

AFFAIRE n° 25847 : ILOS DES MARAICHERS
Avenue Simone Veil - NICE (06)

Note hydraulique du dispositif de compensation des imperméabilisations - phase PC

1 - Hypothèses prises en compte et contexte

1 a - Hypothèses

Superficie totale du bassin versant : A = **0.0163 km²** , soit une surface de **16 289 m²**
Longueur du plus long chemin hydraulique (PLT) : L = **660 m**
Pente moyenne pondérée du PLT : I = **0.008 m/m**

1 b - Contexte réglementaire

Plan Local d'Urbanisme métropolitain : Le projet est situé dans la sous-zone "UPg1" du zonage du PLUm. L'article **3.2 (Conditions de desserte par les réseaux)** stipule que "La gestion des eaux pluviales et de ruissellement de la propriété devra être conforme aux prescriptions du Règlement d'Assainissement Métropolitain et du zonage d'assainissement pluvial en vigueur dans le secteur du projet".

Dans les espaces concernés par la « trame verte et bleue », document n°5 des pièces réglementaires du PLUm, seront privilégiées toutes les solutions possibles de gestion alternative des eaux pluviales à la parcelle (noue, tranchée, puits d'infiltration, etc.), par infiltration dans le sous-sol de tout ou partie des ruissellements. Cette démarche vise à favoriser le maintien et le développement des zones humides, dans la mesure du possible et sauf contraintes liées aux caractéristiques du sol, à un risque de mouvement de terrain ou de pollution.

La zone de projet n'est pas concernée par la "trame verte et bleue."

Direction Eaux Pluviales & GEMAPI et Réseaux - Règlement du service public de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial de la Métropole NCA :

Les prescriptions pour la gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- Pour les projets d'une surface imperméabilisée égale ou supérieure à 300 m², le débit maximum rejeté à l'exutoire sera de 0,003 l/s/m² de surface imperméabilisée (soit **30 l/s/ha imperméabilisé**) ;
- Volume de rétention de l'ordre de **80 l/m² de surface imperméabilisée**, permettant de gérer une pluie de période de retour minimale 30 ans.

Afin de répondre à l'ensemble des exigences réglementaires, le dispositif de rétention des eaux pluviales du projet sera donc dimensionné pour offrir un volume utile de rétention d'au moins 80 l/m² imperméabilisé. La vidange de la rétention se fera par infiltration en moins de 48h pour éviter la prolifération des moustiques.

2 a - Calcul du coefficient de ruissellement

Il est à noter que les surfaces présentées ci-dessous correspondent aux surfaces de l'impluvium (= surfaces projetées au sol). La démolition et la reconstruction est comptée comme une imperméabilisation du terrain par le PLUm. Par conséquent, le volume à compenser prend en compte toutes les surfaces imperméabilisées par le projet :

Nature des surfaces	Etat projet			Surface nouvellement imperméabilisées
	Surface	Coefficient de ruissellement C(10)	Surface active	
Toitures (bâtiment, terrasses)	3 414 m ²	1.00	3 414 m ²	3 414 m ²
Voirie et autres surfaces revêtues	596 m ²	1.00	596 m ²	596 m ²
Cheminement piétons sur dalle	1 154 m ²	1.00	1 154 m ²	1 154 m ²
Toiture végétalisée (substrat = 30 cm)	5 277 m ²	0.60	3 166 m ²	3 166 m ²
Espaces verts plein terre	5 848 m ²	0.25	1 462 m ²	-
Total	16 289 m²	0.60	9 792 m²	8 330 m²

Le plan des surfaces projet est fourni en **annexe n°1**.

D'après le tableau des surfaces ci-dessus, l'opération conduira à la création d'une surface imperméabilisée d'environ :

S imperméabilisée = **8 330 m²** (en tenant compte de 60% des surfaces des dalles végétalisées)

2 b - Calcul du coefficient de ruissellement pour d'autres occurrences de pluie

Pour des périodes de retour $T > 10$ ans, on se référera à la formule du Guide Technique Assainissement Routier :

$$C_{(T)} = 0.8 \times \left(1 - \frac{P_{(0)}}{P_{j(T)}} \right) \quad \text{si } C_{(10)} < 0.8 \text{ et avec } P_0 = \left(1 - \frac{C_{(10)}}{0.8} \right) \times P_{j(10)}$$

Avec :
 $C_{(T)}$: coefficient de ruissellement pour une période de retour T (sans unité),
 P_0 en mm,
 $P_{j(T)}$: hauteur de la pluie journalière de période de retour T ,

Calcul de P_0	30.82
-----------------	-------

$C_{(30)}$	0.63
$C_{(50)}$	0.64
$C_{(100)}$	0.66

Le coefficient de ruissellement biennal est extrapolé à partir des valeurs calculées ci-dessus.

3 - Calcul du temps de concentration

		Temps de concentration (tc)				
Méthode	Bassin versant	T = 2 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Chocat	Etat projet	24 mn	23 mn	23 mn	22 mn	22 mn
		0.40 h	0.39 h	0.38 h	0.37 h	0.37 h
Temps de concentration retenu		24 mn	23 mn	23 mn	22 mn	22 mn
		0.40 h	0.39 h	0.38 h	0.37 h	0.37 h

4 - Calcul de l'intensité pluviométrique

La pluviométrie est issue de la station météorologique de Nice (période d'observation : 1982-2016).

Coefficients de Montana 6 mn < t < 15 min		Période de retour				
		T = 2 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
		4.222	4.833	5.541	5.805	6.108
	a	0.425	0.371	0.353	0.344	0.333
	b					
	Etat projet	1 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn
		66 mm/h	90 mm/h	110 mm/h	119 mm/h	130 mm/h

5 - Calcul du débit de pointe

Le débit de pointe est calculé par la méthode rationnelle : $Q = K \times C \times i(t_c, T) \times A$ avec $K = 1 / 3,6$

Etat projet	Coefficient de ruissellement (CR)	Période de retour				
		T = 2 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
		0.56	0.60	0.63	0.64	0.66
	Débit instantané maximal après aménagement	0.17 m³/s	0.25 m³/s	0.32 m³/s	0.35 m³/s	0.39 m³/s
		167 l/s	245 l/s	317 l/s	348 l/s	388 l/s

Étant donné l'imperméabilisation des sols, le débit de pointe après projet est supérieur au débit de pointe à l'état actuel du terrain (cf. annexe n°2).

Par conséquent, il convient d'interposer des ouvrages de retenue afin de compenser cette augmentation de débit.

6 - Calcul du volume utile de rétention

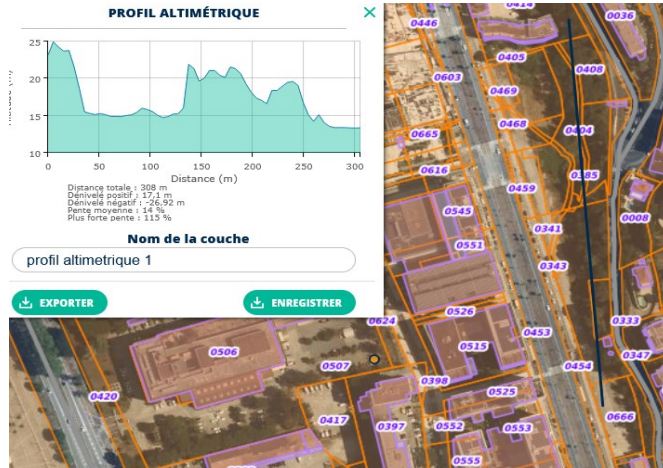
Conformément aux prescriptions de la Métropole NCA, le volume de rétention minimal à respecter correspond à un ratio de 80 l/m² imperméabilisé :

La surface imperméabilisée totale du projet est de : 8 330 m²
Volume utile de : 666 m³, soit 80 l/m² imperméabilisé

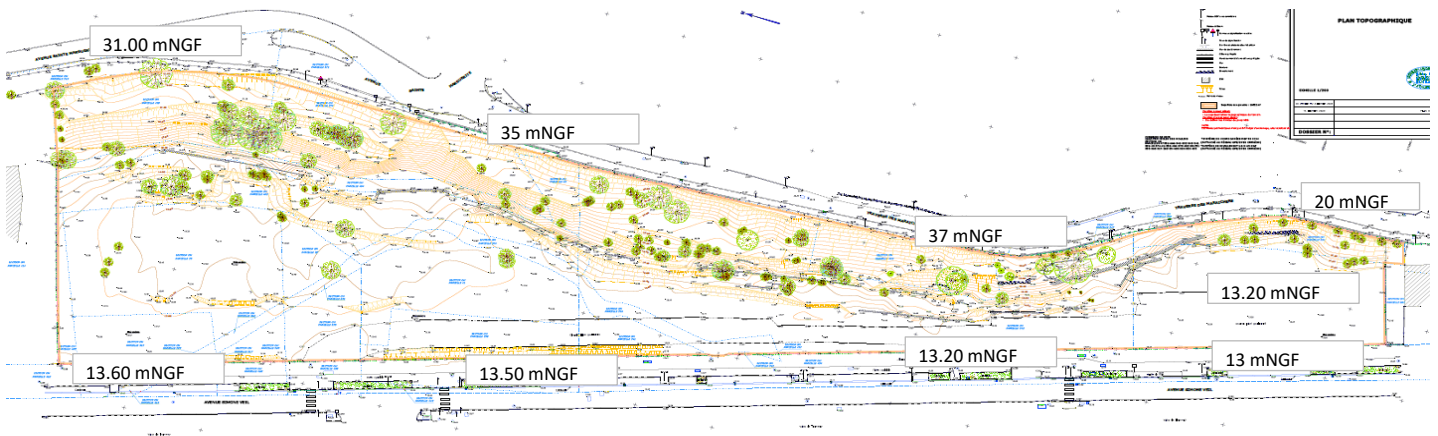
7 - Calcul du débit de fuite

A ce stade du projet, aucune étude de perméabilité du sol n'a été réalisée.

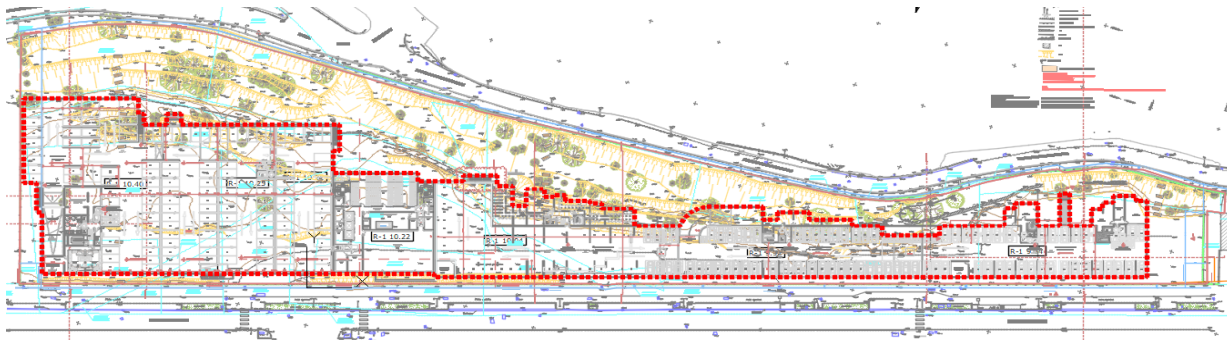
Compte tenu de la topographie accidentée du site et présence d'un versant avec une forte dénivellée Est-Ouest toute au long de la partie Est du site, l'infiltration des eaux pluviales sera inadaptée. De plus, cette contrainte topographique conduira à la réalisation de toutes les places de stationnement en sous-sol qui occupera l'intégralité de la zone aménagée.



Profil altimétrique Nord-Sud



Plan topographique présentant le versant Est et la forte dénivellée Est-Ouest.



Emprise du sous-sol du projet en rouge

en tenant compte de la situation présentée ci-dessus, la mise en place d'une solution de gestion des eaux pluviales par infiltration est pas **techniquement non envisageable**.

Ainsi, les eaux pluviales seront rejetés avec un débit de fuite régulé, après rétention et traitement, vers le réseau pluvial public existant le long de l'avenue Simone Veil.

Le débit de fuite du projet est calculé selon le ration réglementaire indiqué ci-avant de **0.003 l/s/m² imperméabilisée**.

La surface imperméabilisée du projet estimé précédemment est de : 8 330 m²
Le débit de fuite maximal autorisé du projet est de: 25 l/s

Le temps de vidange du bassin de rétention sera donc estimé à environ 7.4 heures (< 48 h).

8 - Caractéristiques du dispositif de gestion des eaux pluviales

Afin de répondre au mieux aux contraintes de l'opération, la rétention des eaux pluviales sera assurée par 3 ouvrages de rétention, un bassin en béton intégré aux GO sous la rampe d'accès du R-1, un bassin en tubosider longeant la limite Ouest du projet, et un bassin enterré de type SAUL installé dans l'extrémité sud du projet. Les dispositifs devra être **visitable (inspectable) et curable**.

La rétention se vidangera par débit de fuite régulé vers le réseau pluvial existant sous l'avenue Simone Veil à l'ouest du projet.

A noter que le bassin 2 et 3, même s'ils sont de nature différente, constituent un unique stockage.

Afin de garantir le remplissage des trois bassins de rétention de manière équivalente, il est nécessaire d'établir une répartition selon le même ratio de 80 l/m² imperméabilisée collectée. Ainsi la répartition des surfaces du projet selon les trois bassins projetés est détaillée dans le tableau suivant:

Bassin	Volume utile disponible	Surface minimale imperméable à drainer (m ²)	Débit de fuite
Bassin 1	150 m ³	1 875 m ²	6 l/s
Bassin 2 & Bassin 3	516 m ³	6 450 m ²	19 l/s
Total	666 m³	8 325 m²	25 l/s

Une vue en plan et une coupe de principe du dispositif de gestion des eaux pluviales sont présentées en **annexe 3**.

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.

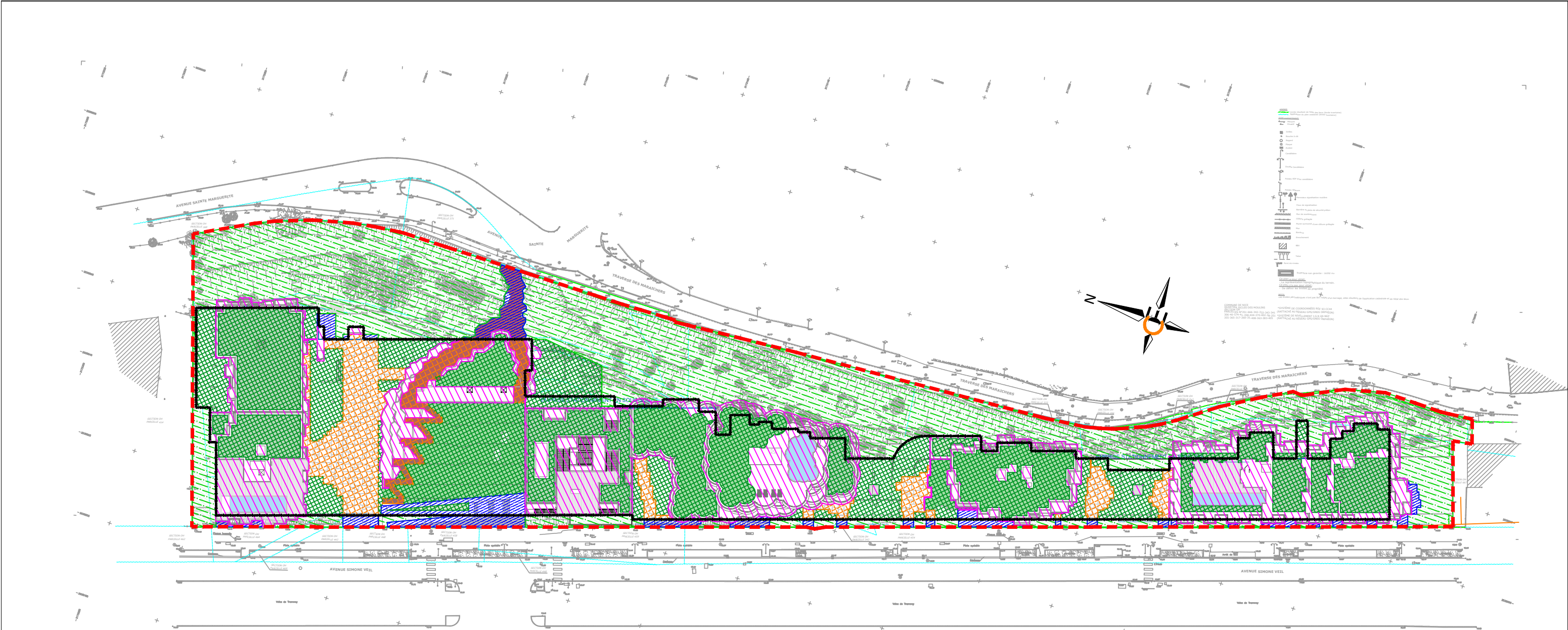
Les équipements de gestion des eaux pluviales seront entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement permanent. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier sont pourvus d'un accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment par des véhicules d'entretien.

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

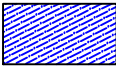
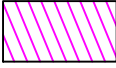
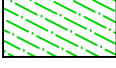
8 - Caractéristiques du traitement qualitatif des eaux pluviales

Notons que la majorité des surfaces collectées du projet sont des toitures et terrasses, la voirie circulée du projet est limitée aux emprises de rampes d'accès au sous-sol. De plus, l'ensemble des parking de stationnement est localisé dans le sous-sol et dont les eaux pluviales seront gérés indépendamment du système pluvial des surfaces à ciel ouvert. Par conséquent, il n'est pas indispensable de mettre en place un dispositif de traitement des eaux pluviales particulier.

Par ailleurs, le traitement de la pollution chronique du projet, sera assurée à l'aide de la décantation au sein des ouvrages de rétention et au niveau des ouvrages de régulation équipés de bac de décantation.



Légende

-  Voirie
-  Bâtiment
-  Piéton sur dalle
-  Espace vert pleine terre
-  Espace vert sur dalle
-  Emprise sous-sol
-  Limite projet

Echelle : 1/1000



Auteur

Liste des références externes du fichier

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| GEOMETRE | - 22878-RENDU courbes-20250708 |
| ARCHITECTE | - PC2 PLAN MASSE-20250708 |
| ARCHITECTE | - A 01.2 BATIMENT A R-1-20250915 |
| ARCHITECTE | - D 01.2 BATIMENT D R-1-20250915 |
| ARCHITECTE | - C 01 PLANS 1_200 R-1-20250915 |
| ARCHITECTE | - A 01.3 BATIMENT A RDC BAS-20250915 |
| ARCHITECTE | - B 01.3 BATIMENT B RDC-20250708 |
| ARCHITECTE | - C 01 PLANS 1_200-RDC 20250915 |
| ARCHITECTE | - D 01.3 BATIMENT D RDC BAS-20250915 |
| ARCHITECTE | - E 01.4 BATIMENT E RDC BAS-20250915 |
| ARCHITECTE | - F 01.3 BATIMENT F RDC BAS-20250915 |
| ARCHITECTE | - E 01.2 BATIMENT E R-1-20250915 |
| ARCHITECTE | - F 01.2 BATIMENT F R-1-20250915 |
| ARCHITECTE | - B 01.2 BATIMENT B R-1-20250915 |

Maitre d'oeuvre :
Christophe Rousselle Architecte
4 Rue de la Paix
75002 PARIS
agence@christopherousselle.fr
Téléphone : 01 43 07 07 43

Bureau d'études :
B.E.T. CERRETTI
Espace Berlioz - Sophia Antipolis
100 Rue Albert Caquot
06410 BIOT
accueilcotedazur@cerretti.fr
Téléphone : 04 23 32 00 25

Maître d'ouvrage
SNC ALTOA MARAICHERS
4 Rue de la Paix
75002 PARIS
info@altoa.com
Téléphone : 01 40 26 36 36

Avenue Simone Veil - NICE
ILOT DES MARAICHERS
Surfaces projet

DATE: 22/09/25
Ech. : 1/1000
Réf. : 25847-SB
N° : A1
PHASE : PC

AFFAIRE n° 25847 : ILOS DES MARAICHERS
Avenue Simone Veil - NICE (06)

ANNEXE 2
Note de calcul des débits de pointe à l'état naturel

1 - Hypothèses prises en compte

Superficie totale du bassin versant : A = **0.0163 km²** , soit **16 289 m²**
 Longueur du plus long chemin hydraulique (PLT) : L = **660 m**
 Pente moyenne pondérée du PLT : I = **0.008 m/m**

2a - Coefficients de ruissellement décennal

Coefficient de ruissellement décennal pris égal au coefficients pour une zone naturel partiellement boisée , soit : **0.25**

2b - Calcul des coefficients de ruissellement pour d'autres occurrences de pluie

Pour des périodes de retour T > 10 ans, on se référera à la formule du Guide Technique Assainissement Routier :

$$C_{(T)} = 0.8 \times \left(1 - \frac{P_0}{P_{j(T)}} \right) \quad \text{si } C_{(10)} < 0.8 \text{ et avec } P_0 = \left(1 - \frac{C_{(10)}}{0.8} \right) \times P_{j(10)} \quad , \text{ et si } C_{(10)} \geq 0.8, \text{ il est admis que } P_0 = 0 \text{ et } C_{(T)} = C_{(10)}$$

Avec : $C_{(T)}$: coefficient de ruissellement pour une période de retour T (sans unité),

P_0 en mm,

$P_{j(T)}$: hauteur de la pluie journalière de période de retour T,

Calcul de P0	85.25
$C_{(30)}$	0.34
$C_{(50)}$	0.37
$C_{(100)}$	0.41

Le coefficient de ruissellement biennal est extrapolé à partir des valeurs calculées ci-dessus.

3 - Calcul du temps de concentration

Méthode	t_c	
Kirpich	19 mn	0.31 h
Passini	16 mn	0.27 h
Ventura	11 mn	0.18 h
Temps de concentration retenu	15 mn	0.25 h

4 - Calcul de l'intensité pluviométrique

La pluviométrie est issue de la station météorologique de Nice (1982-2016).

		Période de retour				
		T = 2 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Coefficients de Montana	a	4.222	4.833	5.541	5.805	6.108
	b	0.425	0.371	0.353	0.344	0.333
Intensité de la pluie égale au temps de concentration $i(t_c, T)$		1 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn	2 mm/mn
		80 mm/h	106 mm/h	127 mm/h	137 mm/h	148 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 = 10 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Coefficient de ruissellement		0.13	0.25	0.34	0.37	0.41
Débit instantané maximal à l'état naturel		0.05 m³/s	0.12 m³/s	0.20 m³/s	0.23 m³/s	0.27 m³/s
		46 l/s	120 l/s	195 l/s	229 l/s	272 l/s

Le coefficient de ruissellement biennal est extrapolé mathématiquement à partir des coefficients des occurrences supérieures.

Débit unitaire naturel	29 l/s/ha	73 l/s/ha	120 l/s/ha	141 l/s/ha	167 l/s/ha
------------------------	-----------	-----------	------------	------------	------------

