

**AFFAIRE n° 23285 : PROJET DE REHABILITATION ET DE CREATION DE BATIMENTS D'ACTIVITES**  
**Avenue du 8 mai R.D.543 - 13170 LES PENNES-MIRABEAU**

**Note hydraulique du dispositif de compensation des imperméabilisations - Phase PC**

**1 - Hypothèses prises en compte et contexte réglementaire**

Superficie totale de l'impluvium propre au projet : A = **0.0095 km<sup>2</sup>** , soit une surface de **9 455 m<sup>2</sup>**  
Longueur du plus long chemin hydraulique (PLT) : L = **105 m**  
Pente moyenne pondérée du PLT : I = **0.020 m/m**

A l'état actuel, l'emprise du projet est déjà occupée intégralement par des bâtiments d'activités (casse automobile) et des surfaces revêtues imperméables (voiries, stationnements).

Selon le contexte réglementaire, la gestion des eaux pluviales du projet devra être conforme aux prescriptions du **SAGE du bassin versant de l'Arc**, et à celles du **PLU des Pennes-Mirabeau**.

**SAGE DU BV DE L'ARC**

Pour les projet NON soumis à déclaration ou autorisation selon l'article R-214-1 du Code de l'environnement, dans le cas d'une imperméabilisation nouvelle  $\geq 50\text{m}^2$ , le règlement du SAGE prescrit la mise en place d'un stockage temporaire avec :

- Un volume de rétention de  $10 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$  de surface nouvellement aménagée. La surface aménagée étant définie comme étant la surface du site d'accueil du projet hors espaces verts. Le coefficient de ruissellement de la surface aménagée est considéré comme égale à 1.
- La vidange de l'ouvrage de rétention doit se faire sur une durée inférieure à 48 h, en priorisant une vidange par infiltration. Si l'infiltration n'est ni souhaitable, ni possible, mise en œuvre d'un tuyau vers un exutoire pour évacuer à débit maîtrisé et respecter l'intervalle de durée de vidange.

**PLU DES PENNES-MIRABEAU**

Selon le zonage réglementaire du PLU en vigueur sur la commune des Pennes-Mirabeau approuvé le 21 décembre 2017 et mis à jour par un arrêté le 26 mars 2021, l'opération est située en zone "UE4", zone à vocation principale d'activité à Plan de Campagne.

L'article UE 4 - "Desserte des terrains par les réseaux" - stipule, pour les eaux pluviales, que :

- Les eaux de ruissellement, y compris les eaux des piscines, doivent être collectées et dirigées soit vers le réseau public d'eaux pluviales s'il existe, soit vers un exutoire naturel, mais en aucun cas sur les voies ou emprises publiques, ni dans le réseau d'eaux usées.
- Le rejet des eaux de piscine dans le réseau d'eau pluvial doit avoir reçu l'autorisation du gestionnaire du réseau.
- Les espaces minéralisés doivent être accompagnés d'un réseau suffisant de collecte, et si nécessaire de rétention temporaire, des eaux de ruissellement".

Le document d'urbanisme n'impose donc pas de règle spécifiques pour le dimensionnement des ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales.

Néanmoins, conformément à la norme NF EN 752 de mars 2018 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, et avec comme objectif la protection des personnes et des biens contre les inondations, les dispositifs de rétention des eaux pluviales seront dimensionnés afin d'assurer un **degré de protection de 30 ans**, compte tenu de l'implantation du projet en zone industrielle/d'activité.

Quant au débit de fuite, en l'absence de préconisation précise, il sera pris égal au débit biennal de la zone de projet à l'état naturel dans la limite de **15l/s/ha** et a minima égal à **5 l/s**.

## 2 - Détails de surfaces avant et après projet

Il est à noter que les surfaces présentées ci-dessous correspondent aux surfaces de l'impluvium (= surfaces projetées au sol). Le détail des surfaces drainées avant et après projet est le suivant :

Nature des surfaces	ETAT ACTUEL			ETAT PROJET			Nouvelles surfaces aménagées (hors espaces verts)
	Surface	Coefficient de ruissellement Cr	Surface active	Surface	Coefficient de ruissellement Cr	Surface active	
Toitures	2 122 m <sup>2</sup>	1.00	2 122 m <sup>2</sup>	3 575 m <sup>2</sup>	1.00	3 575 m <sup>2</sup>	1 453 m <sup>2</sup>
Voiries et revêtements imperméables	7 333 m <sup>2</sup>	1.00	7 333 m <sup>2</sup>	4 475 m <sup>2</sup>	1.00	4 475 m <sup>2</sup>	-2 858 m <sup>2</sup>
Espaces verts, revêtements perméables	0 m <sup>2</sup>	0.20	0 m <sup>2</sup>	1 405 m <sup>2</sup>	0.20	281 m <sup>2</sup>	-
<b>Total</b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>	<b>1.00</b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>	<b>0.88</b>	<b>8 331 m<sup>2</sup></b>	<b>-1 405 m<sup>2</sup></b>

Conformément au SAGE de l'Arc, toute surface du projet (hors espaces verts plein terre) est considérée comme une surface imperméabilisée avec un coefficient de ruissellement de 100%.

La surface aménagée est définie comme étant la surface du site d'accueil du projet hors espaces verts. Elle prend en compte les voiries, les toitures ainsi que les débords de toitures, de balcons et de corniches ne constituant pas d'emprise au sol ainsi que les dalles plantées sur sous-sol.

Soit une surface aménagée de **9 455 m<sup>2</sup>** avant projet, et de **8 050 m<sup>2</sup>** après projet.

Soit une surface nouvellement aménagée de : **-1 405 m<sup>2</sup>**

D'après les détails des surfaces *supra* le réaménagement futur du site tel qu'envisagé conduit à une diminution de la surface aménagée par rapport à l'état actuel du site. Selon le règlement du SAGE de l'Arc, le projet ne nécessite donc pas la mise en place d'une rétention des eaux pluviales.

Toutefois afin de proposer une amélioration au sein de l'emprise du projet par rapport à l'état actuel vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales, un ouvrage de rétention sera mis en place pour compenser les nouveaux bâtiments réalisés (bâtiments A, B et C).

Les plans des surfaces avant et après projet sont renseignés en annexe 1 et annexe 2.

Le détail des calculs des débits de pointe à l'état naturel et actuel sont fournis en annexe 3 et annexe 4.

## 3 - Calcul du temps de concentration

Le temps de concentration est calculé selon 4 différentes formules, la valeur la plus élevée avec un minimum de 6 min a été retenue :

Méthode	$t_c$
Kirpich	3 mn / 0.05 h
Passini	5 mn / 0.08 h
Ventura	5 mn / 0.09 h
Pour BV urbain / Chocat	4 mn / 0.07 h
<b>Temps de concentration retenu</b>	<b>6 mn / 0.10 h</b>

## 4 - Calcul de l'intensité pluviométrique

La pluviométrie est issue de la station météorologique de Marnagnane (Source : Zonage Pluvial de Vitrolles - version sur 23/12/2014).

Coefficients de Montana (6mn < t < 1h)	a	Période de retour					
		T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
	b	17.49	38.06	48.81	71.48	85.55	108.69
		0.72	0.42	0.36	0.25	0.19	0.10
Intensité de la pluie égale au temps de concentration $i(t_c, T)$		2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn
		92 mm/h	100 mm/h	112 mm/h	127 mm/h	133 mm/h	137 mm/h

## 5 - Calcul du débit de pointe

Le débit de pointe est calculé par la méthode rationnelle :

$$Q = K \times C \times i(t_c, T) \times A \quad \text{avec } K = 1 / 3,6$$

		Période de retour					
		T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Débit instantané maximal après projet		0.86	0.87	0.87	0.88	0.89	0.89
		0.21 m³/s	0.23 m³/s	0.26 m³/s	0.29 m³/s	0.31 m³/s	0.32 m³/s
		207 l/s	229 l/s	255 l/s	294 l/s	310 l/s	319 l/s
Débit unitaire projet		219 l/s/ha	242 l/s/ha	270 l/s/ha	311 l/s/ha	328 l/s/ha	338 l/s/ha
Variation par rapport à l'état naturel	Qp - Qn	193 l/s	202 l/s	218 l/s	234 l/s	236 l/s	233 l/s
	(Qp - Qn)/Qn	1373%	771%	579%	391%	320%	272%
	Qp/Qn	14.7	8.7	6.8	4.9	4.2	3.7
Variation par rapport à l'état actuel	Qp - Qa	-34 l/s	-34 l/s	-38 l/s	-40 l/s	-38 l/s	-39 l/s
	(Qp - Qa)/Qa	86%	87%	87%	88%	89%	89%
	Qp/Qa	0.86	0.87	0.87	0.88	0.89	0.89

De par l'imperméabilisation des sols, à période de retour égale, les débits de pointe à l'état projet sont supérieurs aux débits de pointe à l'état naturel mais inférieurs aux débits de pointe à l'état actuel. Le calcul des débits de pointe à l'état naturel et actuel sont présentés en **annexe 3 & 4**.

Comme précisé auparavant, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place une rétention des eaux pluviales selon le SAGE de l'Arc. Toutefois, afin de proposer une amélioration au sein de l'emprise du projet par rapport à l'état actuel vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales, un ouvrage de rétention sera mis en place pour compenser les nouveaux bâtiments réalisés (bâtiments A, B et C).

## 6 - Calcul du volume de rétention

Nous proposons une méthode de dimensionnement par la méthode des pluies préconisée par l'Instruction Technique de 1977.

Le volume utile de rétention de chaque bassin de rétention a été déterminé pour une pluie d'occurrence 30 ans.

L'évacuation des eaux pluviales se fera à débit de fuite régulier vers le réseau d'eau pluviale existant à proximité du projet sous la R.D.543 (sous réserve de l'avis concessionnaire). Ce débit de fuite Qf est égal à :

Débit de fuite égal au débit biennal naturel dans la limite de 15 l/s/ha drainé : **14 l/s**

- *Suivant la méthode des pluies et en fonction des paramètres suivants :*

Pluviométrie :	Pluie trentennale
Surface à compenser :	0.19 ha
Coefficient d'apport :	1.00
Soit une surface active de :	0.19 ha
Débit de fuite :	14 l/s

Le volume minimum nécessaire est de : **86 m³** soit, 45 l/m2 imperméabilisé  
4 m3/100m2 Imperméabilisé

Temps de vidange : 2 h

Le volume utile (Vu) total de rétention à mettre en place pour compenser la construction des nouveaux bâtiments tout en respectant les prescriptions réglementaire, et pour une durée de vidange inférieure à 48h, sera donc égal à 86 m3.

Le détail du calcul par cette méthode est présenté en **annexe 5**.

## 7 - Caractéristiques du dispositif de gestion des eaux pluviales

Afin de répondre au mieux aux contraintes de l'opération, le volume de rétention des eaux pluviales sera assuré par un bassin de rétention enterré de type SAUL. Ce dispositif de rétention sera implanté en point bas et sera visitable (inspectable) et curable.

L'ouvrage récoltera les eaux des eaux de ruissellement provenant des nouvelles toitures, ainsi que celles issues de la toiture existante et des nouvelles voiries. L'ensemble des eaux pluviales récupérées par ce dispositif de rétention sera vidangé à débit régulé vers le réseau public existant sous la RD543. Le débit de fuite sera égal à 14 l/s. L'accord du gestionnaire devra être obtenu avant tout rejet dans ce réseau.

En fonction de la cote fil d'eau retenue au sein de l'ouvrage de rétention, la vidange de l'ouvrage nécessitera peut-être la mise en place d'une pompe de relevage envoyant les eaux vers l'exutoire.

Une surverse sera réalisée au sein de l'ouvrage d'ajutage.

Une vue en plan et en coupe du dispositif de gestion des eaux pluviales sont présentées en annexe 6. Les caractéristiques du bassin de rétention projeté sont indiqués sur le plan.

A noter que dans le cas de la mise en place d'une rétention perméable, le fond du dispositif de rétention devra être à une distance minimale de 1 mètre par rapport aux plus hautes eaux (PHE) du toit de la nappe. Et, dans le cas où le fond du dispositif de rétention serait à une distance inférieure à 1 m par rapport aux PHE du toit de la nappe, il sera nécessaire d'étancher la rétention, et éventuellement de la lester, si la cote du fond des bassins est inférieure aux PHE du toit de la nappe.

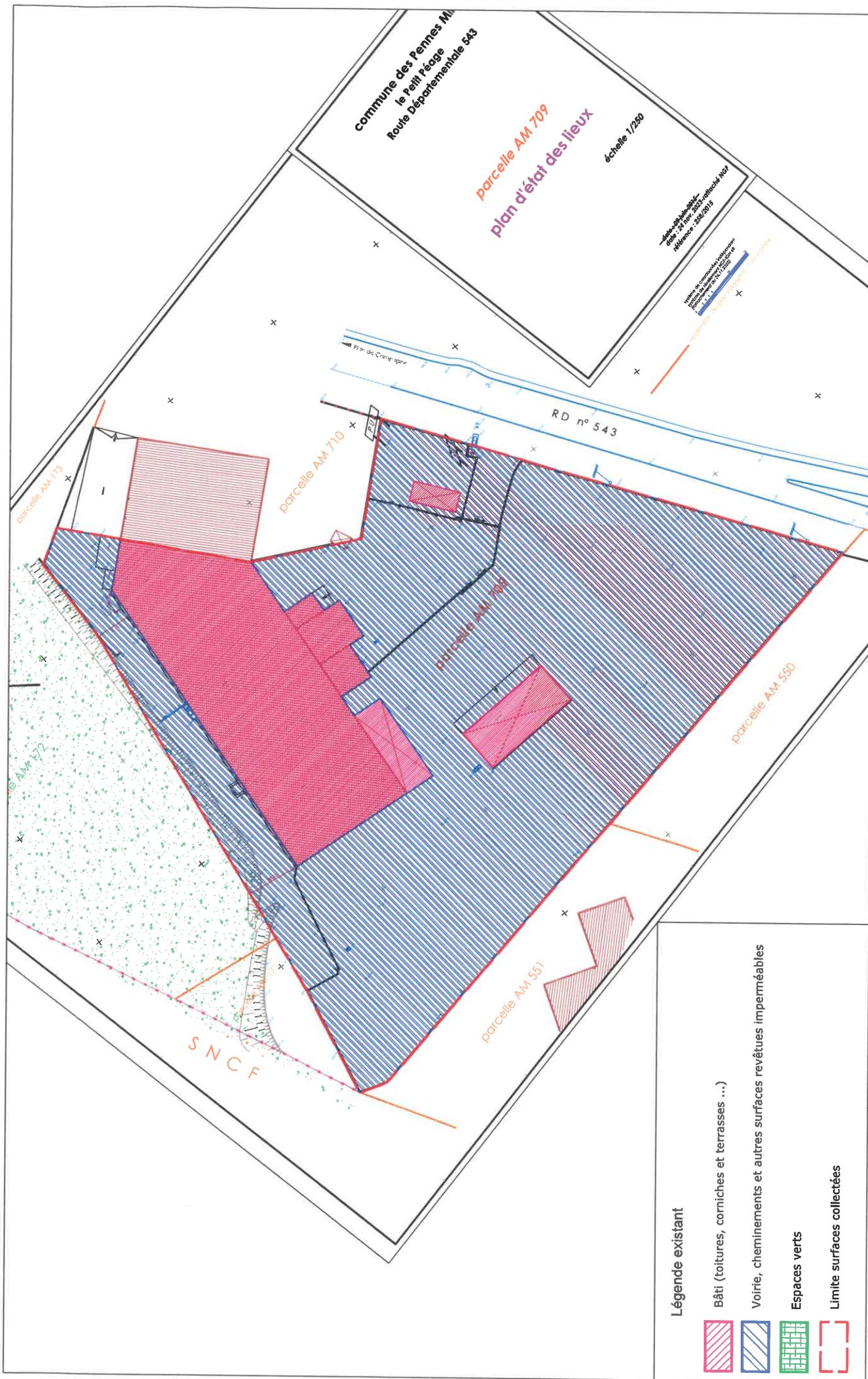
Selon les contraintes de l'opération, les cotes projet après aménagement pourront nécessiter l'adaptation du dispositif de gestion des eaux pluviales de l'opération, tout en respectant les volumes de rétention définis dans la présente étude.

Un contrôle des installations sera réalisé de manière régulière et après chaque pluie significative par le gestionnaire du site. Ces visites permettront d'inspecter l'état des équipements, d'identifier les instabilités ou les points sensibles des ouvrages, et le cas échéant de procéder à leur entretien ou leur réparation.

Les équipements de gestion des eaux pluviales seront entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement permanent. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier seront pourvus d'un accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment par des véhicules d'entretien.

Lors d'événements pluvieux successifs, il faudra veiller à ce que le dispositif de vidange à débit régulé soit parfaitement opérationnel.

Compte tenu de la nature des surfaces collectées (toitures et voiries), et de la nature de l'activité sur la parcelle, le traitement qualitatif des eaux pluviales du projet sera assuré par une décantation au sein du regard de visite en bout de réseau, ainsi que par la mise en place d'une cloison siphonoïde et d'une vanne martelière (en cas de pollution accidentelle).



Commune des Pennes Mirabeau  
le Petit Pâge  
Route Départementale 543

parcelle AM 709  
plan d'état des lieux

échelle 1/250

Agence d'Architecture  
13720 La Bouilladisse  
Référence : 23285.BJ

Agence de Construction  
13720 La Bouilladisse  
Référence : 23285.BJ

DATE: 12/01/2024
Ech. : 1/650 - Format A3
Réf. : 23285.BJ
N° : Annexe 1 - Ind 0
PHASE : PC

**PROGRAMME IMMOBILIER ET REHABILITATION**  
**Av. du 8 mai RD543 - 13170 LES PENNES MIRABEAU**  
**PLAN DES SURFACES A L'ETAT ACTUEL**

**Légende existant**

-  Bâti (toitures, corniches et terrasses ...)
-  Voirie, cheminements et autres surfaces revêtues imperméables
-  Espaces verts
-  Limite surfaces collectées

**Bureau d'études :** **B. E. T. CERRETTI**  
Chemin du Tonneau, Les Gorguettes  
13720 La Bouilladisse  
accueil@cerretti.fr  
Téléphone : 04.42.12.18.08.20

**Maitre d'ouvrage**  
**M. LADEBESE / AES**





Bâtiments existants 1000m²	1000	100	100
Diagnostique énergétique 1000m²	1000	100	100
Expenses usages 1000m²	1000	100	100
Calculations structure 1000m²	1000	100	100
Construction provisoire 1000m²	1000	100	100
Démolition provisoire 1000m²	1000	100	100
Travaux & équipements divers	1000	100	100
Plantation 1000m²	1000	100	100

**Légende projet**

-  Bâti (toitures, corniches et terrasses ...)
-  Voirie, cheminements et autres surfaces revêtues imperméables
-  Espaces verts - Revêtements perméables
-  Limite surfaces collectées

**Bureau d'études :** **B.E.T. CERRETTI**  
 Chemin du Tonneau, Les Gorguettes  
 13720 La Bouilladisse  
 accueil@cerretti.fr  
 Téléphone : 04.42.18.08.20

**Maitre d'ouvrage**  
**M. LADEBESE / AES**

**PROGRAMME IMMOBILIER ET REHABILITATION**  
**AV. du 8 mai RD543 - 13170 LES PENNES MIRABEAU**  
**PLAN DES SURFACES A L'ETAT PROJET**

**DATE:** 12/01/2024  
**Ech. :** 1/650 - Format A3  
**Réf. :** 23285.B3  
**N° :** Annexe 2 - Ind 0  
**PHASE :** PC

**AFFAIRE n° 23285 : PROJET DE REHABILITATION ET DE CREATION DE BATIMENTS D'ACTIVITES**  
**Avenue du 8 mai R.D.543 - 13170 LES PENNES-MIRABEAU**

**ANNEXE 3 - Note de calcul des débits de pointe du projet à l'état naturel**

**1 - Hypothèses prises en compte et contexte réglementaire**

Superficie totale de l'impluvium propre au projet :  $A = 0.0095 \text{ km}^2$  , soit une surface de **9 455 m<sup>2</sup>**  
 Longueur du plus long chemin hydraulique (PLT) :  $L = 105 \text{ m}$   
 Pente moyenne pondérée du PLT :  $i = 0.020 \text{ m/m}$

**2 - Détails de surfaces avant et après projet**

Il est à noter que les surfaces présentées ci-dessous correspondent aux surfaces de l'impluvium (= surfaces projetées au sol). Le détail des surfaces drainées avant et après projet est le suivant :

Nature des surfaces	ETAT NATUREL		
	Surface	Coefficient de ruissellement C	Surface active
Espaces verts, revêtements perméables	9 455 m <sup>2</sup>	0.20	1 891 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>	<b>0.20</b>	<b>1 891 m<sup>2</sup></b>

Conformément au SAGE de l'Arc, toute surface du projet (hors espaces verts plein terre) est considérée comme une surface imperméabilisée avec un coefficient de ruissellement de 100%.

**3 - Calcul du temps de concentration**

Le temps de concentration est calculé selon 4 différentes formules, la valeur la plus élevée avec un minimum de 6 min a été retenue :

Méthode	$t_c$		
Kirpich	<b>3 mn</b>	0.05 h	
Passini	<b>5 mn</b>	0.08 h	
Ventura	<b>5 mn</b>	0.09 h	
Pour BV urbain	Chocat	<b>9 mn</b>	0.15 h
<b>Temps de concentration retenu</b>		<b>9 mn</b>	0.15 h

**4 - Calcul de l'intensité pluviométrique**

La pluviométrie est issue de la station météorologique de Marignane (Source : Zonage Pluvial de Vitrolles - version sur 23/12/2014).

Coefficients de Montana ( $6 \text{ mn} < t < 1 \text{ h}$ )	a	Période de retour					
		T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
	b	17.49	38.06	48.81	71.48	85.55	108.69
		0.72	0.42	0.36	0.25	0.19	0.10
Intensité de la pluie égale au temps de concentration $i(t_c, T)$		<b>1 mm/mn</b>	<b>1 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>
		<b>67 mm/h</b>	<b>83 mm/h</b>	<b>96 mm/h</b>	<b>114 mm/h</b>	<b>122 mm/h</b>	<b>131 mm/h</b>

**5 - Calcul du débit de pointe**

Le débit de pointe est calculé par la méthode rationnelle :

$$Q = K \times C \times i(t_c, T) \times A \quad \text{avec } K = 1 / 3,6$$

Débit instantané maximal après projet	Période de retour					
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
	<b>0.08</b>	<b>0.12</b>	<b>0.15</b>	<b>0.20</b>	<b>0.23</b>	<b>0.25</b>
	<b>0.01 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.03 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.04 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.06 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.07 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.09 m<sup>3</sup>/s</b>
	<b>14 l/s</b>	<b>26 l/s</b>	<b>38 l/s</b>	<b>60 l/s</b>	<b>74 l/s</b>	<b>86 l/s</b>

**AFFAIRE n° 23285 : PROJET DE REHABILITATION ET DE CREATION DE BATIMENTS D'ACTIVITES**  
**Avenue du 8 mai R.D.543 - 13170 LES PENNES-MIRABEAU**

**ANNEXE 4 - Note de calcul des débits de pointe du projet à l'état actuel**

**1 - Hypothèses prises en compte et contexte réglementaire**

Superficie totale de l'impluvium propre au projet : A = **0.0095 km<sup>2</sup>** , soit une surface de **9 455 m<sup>2</sup>**  
 Longueur du plus long chemin hydraulique (PLT) : L = **105 m**  
 Pente moyenne pondérée du PLT : I = **0.020 m/m**

**2 - Détails de surfaces avant et après projet**

Il est à noter que les surfaces présentées ci-dessous correspondent aux surfaces de l'impluvium (= surfaces projetées au sol). Le détail des surfaces drainées avant et après projet est le suivant :

Nature des surfaces	ETAT ACTUEL		
	Surface	Coefficient de ruissellement C	Surface active
Toitures	2 122 m <sup>2</sup>	1.00	2 122 m <sup>2</sup>
Voiries et revêtements imperméables	7 333 m <sup>2</sup>	1.00	7 333 m <sup>2</sup>
Espaces verts, revêtements perméables	0 m <sup>2</sup>	0.20	0 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>	<b>1.00</b>	<b>9 455 m<sup>2</sup></b>

Conformément au SAGE de l'Arc, toute surface du projet (hors espaces verts plein terre) est considérée comme une surface imperméabilisée avec un coefficient de ruissellement de 100%.

**3 - Calcul du temps de concentration**

Le temps de concentration est calculé selon 4 différentes formules, la valeur la plus élevée avec un minimum de 6 min a été retenue :

Méthode	t <sub>c</sub>	
Kirpich	<b>3 mn</b>	0.05 h
Passini	<b>5 mn</b>	0.08 h
Ventura	<b>5 mn</b>	0.09 h
Pour BV urbain	Chocat	<b>4 mn</b> / 0.07 h
<b>Temps de concentration retenu</b>		<b>6 mn</b> / 0.10 h

**4 - Calcul de l'intensité pluviométrique**

La pluviométrie est issue de la station météorologique de Marignane (Source : Zonage Pluvial de Vitrolles - version sur 23/12/2014).

Coefficients de Montana (6mn < t < 1h)	a	Période de retour					
		T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
		b	17.49	38.06	48.81	71.48	85.55
		0.72	0.42	0.36	0.25	0.19	0.10
Intensité de la pluie égale au temps de concentration i(t <sub>c</sub> ,T)		<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>	<b>2 mm/mn</b>
		<b>92 mm/h</b>	<b>100 mm/h</b>	<b>112 mm/h</b>	<b>127 mm/h</b>	<b>133 mm/h</b>	<b>137 mm/h</b>

**5 - Calcul du débit de pointe**

Le débit de pointe est calculé par la méthode rationnelle :

$$Q = K \times C \times i(t_c, T) \times A \quad \text{avec } K = 1 / 3,6$$

Débit instantané maximal après projet	Période de retour					
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
		<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
	<b>0.24 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.26 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.29 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.33 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.35 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0.36 m<sup>3</sup>/s</b>
	<b>241 l/s</b>	<b>263 l/s</b>	<b>294 l/s</b>	<b>334 l/s</b>	<b>348 l/s</b>	<b>359 l/s</b>

**AFFAIRE n° 23285 : PROJET DE REHABILITATION ET DE CREATION DE BATIMENTS D'ACTIVITES**  
Avenue du 8 mai R.D.543 - 13170 LES PENNES-MIRABEAU

**ANNEXE 5**  
**Calcul du volume utile de la rétention par la méthode des pluies - T = 30 ans (Norme NF EN 752-2)**

Station météo de Marignane T=30 ans

Coefficients de Montana

6 mn < t < 1 h    1 h < t < 24 h  
a =    **71.48**        **72.37**  
b =    **0.25**        **0.79**

Surface d'impluvium

S =    **1914 m<sup>2</sup>**

Débit de fuite

Qf =    **0.014 m<sup>3</sup>/s**  
**14 l/s**

Coefficient d'apport

Ca =    **1.00**

Pas de temps

dt =    **6.00 mn**

Surface active

Sact =    **1914 m<sup>2</sup>**

Coefficient de sécurité

Coef sec =    **1.00**

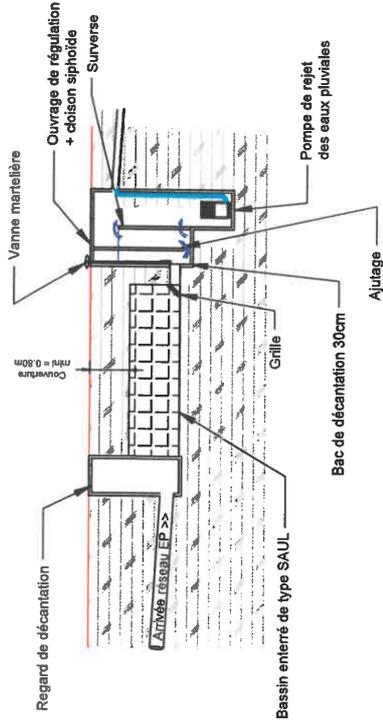
Temps mn	H pluie mm	Vap cum. m <sup>3</sup>	Vap dt m <sup>3</sup>	Qap m <sup>3</sup> /h	Vf cum m <sup>3</sup> /dt	Qf dt m <sup>3</sup> /dt	Qf m <sup>3</sup> /h	Vst m <sup>3</sup>
0	0	0	0	0	0	0.000	0	0
6	13	24	24	243	5	5.068	51	19
12	21	41	17	166	10	5.068	51	31
18	29	55	15	145	15	5.068	51	40
24	36	69	13	134	20	5.068	51	49
30	43	81	13	125	25	5.068	51	56
36	49	93	12	119	30	5.068	51	63
42	55	105	11	114	35	5.068	51	69
48	60	116	11	110	41	5.068	51	75
54	66	126	11	107	46	5.068	51	81
60	71	137	10	104	51	5.068	51	86
66	74	141	5	45	56	5.068	51	86
72	75	144	3	26	61	5.068	51	83
78	76	146	2	24	66	5.068	51	80
84	78	149	2	23	71	5.068	51	78
90	79	151	2	22	76	5.068	51	75
96	80	153	2	21	81	5.068	51	72
102	81	155	2	20	86	5.068	51	69
108	82	157	2	19	91	5.068	51	65
114	83	159	2	18	96	5.068	51	62
120	84	160	2	17	101	5.068	51	59
126	85	162	2	17	106	5.068	51	55
132	85	163	2	16	112	5.068	51	52
138	86	165	2	15	117	5.068	51	48
144	87	166	1	15	122	5.068	51	45
150	88	168	1	14	127	5.068	51	41
156	88	169	1	14	132	5.068	51	38
162	89	171	1	13	137	5.068	51	34
168	90	172	1	13	142	5.068	51	30
174	91	173	1	13	147	5.068	51	26
180	91	174	1	12	152	5.068	51	22
186	92	176	1	12	157	5.068	51	19
192	92	177	1	12	162	5.068	51	15
198	93	178	1	11	167	5.068	51	11
204	94	179	1	11	172	5.068	51	7
210	94	180	1	11	177	5.068	51	3
216	95	181	1	11	182	5.068	51	0
222	95	182	1	10	188	5.068	51	0
228	96	183	1	10	193	5.068	51	0
234	96	184	1	10	198	5.068	51	0
240	97	185	1	10	203	5.068	51	0

**Volume nécessaire de rétention :    **86 m<sup>3</sup>****

Temps de vidange de la rétention :

**2 h**    < 48 heures

### PROFIL TYPE DU BASSIN DE RETENTION

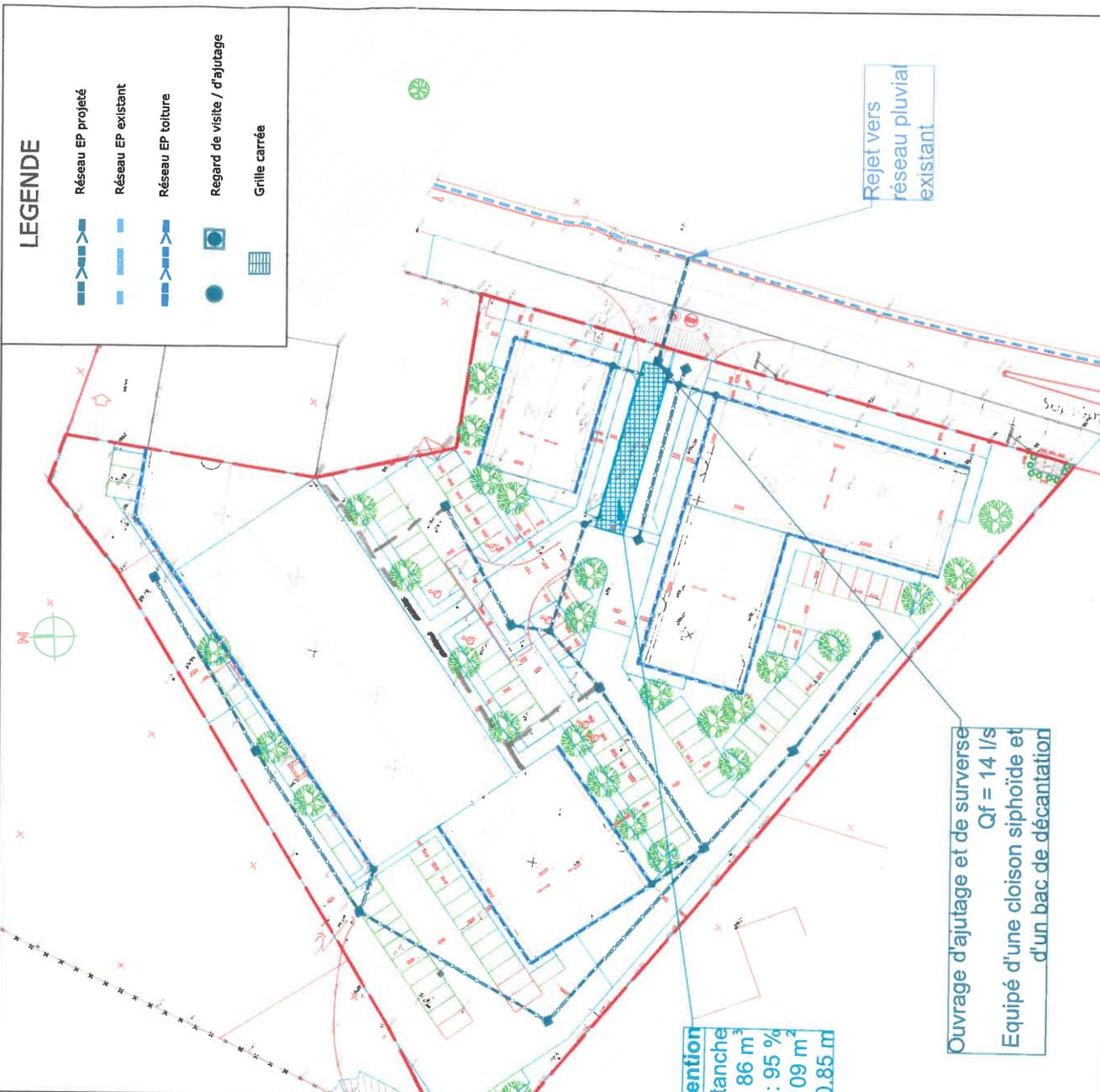


**Bassin de rétention**  
 Type : SAUL étanche  
 Volume utile : 86 m<sup>3</sup>  
 Indice du vide : 95 %  
 Emprise du bassin : 109 m<sup>2</sup>  
 Hauteur utile : 0.85 m

Ouvrage d'ajutage et de surverse  
 Qf = 14 l/s  
 Equipé d'une cloison siphonoïde et  
 d'un bac de décanatation

Rejet vers  
réseau pluvial  
existant

- LEGENDE**
- Réseau EP projeté
  - Réseau EP existant
  - Réseau EP toiture
  - Regard de visite / d'ajutage
  - Grille carrée



DATE: 15/01/2024  
 Ech. : 1/650 - Format A3  
 Réf. : 23285.B3  
 N° : Annexe 6 - Ind 0  
 PHASE : PC

## PROGRAMME IMMOBILIER ET REHABILITATION Av. du 8 mai RD543 - 13170 LES PENNES MIRABEAU PLAN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Maitre d'ouvrage  
**M. LADEBESE / AES**

Bureau d'études : **B.E.T. CERRETTI**  
 Chemin du Tonneau, Les Gorguettes  
 13720 La Bouilladisse  
 accueil@cerretti.fr  
 Téléphone : 04.42.18.08.20