

Programme

## PROGRAMME RESIDENTIEL

Commandant Favier - Faubourg Hardon  
13230 PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE

Maitre d'ouvrage

**SCI PORT SAINT LOUIS FAVIER**

Immeuble le Totem  
40 boulevard de Dunkerque  
13002 Marseille



## PERMIS DE CONSTRUIRE



Date	20.12.23	
Echelle		
Affaire	22-944	MPS

Document  
**PC2.2a**  
Notice hydrau

La Pyramide - rue de l'Equerre 13800 ISTRES  
24 Avenue de la Corse 13007 MARSEILLE  
Tél. 04 42 56 61 61 Fax. 04 42 55 46 01

P. DIAS - G. MINCONE architectes D.P.L.G.

Mail : [agence@miarchitecture.com](mailto:agence@miarchitecture.com)

**SPIRIT IMMOBILIER**

40, boulevard de DUNKERQUE

13002 Marseille



**Port Saint Louis du Rhône**

**Construction de logements  
Quai du Commandant Favier**

**Notice Hydraulique**

**Phase PC**

<b>Etabli le</b>	<b>Emetteur</b>	<b>Référence</b>	<b>Indice / Commentaires</b>	
15-12-2023	AE Ingénierie	PC Notice Hydrau	01	Première diffusion



SOMMAIRE	PAGES
0. PREAMBULE.....	1
1. NOTICE HYDRAULIQUE.....	2
1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE.....	2
1.1.1 <i>Topographie</i> .....	2
1.1.2 <i>Situation du projet dans le zonage pluvial de Port Saint Louis du Rhône</i> .....	2
1.2 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL .....	4
1.2.1 <i>Réseau pluvial existant</i> .....	4
1.2.2 <i>Écoulements superficiels</i> .....	4
1.2.3 <i>Détermination des débits de pointe en l'état actuel</i> .....	4
1.3 SURFACES PRISES EN COMPTE DANS L'ETUDE .....	6
1.4 VOLUME DE RETENTION.....	7
1.5 CONCLUSIONS .....	9
1.6 ANNEXES .....	9

**0. PREAMBULE**

Le présent descriptif a pour objet de définir les principes pris en compte pour la réalisation de la rétention pluviale, nécessaire à la réalisation du projet d'aménagement de logements sur la commune de Port Saint Louis du Rhône, Quai du Commandant Favier.

L'étude a été réalisée à partir des renseignements ;

- Relevés in situ
- Du levé topographique référencé « Dossier 18 925 du 11 janvier 2023 »
- Communiqués par les concessionnaires et les services publics.
- DOE des travaux voisins (documents de récolement travaux)



## 1. NOTICE HYDRAULIQUE

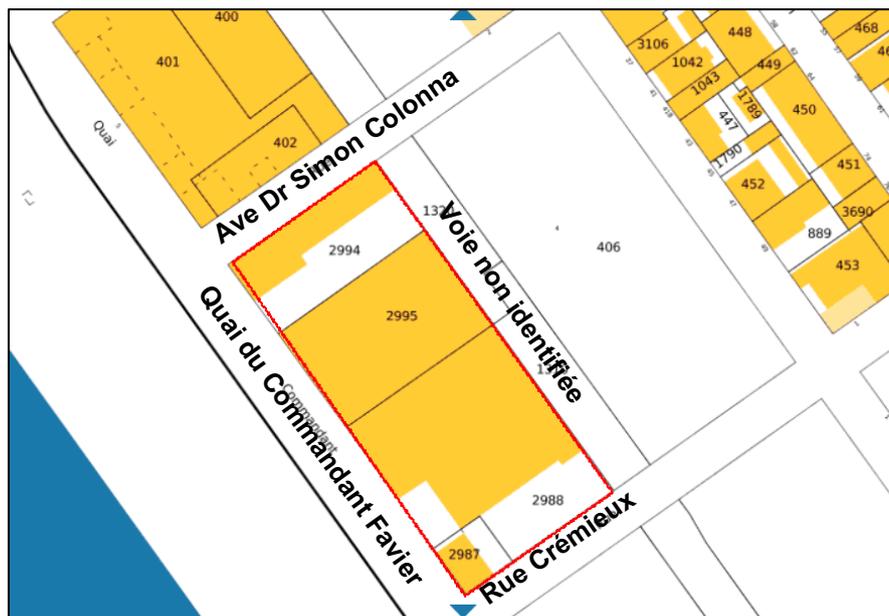
### 1.1 Contexte de l'étude

La présente notice hydraulique définit les mesures compensatoires prises en compte pour la réalisation d'un ensemble bâti de logements collectifs.

Le projet est situé sur la commune de Port Saint Louis du Rhône, Quai du Commandant Favier, sous référence cadastrale C2294, C 2295, C2298, C2987.

L'emprise totale du projet est de 3609 m<sup>2</sup>

*Extrait cadastral source Géoportail urbanisme.gouv.fr*



#### 1.1.1 Topographie

Le relevé topographique de référence a été réalisé en janvier 2023.

Le terrain est actuellement bâti et relativement plat.

L'altitude moyenne de la parcelle est 2.30 m NGF à 2.60 NGF

La parcelle, objet de l'étude, est en milieu urbanisé, contiguë au domaine public (gestionnaire ville et Métropole) et encadrée par les voies ;

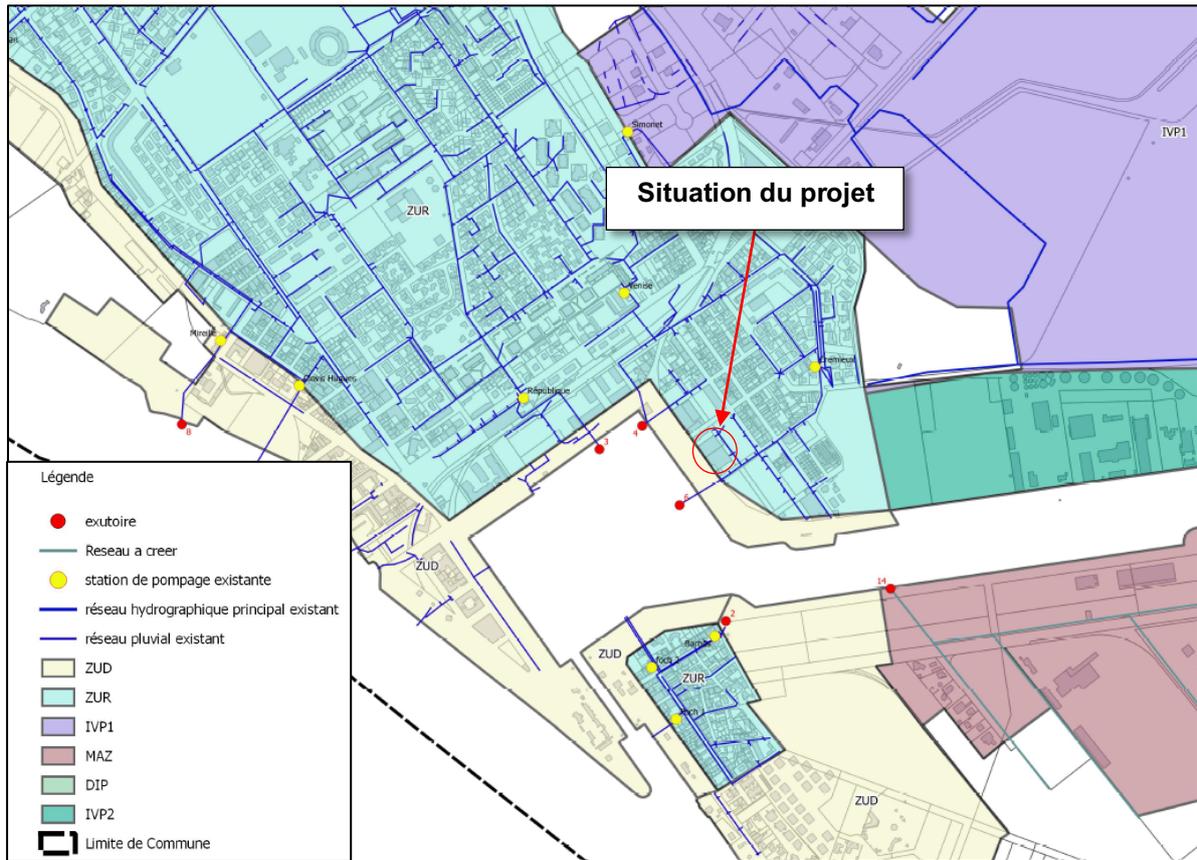
- Rue du Commandant Favier au Sud-Ouest
- Rue Crémieux au Sud Est
- Avenue du Docteur Simon Colonna au Nord
- Voie non identifiée au Nord Est

#### 1.1.2 Situation du projet dans le zonage pluvial de Port Saint Louis du Rhône

Au regard du Zonage d'Assainissement Pluvial établi sur la Commune en 2017, le secteur est situé en zone ZUR

ZUR : zone d'urbanisation sur laquelle le débit de fuite maximum autorisée est de 5l/s, et le volume de stockage imposé est de 86l/m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.

*Extrait de l'annexe pluvial du PLU de Port Saint Louis du Rhône*



## 1.2 Fonctionnement hydraulique actuel

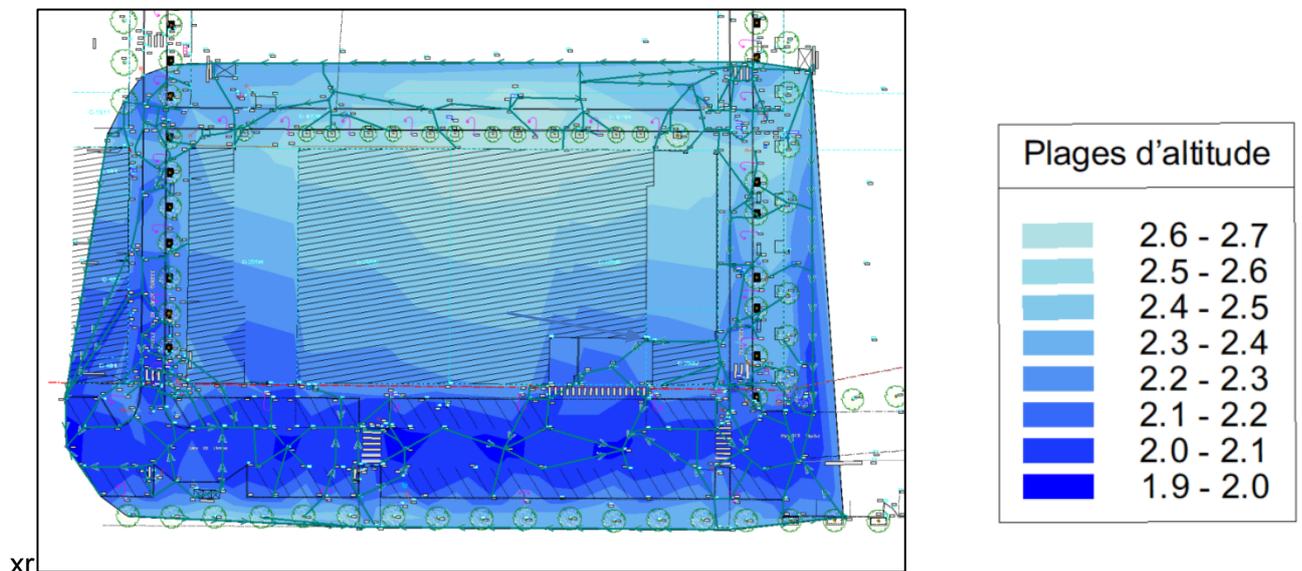
### 1.2.1 Réseau pluvial existant

Il n'y a pas de réseau pluvial sur la parcelle. Les écoulements des toitures des bâtiments existants se font en surface. Les eaux s'écoulent ensuite sur les voies périphériques à la parcelle, équipées de réseau pluvial (Voie arrière Ø400 et Rue Crémieux Ø600).

### 1.2.2 Écoulements superficiels

Le terrain du projet n'intercepte aucun ruissellement périphérique et seul, l'impluvium de l'opération, qui totalise 3609 m<sup>2</sup>, est à considérer, comme un seul bassin versant.

C2294 C2295 C2298 C2987	Pente mo. (Hors bâtis)	Surface (ha)	Longueur du cheminement hydraulique (m)	Surfaces actuelles, imperméabilisées toitures + divers
Parcelle(s)	0.5 %	0.36	50	3240m <sup>2</sup>



### 1.2.3 Détermination des débits de pointe en l'état actuel

**Méthodologie** : les débits sont déterminés à partir de la Méthode Rationnelle rappelée ci-dessous :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Q = débit de pointe (m<sup>3</sup>/s)

C = coefficient de ruissellement (%)

I = intensité de pluie (mm/h) sur le temps de concentration T<sub>c</sub>

A = surface du bassin versant (ha)

L'intensité de pluie est liée à sa durée, comme suit :  $I = a \cdot t^B$   $t =$   
durée de pluie en h (avec  $t = tc$ )

**Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement varient selon l'occurrence de la pluie et sont notamment liés à la nature des sols, aux couches géologiques sous-jacentes et au niveau d'urbanisation. Ils sont estimés à partir d'une moyenne pondérée des coefficients de ruissellement unitaires des différentes occupations et natures des sols rencontrés.

En l'état actuel, les terrains du site présentent un coefficient de ruissellement de ;

Surface imperméabilisée/Surface totale soit  $3240\text{m}^2 / 3609\text{m}^2 = 0.897$

**DONNEES**

SURFACE TOTALE :" A"	3609	m2
SURFACE REVETUE :	3240	m2
PENTE CANALISATION/TERRAIN :" I"	0.5	%
LONGUEUR RESEAU :	50	m

**RESULTATS**

COEF =	(avec $C > 0,2$ )	0.90
DEBIT Qb =		0,162 m3/s
(méthode superficielle) $Q(\text{m}^3/\text{s}) = 1,296 \times I^{0,21} \times C^{1,14} \times A^{0,83}$	pour Région III et T=10 ans	
M=	(avec $M > 0,8$ )	0.832
m =	(avec $m < 1,5$ )	1,45
DEBIT Qc =	$m \times Qb$	0,235 m3/s

### 1.3 Surfaces prises en compte dans l'étude

Le bâtiment est construit sur pilotis, ce qui permet de réaliser l'ensemble des stationnements sous le bâtiment. Cette configuration de projet minimise l'impact des surfaces exposées et imperméabilisées (voirie et stationnement).

Les toitures du bâtiment sont plates et permettent de faire une grande partie de la rétention nécessaire à la parcelle.

La rétention sera réalisée sur les toitures, avec rejet par débit régulé et surverse. Les descentes EP seront ensuite raccordées, au réseau EP existant Rue Crémieux et voie située au Nord.

Les trottoirs périphériques situés dans l'emprise de la parcelle sont dans la continuité du projet d'aménagement de la Métropole.

Il serait compliqué voire impossible de pouvoir intégrer une gestion spécifique de ces surfaces. Les écoulements générés ne sont pas pris en compte dans le calcul.

Seules les surfaces du projet exposées à la pluie seront prises en compte pour le calcul de la rétention.

PC	Bâtiment		
	Surfaces m <sup>2</sup>	Coef.	Surfaces actives
Toitures plates	2285	1	2285
Terrasses	139	1	139
Voirie enrobé	275	0,9	247,5
Trottoir béton	0	0,9	0
Parking enrobé	385	1	385
EPV	98	0	0
	<b>3182</b>		<b>3056,5</b>

Surface imperméabilisée/Surface totale soit 3056m<sup>2</sup>/ 3182m<sup>2</sup>= **0.96**

#### **RESULTATS**

COEF =	(avec C>0,2)	<b>0.96</b>
DEBIT Qb =		0,182 m <sup>3</sup> /s
(méthode superficielle)		
Q(m <sup>3</sup> /s)=1,296 x I <sup>0,21</sup> x C <sup>1,14</sup> x A <sup>0,83</sup>		pour Région III et T=10 ans
M=	(avec M>0,8)	2.305
m =	(avec m<1,5)	0.94
DEBIT Qc =	m x Qb	<b>0.172 m<sup>3</sup>/s</b>

⇒ **Le projet génère moins de ruissellement qu'en l'état actuel (-63l/s).**

#### 1.4 Volume de rétention

##### Contexte réglementaire :

Le PLU impose un volume de rétention de 860 m<sup>3</sup> par hectare imperméabilisé avec un débit de fuite de 5 l/s par parcelle aménagée (86l/m<sup>2</sup>).

La proposition de réaliser la rétention en toiture pour les bâtiments, minimise le volume à prendre en compte pour les VRD et permet ainsi une meilleure répartition en deux secteurs.

##### Surfaces 1 toiture

PC	Surfaces m <sup>2</sup>	Coef.	Surfaces actives
Toitures plates	2285	1	2285
	<b>2285</b>		<b>2285</b>

##### Surfaces 2 hors toiture

Bâtiment A1-A2-A3			
PC	Surfaces exposées m <sup>2</sup>	Coef.	Surfaces actives
Terrasses	139	1	139
Voirie enrobé	275	0,9	247,5
Trottoir béton	0	0,9	0
Parking enrobé	385	1	385
EPV	98	0	0
	<b>897</b>		<b>771.5</b>

L'ensemble est dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans.

Le volume total de rétention sera de ;

$$\text{Zone 01} = 0.2285 \times 860 \text{ m}^3 = \mathbf{196 \text{ m}^3}$$

$$\text{Zone 02} = 0.0772 \times 860 \text{ m}^3 = \mathbf{66 \text{ m}^3}$$

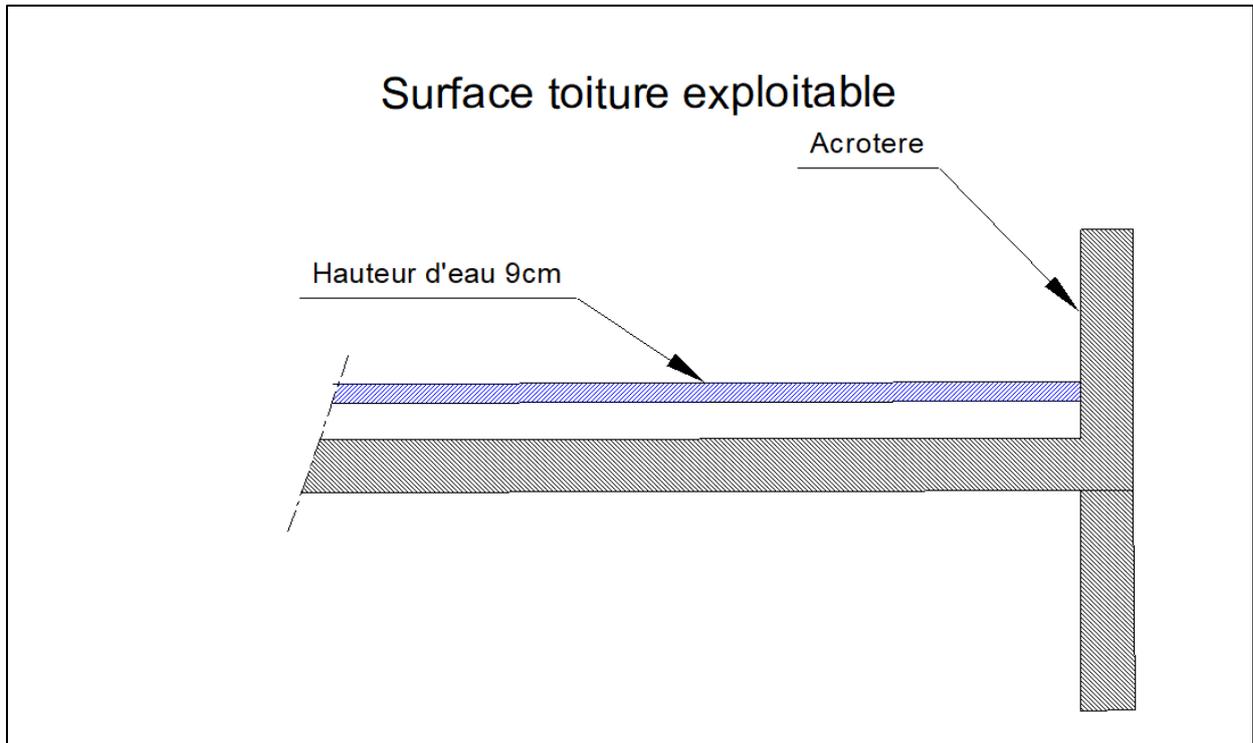
	Vu m <sup>3</sup>
Bassin 01 Type rétention toiture	196
Bassin 02 Type ballast sous voirie	66
<b>Total</b>	<b>262</b>

Ce volume sera réparti sur 2 zones de rétentions avec une première rétention en toiture de 196 m<sup>3</sup> et 1 bassin sous voirie de 6m<sup>3</sup>, raccordée au réseau EP de la Rue Crémieux et voie arrière.

La hauteur d'eau prise en compte pour ces zones sera la suivante ;

1. Toitures plates exploitables=2285m<sup>2</sup>

Hauteur d'eau prise en compte =  $196\text{m}^3/2285\text{m}^2 = 0.09\text{m}$

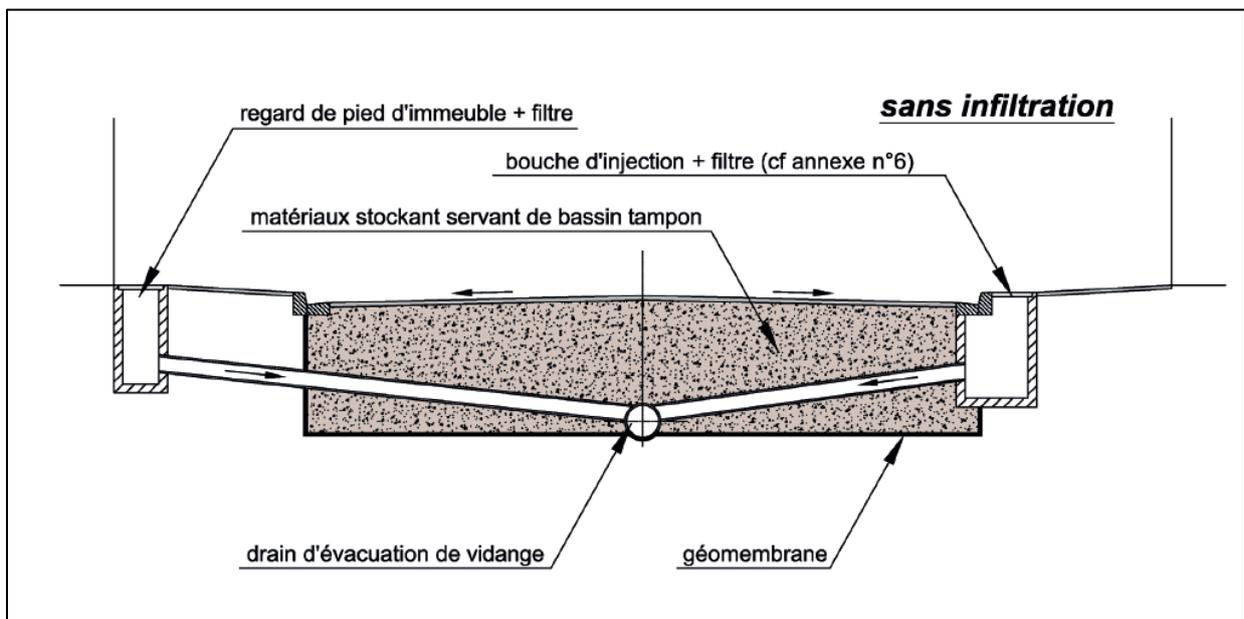


2. Voirie enrobée+ stationnements+ terrasses= 1720m<sup>2</sup>

Surface prise en compte pour la rétention =780m<sup>2</sup> (hors zone piliers bétons)

66 m<sup>3</sup> Ballast sous voirie (coef. Vide 35%) =188m<sup>3</sup>

Epaisseur ballast =  $188\text{m}^3/780\text{m}^2 = 0.25\text{m}$



Le choix d'infiltrer les eaux de pluie est beaucoup plus naturel mais n'est pas adapté au vu de la hauteur de la nappe sur le secteur.

Les eaux de toitures et de voiries seront raccordées sur le réseau EP situés en limite de propriété (travaux Métropole).

La parcelle est située en limite de la zone ZUD (pas de rétention sur cette zone) , il est envisageable de se raccorder directement au bassin central, avec la création d'un nouveau réseau EP. Cette proposition sera à discuter avec les intervenants de la Métropole.

### **1.5 Conclusions**

Le projet ne génère pas d'imperméabilisation supplémentaire sur le secteur. Néanmoins, des mesures compensatoires seront mis en place avec la réalisation de 2 zones de rétentions, avec rejet régulé de 5l/s sur le réseau EP de la voie située au Nord

Ce choix est en conformité avec le PLU et s'intègre avec les aménagements proposés. Il est à noter que la parcelle actuelle, n'est pas régulé par de la rétention pluviale.

### **1.6 Annexes**

- *Plan de la répartition de la rétention*
- *Plan du réseau EP*

