MOTU 1

Site « Diables Bleus » - Nice (06)

Etude de gestion des eaux pluviales

Rapport n°119594 / version E – Mars 2024

Projet suivi par Guillaume FALEWEE – 06.70.49.77.43 – guillaume.falewee@anteagroup.fr

www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Site « Diables bleus » à Nice (06)

Etude de gestion des eaux pluviales

CLIENT	SITE
MOTU 1	
32 rue de Monceau 75008 PARIS	Ensemble immobilier 10,16 et 18 route de Turin 8bis avenue des Diables Bleus Nice
Mme CLERAUX Aurélie Directrice – Project Management Tél. 01 56 90 24 99 Mail. aurelie.cleraux@arkea-re.com	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Guillaume FALEWEE
Interlocuteur commercial	Cyril PUJOL
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation d'Aubagne 04.42.08.70.70 secretariat.marseille@anteagroup.fr
Rapport n°	119594
Version n°	version E
Projet n°	IDFP210875

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	DUSSEAUX Nell	Ingénieure d'étude	Mars 2024
Approbation	MOUCHE Lise	Directrice de projet	Mars 2024

Sommaire

1. Introduction et objectifs de l'étude 5
2. Présentation du projet 6
2.1. Présentation générale du site et du projet 6
2.2. Contexte pluviométrique 8
3. Gestion des eaux pluviales du site 9
3.1. Principe de gestion des eaux pluviales au droit du site 9
3.1.1. Disposition pour la gestion des eaux pluviales du site issues du Plan Local d'Urbanisme (PLU) 9
3.1.2. Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues du Règlement d'Assainissement Métropolitain 10
3.1.3. Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues de la Doctrine régionale sur la Rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau : Principes de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur 12
3.1.4. Hypothèse de calcul NCA 13
3.2. Hypothèses et méthodologie de dimensionnement retenues 13
3.2.1. Hypothèses retenues 13
3.2.2. Méthodologies retenues pour la définition des volumes de rétention 13
3.2.3. Bassin versant considéré 15
3.3. Caractéristiques du site en état projet et hypothèses retenues 15
3.4. Volume de rétention dédié aux eaux pluviales de toitures 16
3.5. Volume de rétention dédié aux eaux pluviales de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée 18
4. Conclusion 21

Table des figures

Figure 1: Localisation du site sur un extrait de carte topographique IGN (source : Géoportail) 6
Figure 2: Extrait de photographie aérienne avec localisation du site (source : Géoportail) 7
Figure 3 : Plan masse du projet - RDC (source : Fevrier Carre) 7
Figure 4: Extrait du zonage du PLUm de la commune de Nice 9
Figure 5: Principe de la méthode des pluies 14
Figure 6: Plan masse du projet – Niveau N-1 (source : Fevrier Carre) 20

Table des tableaux

Tableau 1: Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 6 heures..... 8
Tableau 2: Occupation du sol du bassin versant en état projet (source : Fevrier Carre)..... 15
Tableau 3: Surface et coefficient de ruissellement considérés..... 16
Tableau 4: Volume théorique utile de rétention pour les eaux pluviales de toiture calculé par la méthode des pluies..... 16
Tableau 5: Surfaces et coefficients de ruissellement considérés..... 18
Tableau 6: Volume théorique utile de rétention pour les eaux pluviales de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée calculé par la méthode des pluies..... 18

1. Introduction et objectifs de l'étude

La société MOTU 1 étudie le développement d'un projet immobilier aux adresse suivantes : 10,16 et 18 route de Turin et 8bis avenue des Diables Bleus.

Le site est actuellement occupé par des bâtiments de bureaux et d'activité par ENEDIS et GRDF. Il se situe sur l'emplacement d'une ancienne usine à gaz et sur de nombreux réseaux d'électricité publics très haute tension.

Dans le contexte de ce projet de reconversion, Antea Group est sollicité pour accompagner le client sur les sujets :

- Pollution du sous-sol,
- Géotechnique, VRD,
- Hydrogéologie,
- Géothermie,
- Gestion des eaux pluviales,
- Dossiers réglementaires (procédure cas par cas et loi sur l'eau).

Le présent rapport concerne la partie relative à la gestion des eaux pluviales du site.

2. Présentation du projet

2.1. Présentation générale du site et du projet

Le site concerné est localisé au 10, 16 et 18 route de Turin et au 8bis avenue des Diables Bleus à Nice (06). Il se trouve en milieu urbain, à l'Est du centre-ville. Il est situé sur les parcelles IP 0071, 0156, 0154, 0163, 0192 et 0191 sur le plan cadastral actuel.

Il comporte des bâtiments de bureaux et d'activité encore loués à ce jour par ENEDIS et GRDF.

Le site est bordé par des zones d'habitations collectives, le palais des expositions ainsi que le Campus Saint-Jean d'Angély.
À proximité immédiate se trouvent les voies du tramway, l'avenue des Diables Bleus, la gare routière et la voie ferrée.

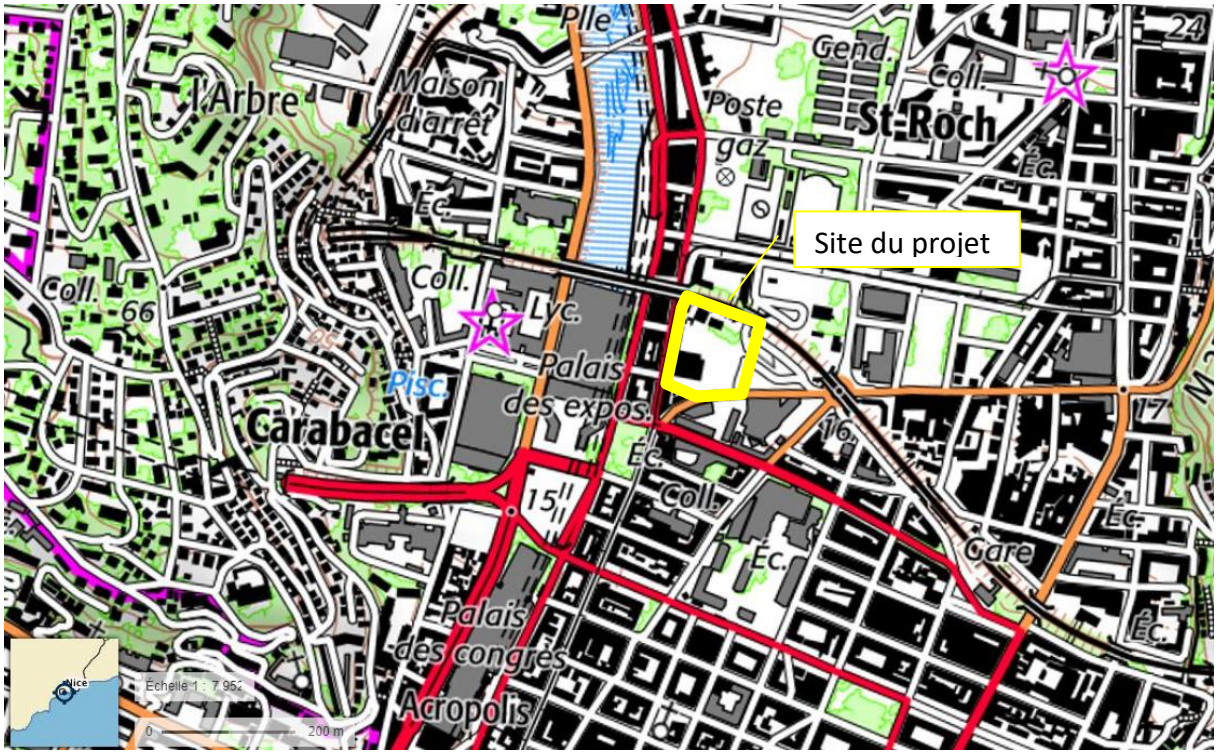

Figure 1: Localisation du site sur un extrait de carte topographique IGN (source : Géoportail)

Figure 2: Extrait de photographie aérienne avec localisation du site (source : Géoportail)

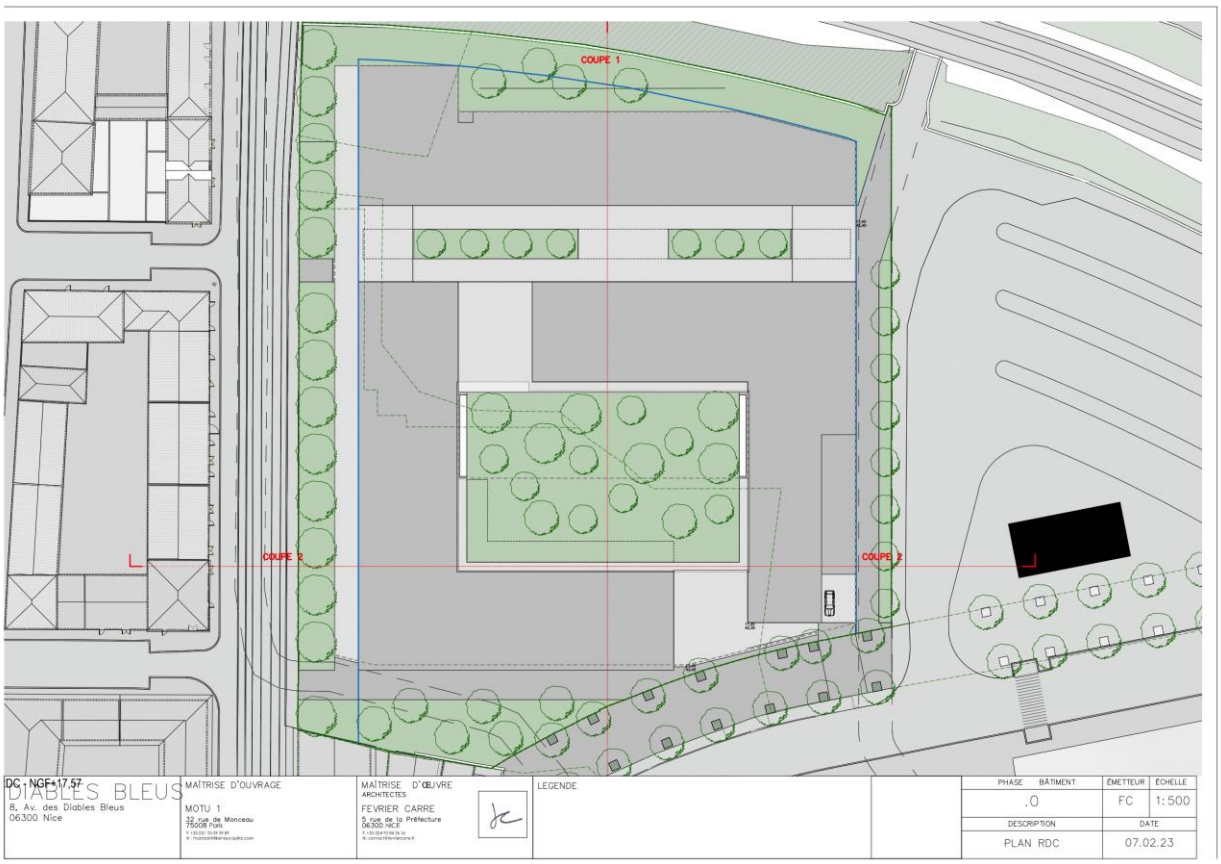

Figure 3 : Plan masse du projet - RDC (source : Fevrier Carre)

2.2. Contexte pluviométrique

La pluviométrie considérée s'appuie sur les mesures réalisées à la station Météo-France de Nice (06).

Dans le cadre de ce projet, Antea Group a acquis les quantiles statistiques de pluie actualisés à la station de Nice.

Ces données sont calculées sur une période d'observation de 1982 à 2018 et sont fournies pour des périodes de retour allant de 5 ans à 100 ans. Sur la base de ces données, les coefficients de Montana ont été calculés par ajustement statistique entre les durées et les quantiles de pluies.

Ces coefficients sont indiqués dans le tableau ci-dessous (pour h=a*t^((1-b)) avec h en mm et t en minutes) pour une durée de retour trentennale :

Durée de retour	a	b
30 ans	8,71	0,55

Tableau 1: Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 6 heures

3. Gestion des eaux pluviales du site

3.1. Principe de gestion des eaux pluviales au droit du site

Trois documents de référence présentent les règles qui peuvent s'appliquer pour la gestion des eaux pluviales à l'adresse du projet :

- Disposition pour la gestion des eaux pluviales du site issues du Plan Local d'Urbanisme (PLU)
- Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues du Règlement d'Assainissement Métropolitain
- Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues de la Doctrine régionale sur la Rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau : Principes de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- En complément, plusieurs tentatives de prise de contact avec les services de NCA et avec les services instructeurs ont été essayées afin de valider les hypothèses, sans échange possible à ce jour. Une information a cependant été communiquée par mail.

Les éléments pouvant intéresser le projet sont repris dans les chapitres ci-dessous.

3.1.1. Disposition pour la gestion des eaux pluviales du site issues du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Nice dispose d'un Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm), approuvé le 25/10/2019. Suite à son approbation, la Métropole Nice Côte d'Azur a conduit plusieurs procédures d'évolution du document d'urbanisme métropolitain, la dernière modification opposable date du 12 novembre 2022.

3.1.1.1. Localisation du projet

Le plan de zonage de la nouvelle carte interactive du PLU indique que le projet est implanté en zone **UBb1**. *La zone UB correspond à une zone de quartiers urbains denses.*

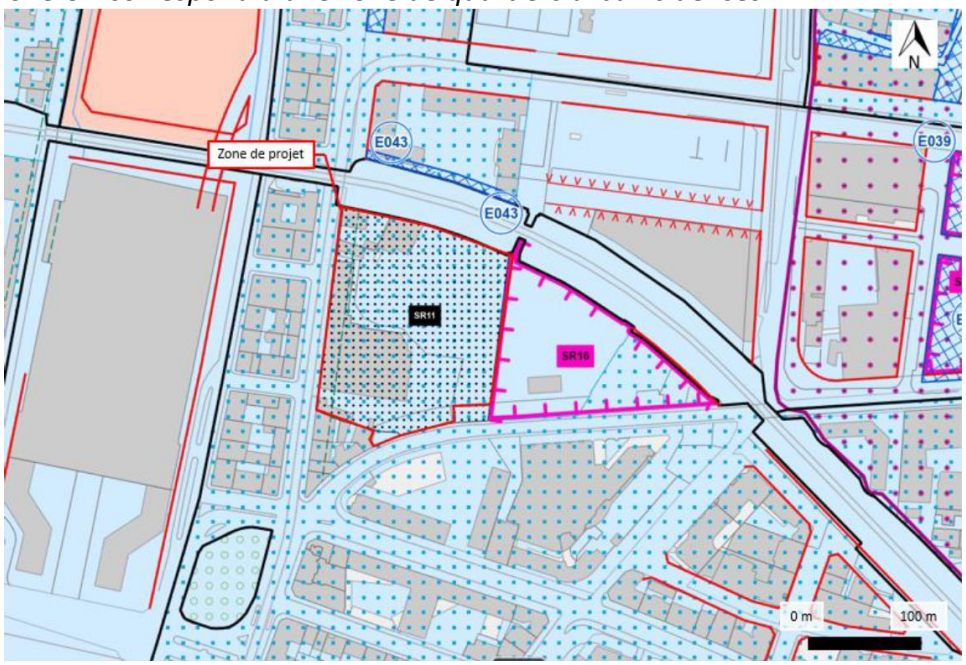

Figure 4: Extrait du zonage du PLUm de la commune de Nice

3.1.1.2. Dispositions générales à respecter

Article 41 – Axes d'écoulement des eaux

Préservation des axes d'écoulement :

Les modifications du tracé, des sections d'écoulement ou du profil en long d'un axe d'écoulement d'origine naturelle (cours d'eau, vallons) et des collecteurs assurant sa continuité, sont soumises au service Eaux Pluviales et GEMAPI pour examen et avis.

[…]

Le projet n'est pas sur le tracé d'un axe d'écoulement d'origine naturelle (cours d'eau, vallon).

Protection et entretien des axes d'écoulement

[…]

Le projet n'est pas sur le tracé d'un axe d'écoulement d'origine naturelle (cours d'eau, vallon).

3.1.1.3. Dispositions spécifiques à la zone UBb1 à respecter

Les dispositions suivantes sont à respecter :

[…]

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.

3.1.2. Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues du Règlement d'Assainissement Métropolitain

- *Chapitre 4 – Les eaux pluviales*

Article 23 - Cadre général

Le rejet des eaux de pluie et de ruissellement des parties privatives est de la responsabilité des particuliers. La Métropole Nice Côte d'Azur n'a pas d'obligation de recevoir les eaux pluviales en provenance des parties privatives dans les collecteurs publics.

***Tout propriétaire doit prévoir la bonne gestion des eaux pluviales sur sa parcelle**, privilégiant notamment l'infiltration si les conditions nécessaires sont réunies, et garantissant un débit limité de rejet vers l'exutoire choisi (article 24.01).*

En cas de rejet vers un exutoire (réseau canalisé, vallon ou chaussée), ***les dispositifs d'écoulement gravitaire des eaux pluviales sont recommandés*** *afin de garantir une bonne évacuation lors de fortes précipitations. L'utilisation de tout système de pompage vers un exutoire (rejet canalisé ou rejet à la parcelle) relève de la responsabilité du propriétaire.*
Cela n'exonère notamment pas le propriétaire d'identifier l'exutoire gravitaire naturel en cas de défaut de fonctionnement des pompes, et de garantir la conformité de ce rejet également.

[…]

Article 24 – Dispositifs de gestion des eaux pluviales sur la parcelle

Article 24.01 - Limitation de débit :

La Métropole impose un débit limité de rejet des eaux pluviales vers tout exutoire public (réseaux canalisés, caniveau).
Pour les projets d'une surface imperméabilisée (S.I.) égale ou supérieure à 300 m², le débit maximum rejeté à l'exutoire sera de 0,003 L/s/m² de surface imperméabilisée*.*

Cette limitation concerne toute surface imperméabilisée nouvellement créée ou augmentée à l'occasion du projet.

Article 24.02 – Infiltration des eaux pluviales à la parcelle :

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager.

Le propriétaire est responsable de la faisabilité et de la mise en œuvre de la technique d'infiltration qu'il aura choisie, ainsi que de toute conséquence liée à son éventuel dysfonctionnement.

Article 24.03 – Types de dispositifs de rétention :

La solution « bassin de rétention enterré » est la plus classique, mais d'autres techniques alternatives pourront être proposées *par le pétitionnaire à la direction de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial de NCA.*

Toutes les solutions alternatives ou mixtes (bassin avec d'autres techniques) devront respecter les débits limités de rejets à l'exutoire définis au présent règlement.

Sa conception devra garantir le débit limité tel qu'indiqué dans le présent règlement. Il devra être équipé d'un accès pour permettre son entretien et le contrôle du volume utile.

Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage ou de réutilisation. Dans le cas de l'utilisation de l'eau du bassin pour l'arrosage, l'ouvrage comprendra une surcapacité en plus du volume initial réglementaire.

Les ouvrages seront ***équipés d'une surverse*** *fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre un réseau public ou privé.*

Article 25 – Rejets au réseau pluvial métropolitain

Article 25.01 – Rejets au réseau :

- *Article 25.01.1 Conditions de raccordement au réseau d'assainissement pluvial métropolitain :*

***Tout projet de branchement doit faire l'objet d'une demande adressée à la Métropole Nice Côte d'Azur**, soit écrite, soit par courrier électronique à l'adresse suivante :*
branchement.assainissement@nicecotedazur.org

Dès réception, la direction de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial renvoie au demandeur un formulaire à remplir et à signer accompagné d'une liste des pièces à fournir pour l'étude du dossier de conception.

[…]

Article 25.02 - Rejets sous trottoir et rejets au caniveau :

Non concerné

Article 25.03 - Rejet des eaux pluviales vers un exutoire naturel

Non concerné

3.1.3. Dispositions pour la gestion des eaux pluviales issues de la Doctrine régionale sur la Rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau : Principes de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les dispositions suivantes sont à respecter :

– Hypothèses de dimensionnement :

En l'absence de norme locale plus exigeante, le niveau de performance à atteindre est celui préconisé par la norme européenne EN 752-2 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement en zones résidentielles.
La période de retour de l'éventement à retenir pour le dimensionnement du réseau varie selon le lieu d'installation du projet. Ils sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Lieu d'installation	Période de retour	Probabilité de dépassement pour une année
Zones rurales	10 ans	10,00 %
Zones résidentielles	20 ans	5,00 %
Centres-villes / ZI / ZA	30 ans	3,00 %
Passages souterrains	50 ans	2,00 %

La pluie la plus défavorable de ce temps de retour doit être retenue pour le dimensionnement.

Le lieu d'installation du projet étant dans la catégorie Centres-villes/ZI/ZA, la période de retour retenue est de 30 ans.

3.1.4. Hypothèse de calcul NCA

Suite à la sollicitation de Métropole Nice Côte d'Azur, il a été indiqué par mail que la conception du projet devait considérer une rétention des eaux pluviales d'au **minimum 80 L/m² de surface imperméabilisée**.

3.2. Hypothèses et méthodologie de dimensionnement retenues

3.2.1. Hypothèses retenues

Au vu de la règlementation en vigueur et des informations en notre possession, les hypothèses retenues sont les suivantes :

- Dimensionnement réalisé pour une **période de retour de 30 ans**, d'après la doctrine régionale sur la Rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau (cf. §3.1.3)[1].
- **Débit de rejet vers le réseau public de maximum 0,003 L/s/m² de surface imperméabilisée** (cf. §3.1.2).

Au vu de la très faible perméabilité du site (de l'ordre de 10^{-7} m/s) les solutions retenues sont les suivantes :

- Gestions des eaux pluviales de toiture par rétention sur les toitures,
- Gestions des eaux pluviales de voiries, espaces verts, toiture non végétalisée par bassin rétention (a priori enterré).

A noter que les ouvrages devront être *« équipés d'une surverse fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle »*.

3.2.2. Méthodologies retenues pour la définition des volumes de rétention

Afin de définir les volumes de rétention nécessaires, deux méthodes sont utilisées. De manière sécuritaire, le volume retenu sera le plus important des deux :

- Application de la consigne NCA : Rétention des eaux pluviales de **80 L/m² de surface imperméabilisée**
- Application de la méthode des pluies :

[1] Nous avons contacté les services techniques MNCA ainsi que la DDTM06 à ce sujet mais n'ayant pas eu réponse, nous nous sommes basés sur la doctrine régionale.

Cette méthode estime, pour des pas de temps réguliers, le volume arrivant au bassin généré à partir d'une pluie (calcul du volume ruisselé), le volume en sortie de bassin (calculé à partir du débit de fuite de l'orifice ou de l'infiltration) et le volume stocké.

Au vu de la règlementation en vigueur, le volume ainsi calculé est donné pour un débit de vidange supposé constant et égal à **0,003 L/s/m² de surface imperméabilisée** et pour une pluie de **durée de retour 30 ans**.

Il est tout d'abord nécessaire de calculer les hauteurs de pluie (en mm) attendues sur la zone considérée à l'aide la formule de Montana (cf. §2.2) :

$$h = a * t^{(1-b)}$$

On calcule ensuite le débit de fuite Q_f (l/s) tel que défini dans le §3.1.2:

$$Q_f = 0{,}003 * S$$

Avec :
S la surface imperméabilisée du projet (m²)

Pour chaque durée de pluie T on pourra alors calculer la différence entre le volume ruisselé et le volume évacué, ce qui nous permet alors de connaître le volume maximum à devoir stocker.

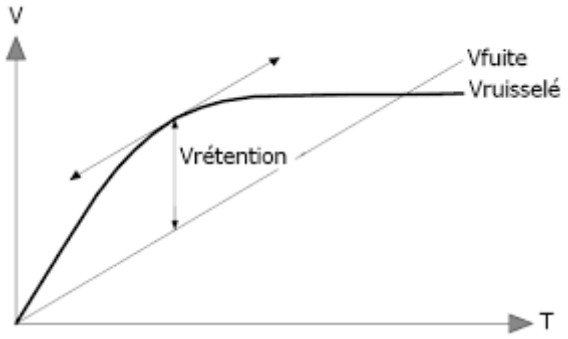

Figure 5: Principe de la méthode des pluies

Le volume d'eau à stocker est alors calculé de la façon suivante :

$$V_{rétention} = V_{stocké,max} = \max\left(\frac{h(t) * S_{BV} * Q_f}{1000} - \frac{Q_f * 3.6 * t}{60}\right)$$

Et le temps de vidange du bassin est calculé grâce à la formule :

$$t_{vidange} = \frac{V_{rétention} * 1000}{Q_f * 3600}$$

3.2.3. Bassin versant considéré

Le secteur environnant étant déjà totalement urbanisé, le bassin versant considéré dans le cadre de cette notice sera uniquement relatif à la parcelle du projet.

Le dimensionnement réalisé dans la suite de cette notice sera donc uniquement lié à la zone d'étude d'une superficie totale d'environ 1,1 ha.

Pour le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales, la parcelle a été découpée en deux zones :

- Un volume de rétention associé aux eaux pluviales des toitures,
- Un volume de rétention associé aux eaux pluviales de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée (terrasses, accès …).

3.3. Caractéristiques du site en état projet et hypothèses retenues

Le coefficient de ruissellement du site en état projet sera calculé à partir de la pondération des différents coefficients de chaque type de surface drainée :

- 0,95 pour les voiries,
- 1 pour les toitures non végétaliséee,
- 0,9 pour les toitures qui seront végétalisées,
- 0,15 pour les espaces verts.

L'occupation du sol du bassin versant considérée en état projet est présentée dans le Tableau 2.

Occupation du sol	Catégories	Surface (m^2)	Surface totale (m^2)
Bâtiments	**Toiture végétalisée**	3 000	**5 182**
	Toiture non végétalisée	2 182	
Voiries		2 169	**2 169**
Espaces verts		3 713	**3 713**
Surface totale (m^2)		**11 064**	**11 064**

Tableau 2: Occupation du sol du bassin versant en état projet (source : Fevrier Carre)

3.4. Volume de rétention dédié aux eaux pluviales de toitures

Pour les eaux pluviales **de toitures**, les surfaces et coefficient de ruissellement considérés sont les suivants :

Surface (m^2)	Cr
3 000	0,9

Tableau 3: Surface et coefficient de ruissellement considérés

Tel qu'énoncé au §3.2.2, le volume de rétention est calculé pour une occurrence de pluie égale à 30 ans suivant les 2 méthodes suivantes :

- **Méthode des pluies :**

Les calculs ont été réalisés en considérant le débit de fuite maximum défini d'après les préconisations du Règlement d'Assainissement Métropolitain soit :

$$Q_{fuite} = 0{,}003 * S_{imperméabilisée} = \mathbf{9\ L/s}$$

Le volume utile calculé est donné dans le tableau suivant.

Volume utile de rétention (m^3)	Temps de vidange (h)
206	6,3

Tableau 4: Volume théorique utile de rétention pour les eaux pluviales de toiture calculé par la méthode des pluies

Un temps de vidange maximal compris entre 24h et 48h est généralement conseillé afin d'éviter la prolifération d'insectes et les désagréments d'odeur. Par ailleurs, un temps de vidange trop important pourrait nuire au bon fonctionnement hydraulique du bassin en cas de crues successives. Ici, le temps de vidange est donc satisfaisant.

- **Méthode NCA** :

Le volume est calculé avec l'hypothèse de la Métropole Nice Côte d'Azur, à savoir au **minimum 80 L/m² de surface imperméabilisée** soit dans le cas présent : **V_{min} = 240 m³.**

Un volume utile minimum retenu est donc de 240 m³ et **le débit de fuite sera régulé au maximum à 9 l/s**.

Le système de rétention devra présenter les éléments suivants :

- **Un ouvrage de fuite positionné en fond d'ouvrage et en aval du système pour réguler le débit au débit objectif,**
- **Une surverse de sécurité fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement,**
- **Des dispositifs d'écoulement fonctionnant préférentiellement se faire de manière gravitaire,**
- **L'aménagement d'un volume mort en fond de bassin (sous le fil d'eau de l'ouvrage de fuite) est préconisé,**

- **Une vanne d'obturation de sortie permettant l'isolement du système de collecte des eaux pluviales en cas de pollution accidentelle,**
- **Une rampe d'accès pour permettre l'entretien.**

Les ouvrages de rétention devront faire l'objet d'un entretien régulier.

Il sera nécessaire d'étudier les zones qui seront inondées en cas d'évènements supérieurs à l'évènement de référence.

3.5. Volume de rétention dédié aux eaux pluviales de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée

Les paramètres pris en compte pour le calcul de la rétention liées aux voiries et espaces verts sont donnés dans le Tableau 5.

Estimation du coefficient de ruissellement (en considérant le bassin enterré) :

	Surface (m^2)	Cr
Toiture non végétalisée	2 182	1
Voiries	2 169	0,95
Espaces verts	3 713	0,15
Total		**0,61**

Tableau 5: Surfaces et coefficients de ruissellement considérés

Tel qu'énoncé au §3.2.2, le volume de rétention est calculé pour une occurrence de pluie égale à 30 ans suivant les 2 méthodes suivantes :

- **Méthode des pluies :**

Les calculs ont été réalisés en considérant le débit de fuite maximum défini d'après les préconisations du Règlement d'Assainissement Métropolitain soit :

$$Q_{fuite} = 0{,}003 * S_{imperméabilisée} = \mathbf{13{,}5\ L/s}$$

Nota : La surface imperméabilisée considérée est de 4 501 m² correspondant aux voiries + toiture non végétalisée.

En considérant une surface de collecte égale à la surface de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée, le volume utile calculé est donné dans le tableau suivant.

Volume utile de rétention (m^3)	Temps de vidange (h)
439	9

Tableau 6: Volume théorique utile de rétention pour les eaux pluviales de voiries, espaces verts et toiture non végétalisée calculé par la méthode des pluies

Un temps de vidange maximal compris entre 24h et 48h est généralement conseillé afin d'éviter la prolifération d'insectes et les désagréments d'odeur. Par ailleurs, un temps de vidange trop important pourrait nuire au bon fonctionnement hydraulique du bassin en cas de crues successives. Ici, le temps de vidange est donc satisfaisant.

- **Méthode NCA :**

Dans un second temps, le volume est calculé avec l'hypothèse de la Métropole Nice Côte d'Azur, à savoir au **minimum 80 L/m² de surface imperméabilisée** soit dans le cas présent : **V_{min}= 360 m³.**

Un volume utile minimum retenu est donc de 439 m³ et **le débit de fuite sera régulé au maximum à 13,5 l/s**.

Le système de rétention devra présenter les éléments suivants :

- **Un ouvrage de fuite positionné en fond d'ouvrage et en aval du système pour réguler le débit au débit objectif,**
- **Une surverse de sécurité fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement,**
- **Des dispositifs d'écoulement fonctionnant préférentiellement se faire de manière gravitaire,**
- **L'aménagement d'un volume mort en fond de bassin (sous le fil d'eau de l'ouvrage de fuite) est préconisé,**
- **Une vanne d'obturation de sortie permettant l'isolement du système de collecte des eaux pluviales en cas de pollution accidentelle,**
- **Une rampe d'accès pour permettre l'entretien.**

Les ouvrages de rétention devront faire l'objet d'un entretien régulier.

Il sera nécessaire d'étudier les zones qui seront inondées en cas d'évènements supérieurs à l'évènement de référence.

Il sera également nécessaire de faire un suivi de la nappe souterraine au droit de la future implantation du système de rétention enterré afin de déterminer la présence d'une nappe, son niveau de plus hautes eaux et afin de s'assurer de la non-interception de la nappe par le système de rétention.

La future implantation du bassin de rétention enterré devra tenir compte du parking souterrain. La Figure 6 présente l'emprise disponible, en hachure grise sur la figure, pour l'implantation des bassins sous les espaces verts en pleine terre.

D'autres contraintes techniques peuvent limiter cette emprise (présence de réseau, risques d'infiltration, recouvrement, …)

Figure 6: Plan masse du projet – Niveau N-1 (source : Fevrier Carre)

4. Conclusion

La mise en place de volumes de rétention indépendants tels que dimensionnés dans cette note, est compatible avec la réglementation en vigueur (PLU, arrêtés préfectoraux).

Les volumes utiles proposés dans ce rapport permettent le bon fonctionnement hydraulique de la zone pour des périodes de retour inférieures ou égale à 30 ans pour les bassins de rétention, au vu des informations possédées à ce jour.

Le projet immobilier mené par MOTU 1 devra toutefois tenir compte de la bonne faisabilité de la mise en place de ces bassins.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes

Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement
et de la valorisation des territoires

Siège social : ZAC du Moulin, 803 Boulevard Duhamel du Monceau, CS 30602, 45166 OLIVET CEDEX –
Antea France – SAS au capital de 4 700 000 € - SIREN 393 206 735 – Code APE 7112 B

Références : MASE ÎLE-DE-FRANCE NORMANDIE-CENTRE · OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE · RGE OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE Efficacité énergétique ENR

Portées communiquées sur demande