sortie de bassin	57,00 l/s
Prédimensionnement du bassin de rétention	
Débit de sortie du bassin de rétention	10 l/s
Durée d'écoulement	24 min
Volume de stockage	4,00 m³

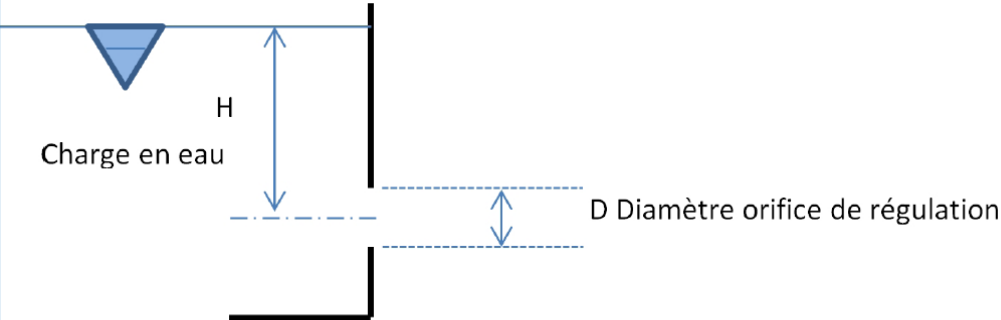
Le volume de stockage du BR2 sera de 4 m³ pour un retour de pluie de dimensionnement à 20 ans.

Le volume de stockage se videra en 24 minutes.

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



Charge en eau

H

D Diamètre orifice de régulation

2. Hypothèses de calcul

Débit	10,00 l/s
Charge en eau de calcul	0,35 m
Coefficient de débit	0,60

3. Résultats

Diamètre de l'orifice de régulation	0,09 m
-------------------------------------	--------

Le diamètre de l'orifice retenu de 100 mm assure un débit de fuite de 10l/s.

Pour stocker le volume de rétention d'eau de 4 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 40 m.

