

"La Guérite"

ILE-SAINTE-MARGUERITE

**Restaurant La Guérite
Société Hotelière de la Côte d'Azur
Ile Sainte Marguerite
06400 Cannes**

Avant-projet sommaire de gestion des eaux usées Raccordement vers le réseau collectif

Indice	Date	Modifications	Rédigé par	Vérifié par
A	29/03/2023	Première émission	Yoann CATHELIN	Vanessa SEILER



CENTRE d'INTERET à l'ENVIRONNEMENT LEGITIME

Natura Parc - Résidence Acanthe Bâtiment D5 - 1849, route du Gargalon - 83600 FREJUS



: (33) 04.94.52.97.00 - E-mail : vanessa.seiler@ciel-environnement.fr

SAS au Capital de 19.055 € - SIRET 41309452500040 - APE 7112 B - n° TVA intrac : FR 44 413 094 525

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE	3
1.1. Contexte et localisation	3
1.2. Objet de la présente note.....	4
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
2.1. Urbanisme.....	5
2.1.1.1. SCoT'Ouest.....	5
2.1.1.2. PLU	5
2.2. Règlement du service assainissement.....	7
2.3. Règlement sanitaire des Alpes-Maritimes.....	8
2.4. Echange avec la CACPL	8
3. ESTIMATION DES CHARGES A TRAITER.....	9
3.1. Nature des effluents produits sur le site	9
3.2. Volume annuel d'eaux usées produites	9
3.3. Etude des variations des charges d'eaux usées sur une année	9
3.4. Charges polluantes	13
3.5. Estimation du débit horaire de pointe	13
4. PROJET DE RACCORDEMENT.....	15
4.1. Plan des réseaux EU existants	15
4.2. Description du poste de relevage à mettre en place	15
4.2.1. Description générale	15
4.2.2. Caractéristiques du poste de relevage.....	19
4.2.3. Calage altimétrique du poste de relevage principal et du réseau de refoulement.....	21
4.2.4. Dimensions du réseau de refoulement.....	22
4.3. Présentation de la solution de raccordement au réseau existant	23
4.3.1. Généralités	23
4.3.2. Description technique	23
4.3.3. Point de raccordement.....	24

1. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

1.1. Contexte et localisation

L'installation de La Guérite est localisé sur l'île Sainte-Marguerite au pied du Fort Royal dans la commune de Cannes, dans le département des Alpes-Maritimes (06). Il est équipé d'un ponton permettant l'accès au lieu par des navettes.



Localisation du restaurant La Guérite (Source : GEOPORTAIL®)

Le restaurant est ouvert durant la saison estivale (mi-avril à fin septembre) avec des périodes de fortes affluences entre le 14 juillet et le 15 août. Il comporte une plage privée de plus de 400 m², un espace ombragé de 250 m² et une zone à ciel ouvert de 100 m². Un espace dédié au personnel est également présent au sud du complexe où est localisé une installation d'assainissement non collective (ou station d'épuration – STEP).



Vue aérienne du restaurant la Guérite (Source : GEOPORTAIL®)

Une demande de permis d'aménager est en cours de réalisation. Dans le cadre de cette nouvelle demande, il est envisagé de réaliser un raccordement des eaux usées de l'installation vers le réseau public d'eaux usées collectif de l'île.

1.2. Objet de la présente note

L'objectif de ce dossier est l'étude du raccordement sur le réseau d'Eaux Usées (EU) public des eaux usées générées par l'installation de la Guérite.

L'objet de la présente note est donc de :

- Synthétiser les prescriptions relatives à la gestion des eaux usées à respecter sur le territoire ;
- Réaliser une estimation des charges d'eaux usées (hydrauliques et polluantes) produites par les installations, à court terme et également sur les rejets projetés ;
- Proposer une solution technique pour le raccordement des eaux usées sur le réseau public existant sur l'île.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. Urbanisme

2.1.1.1. SCoT'Ouest

La commune de Cannes fait partie de la Communauté d'Agglomération de Cannes Pays de Lérins (CACPL) qui est couverte par le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Ouest des Alpes-Maritimes. Ce document énonce les principes généraux à respecter qui doivent être retranscrits dans les documents d'urbanismes locaux. La gestion des eaux usées est mentionnée dans l'orientation 11A3 visible ci-après :

ORIENTATION 11A3 | VEILLER A UN TRAITEMENT OPTIMAL DES EAUX USEES ET SOUTENIR LES PROJETS INNOVANTS

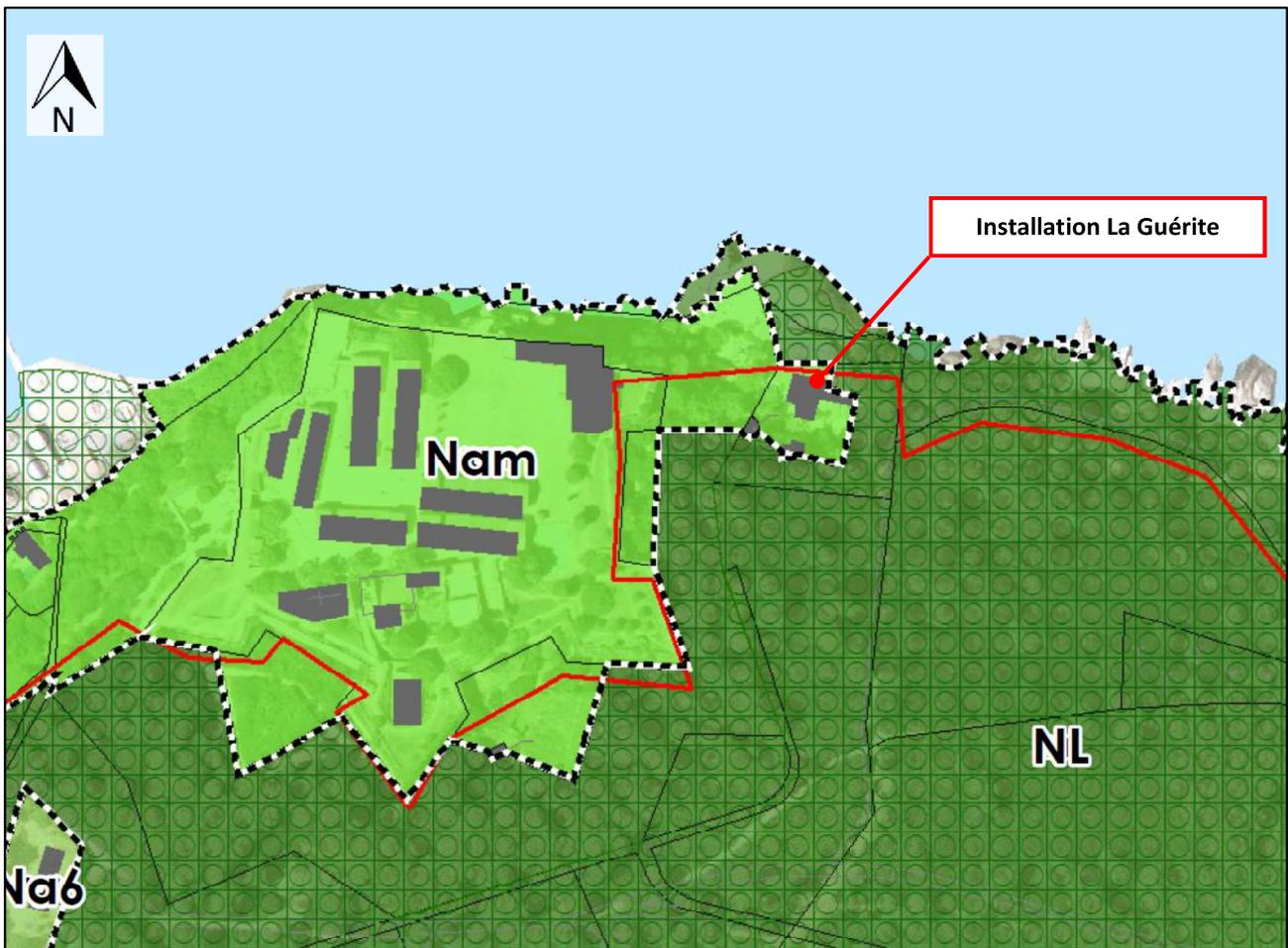
La quasi-totalité des stations d'épuration présente un niveau conforme et une bonne performance en équipement au sein du SCoT. Pour autant, le SCoT fixe les objectifs suivants :

- Mettre constamment à niveau les systèmes d'assainissement : réseaux de collecte et les stations d'épuration en fonction des capacités d'accueil des documents d'urbanisme.
- Améliorer la connaissance des systèmes d'assainissement non collectifs et les mettre en conformité avec la réglementation
- Favoriser le raccordement des projets urbains à l'assainissement collectif
- Mettre en conformité l'utilisation de l'assainissement non collectif des eaux usées via à vis des exigences du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif).
- Lutter contre les eaux claires parasites
- Développer la valorisation énergétique des eaux usées (récupération de chaleur) et des boues (méthanisation)
- Le développement urbain doit se faire en adéquation avec la capacité et les performances des équipements, et l'acceptabilité des milieux récepteurs;
- Le SCoT incite les intercommunalités à réaliser un zonage pluvial et un zonage d'assainissement
- Le compostage des boues pourra être encouragé

La gestion des eaux usées est également mentionnée dans d'autres orientations, mais sous le principe de projet de réutilisation de ces dernières ou de leurs valorisations énergétiques. Afin de préserver la qualité des eaux de baignade, des dispositifs de récupération des eaux usées du nautisme doivent également être généralisés.

2.1.1.2. PLU

En l'absence de Plan local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), le PLU de la commune de Cannes, dont la dernière procédure a été approuvée en novembre 2022, sera pris en compte dans le cadre de l'étude. Selon le zonage du PLU, l'installation de la Guérite est localisée en zone « Nam », qui correspond aux zones agricoles et aux zones naturelles et plus précisément aux secteurs avec une extension mesurée, autorisée une seule fois par construction, des constructions existantes à condition de ne pas excéder 20 % de la surface de plancher existantes et dès lors que ces extensions s'inscrivent dans un projet d'ensemble lié à l'occupation du Fort de Sainte-Marguerite et à ses alentours.



Extrait du zonage du Plu de la commune de Cannes

Selon le plan des réseaux d'eaux usées, disponibles dans les annexes sanitaires du PLU, l'installation de la Guérite est inscrite dans le périmètre du zonage. Les dispositions de la gestion des eaux usées sont mentionnées dans les dispositions générales du règlement du PLU, notamment dans l'article 3 du chapitre B du titre 2.

ARTICLE 3 – GESTION DES EAUX USEES EN ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les canalisations, réseaux, et ouvrages connexes concourant à la gestion des eaux usées doivent être reportés (1) et cotés (2) dans leur totalité, en fonction de la complexité du projet d'aménagement / construction, soit sur le plan masse, soit sur le plan VRD, en distinguant clairement :

- ceux existants privés,
- ceux existants publics,
- ceux projetés privés,
- le cas échéant ceux publics projetés.

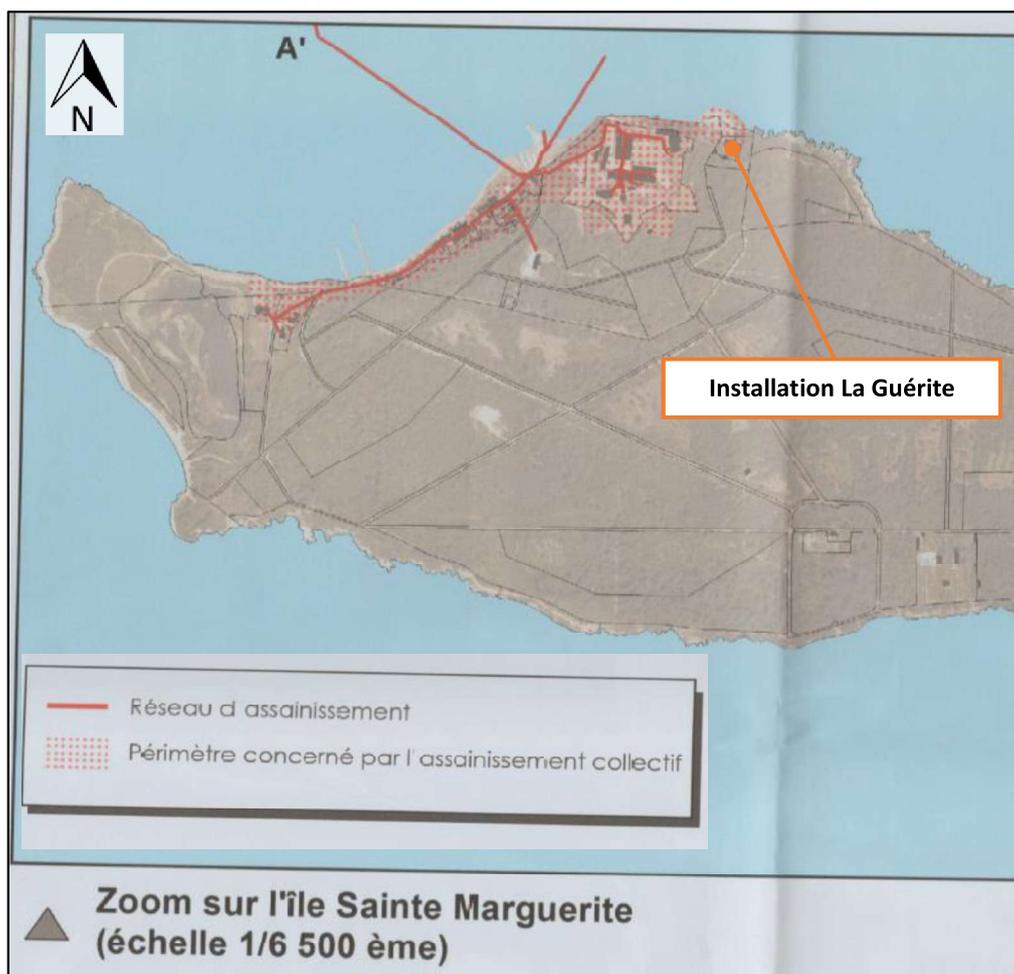
(1) : Tracé des canalisations et réseaux, positionnement des regards, boîtes de branchement et tous autres ouvrages connexes (exemples : bac à graisse, ouvrage de prétraitement, dispositif de mesures ...).

(2) : Indication des cotes « terrain naturel » (existant / projeté) des regards, des cotes fil d'eau des regards, le cas échéant (arrivées en chute, trop plein etc.), des cotes fil d'eau des canalisations entrantes et sortantes des regards, et de toutes cotes dimensionnelles utiles concernant les ouvrages EU connexes.

L'ensemble des données topographiques X, Y, Z_{TN}, Z_{FE} doivent être fournies dans le système de référence RGF93.

En outre doivent obligatoirement être fournis le(les) profil(s) hydraulique(s) du(des) branchement(s) et le(les) profil(s) hydraulique(s) du(des) réseau(x), réseau(x) public(s) compris.

Nota : Les modalités de gestion des flux EU et EP ainsi que des eaux de piscine / spa sont consultables sur le site cannes.com (« notice explicative relative à la gestion des eaux usées, des eaux pluviales et du risque inondation »).



Extrait du plan du réseau d'eaux usées (Sources : Annexe sanitaire du PLU de Cannes)

2.2. Règlement du service assainissement

La compétence assainissement étant détenue par la Communauté d'Agglomération de Cannes Pays de Lérins, le règlement du service assainissement est applicable au projet. Les eaux admises au sein du réseau public d'assainissement collectifs sont les eaux domestiques ou assimilables. Leurs définitions sont données dans le règlement dont l'extrait est visible ci-après :

- eaux usées domestiques, les eaux usées provenant des cuisines, buanderies, lavabos, salles de bains, toilettes et installations similaires.
- eaux usées assimilables à des eaux usées domestiques, les eaux usées provenant d'utilisations de l'eau assimilables à un usage domestique et résultant de certaines activités limitativement énumérées en annexe.

Les modalités de raccordement sont énumérées en article 4 du règlement. La demande doit être effectuée par le propriétaire. Pour les eaux usées assimilable à des eaux usées domestiques une demande doit être réalisée auprès du service assainissement de la CACPL. En cas d'acceptation de la demande, le service assainissement indiquera :

- Les règles de prescription techniques applicables à l'activité ;
- Les caractéristiques de l'ouvrage de raccordement, y compris les prétraitements éventuels et les volumes acceptés ;
- Le montant éventuel de la contribution financière ou du remboursement des frais de raccordement.

La demande de raccordement doit être réalisée par le propriétaire. Les modalités du branchement sont transcrites dans l'article 5 du règlement. Il indique notamment la mise en place d'un regard de branchement en limite de domaine public/privé. Les travaux d'installation du branchement sont réalisés par l'exploitant du service et que ce dernier est le seul habilité a effectué la mise en service du branchement. En outre, tous les frais nécessaires au branchement seront à la charge du propriétaire. L'entretien et la réparation du branchement (sauf faute du propriétaire) sont à la charge de l'exploitant.

Le règlement expose les modalités des installations privées en article 6. La conception et les travaux sont exécutés par l'entrepreneur au choix du propriétaire. Elles ne doivent pas présenter de danger pour le service assainissement et respecter les règles de l'art ainsi que le règlement sanitaire départemental. Cet article rappelle la nécessité de séparation des réseaux d'eaux usées et des eaux pluviales et de mettre en place des siphons sur tous les dispositifs d'évacuation. L'entretien, le renouvellement et le maintien en conformité des installations privées est à la charge du propriétaire.

2.3. Règlement sanitaire des Alpes-Maritimes

Les évacuations des eaux pluviales et usées sont mentionnées dans la section II du règlement sanitaire des Alpes maritimes. L'installation de poste de relevage est interdite, sauf dérogation accordée par le service gestionnaire du réseau d'égout et avis de l'autorité sanitaire.

En cas de raccordement au réseau notamment par l'installation d'un poste de relevage, aucun obstacle ne doit s'opposer à la circulation de l'air entre l'égout public ou le dispositif de traitement des eaux usées et l'atmosphère extérieure, au travers des canalisations et descentes d'eaux usées.

2.4. Echange avec la CACPL

Une réunion avec la CACPL a été réalisée le 3 mars pour exposer le projet de raccordement au réseau public. Elle a indiqué que le poste de refoulement de l'île sera capable de prendre en charge un débit maximal de 8 m³/h. Il conviendra donc de respecter ce volume horaire maximal pour le dimensionnement du poste de La Guérite. De plus, le réseau devra être raccordé au réseau collectif présent au niveau du chemin de la Batterie.

3. ESTIMATION DES CHARGES A TRAITER

Dans les paragraphes ci-après, nous allons estimer les charges d'eaux usées qui seront générées sur le site suite à la demande du permis d'aménager.

3.1. Nature des effluents produits sur le site

L'installation de la Guérite génèrera :

- **Des eaux usées de type domestique**, issues essentiellement des différents espaces sanitaires ;
- **Des eaux usées de qualité assimilé domestique** provenant des cuisines de l'espace de restauration et de la laverie.

3.2. Volume annuel d'eaux usées produites

Nous proposons une extrapolation des volumes d'eaux usées qui seront produits au niveau de l'installation pour la future période d'exploitation du restaurant. Nous fonderons nos hypothèses sur les consommations d'eau de l'installation et de l'activité de restauration. Nous supposons une augmentation de la consommation de 5 % par rapport à la saison 2022 sur les prochaines saisons d'exploitation suite à une augmentation de la fréquentation.

Le volume annuel d'eau consommée par l'installation existante sur la saison 2022 (avec laverie) était de 3 879 m³. Nous supposons qu'un litre d'eau consommé représente un litre d'eaux usées. Ainsi, nous estimons que le volumes d'eaux usées produit sur 2022 était de 3 879 m³. En prenant en compte l'augmentation de la fréquentation qui se répercutera sur le volume d'eaux usées générées, nous estimons un volume d'eaux usées générées de 4 073 m³ pour les prochaines saisons.

3.3. Etude des variations des charges d'eaux usées sur une année

Les rejets d'eaux usées des installations restauratrices ouvertes uniquement pour la saison touristique étant caractérisés par leurs fortes variations de charges hydrauliques, qui sont directement lié à la fréquentation du restaurant, nous proposons ci-après d'étudier les variations de consommation d'eau pour la saison 2022 en fonction des périodes de l'année.

A noter que l'on ne connaît pas la répartition mensuelle des consommations d'eau de l'installation.

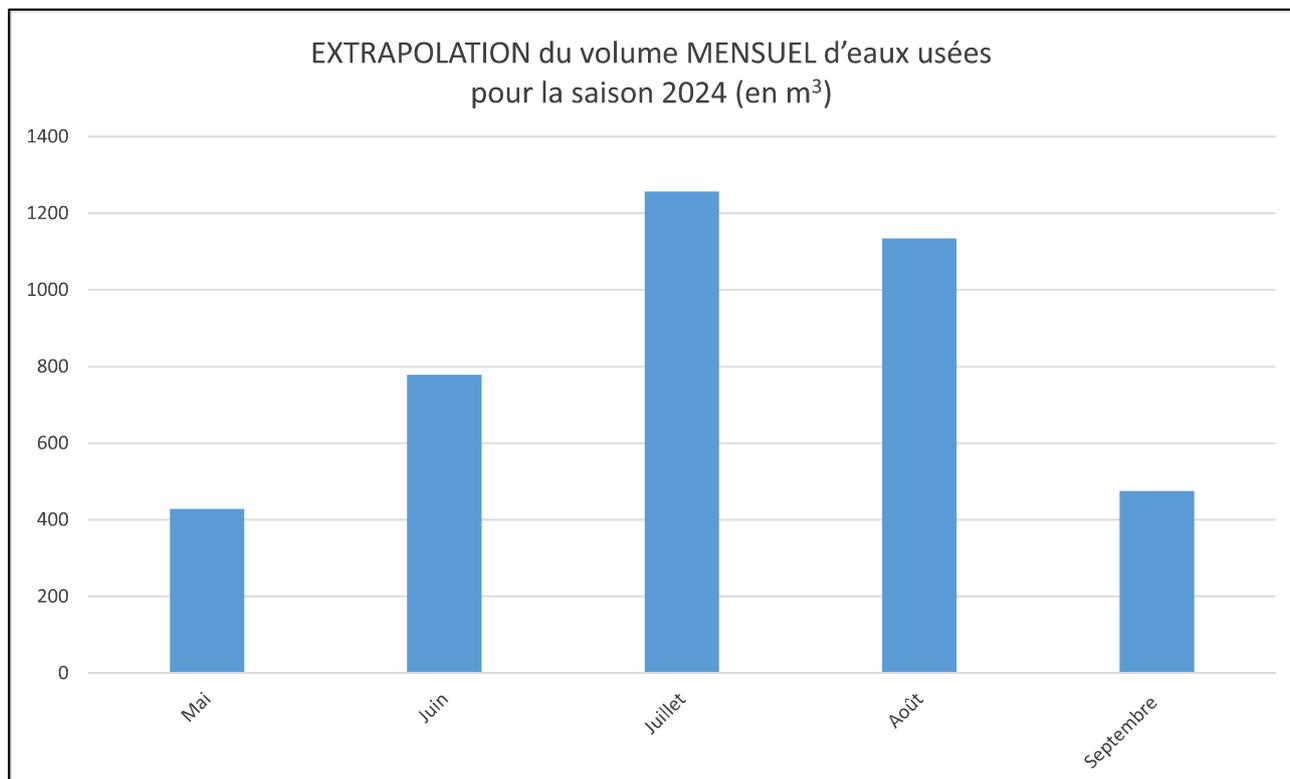
Cependant, la gérante nous a remis le détail de la répartition mensuelle des ventes de repas, réalisées chaque mois d'ouverture en 2022, qui est un bon indicateur de la variation de la fréquentation de l'installation, et donc des consommations d'eau.

Mois	Vente mensuelle de couverts/jour 2022	Répartition vente de couverts/jour 2024
Mai	6 183	11 %
Juin	11 237	19 %
Juillet	18 135	31 %
Août	16 373	28 %
Septembre	6 867	12 %
Total	58 795	100 %

Il est à noter un ratio d'eau consommée de 66 l/couvert pour une consommation en 2022 de 3 879 m³. On propose ci-après d'utiliser cette répartition pour estimer la répartition des charges d'eaux usées mensuelles de l'installation sur la base d'une charge annuelle totale de 4 073 m³.

Mois	Répartition vente de couverts/jour 2024	Extrapolation des volumes d'effluent
Mai	11 %	428
Juin	19 %	778
Juillet	31 %	1 256
Août	28 %	1 134
Septembre	12 %	476
Total	100 %	4 073

Le graphique ci-dessous représente la variation mensuelle des consommations d'eau à partir de la répartition mensuelle des ventes de repas.

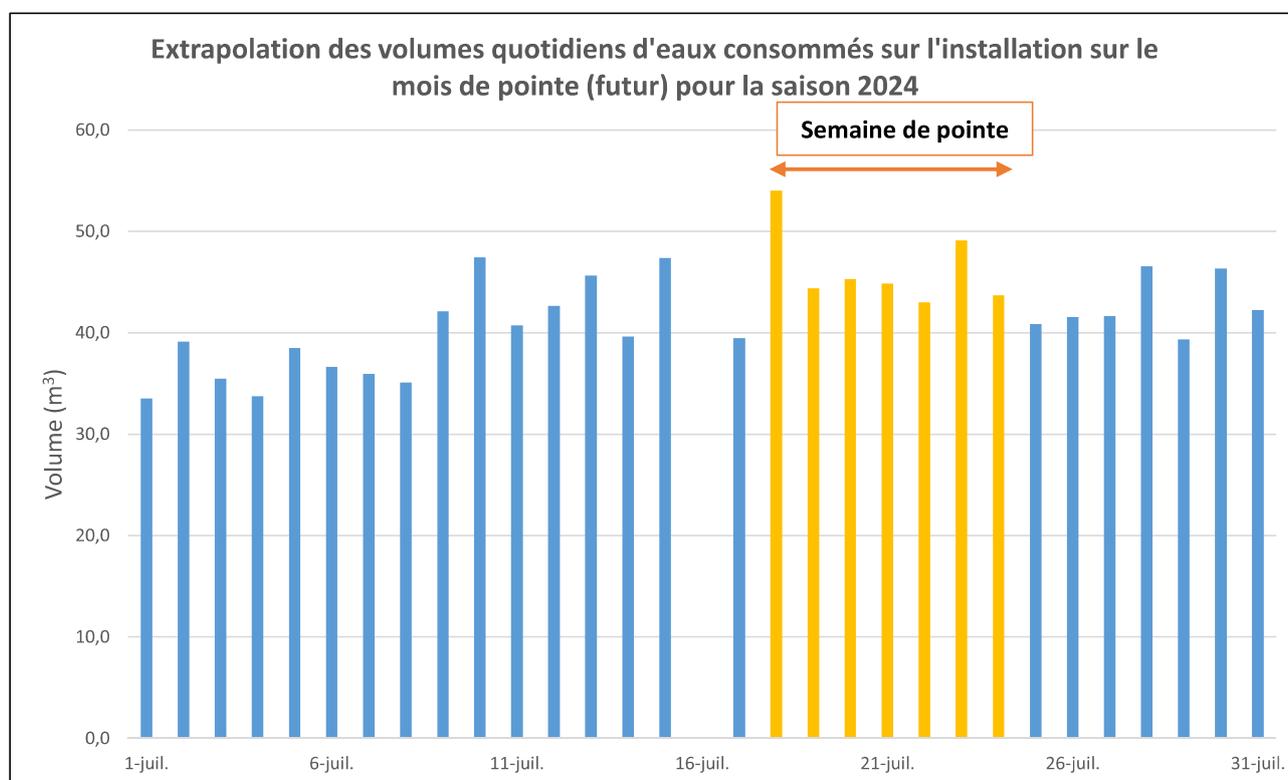


On constate sur ce graphique des variations selon les périodes de l'année considérées. Le mois de plus forte production d'eaux usées est le mois de juillet, que nous définirons comme « période de pointe » de fréquentation pour la suite du dossier.

Nous estimons que le volume d'eaux usées produites quotidiennement sur la nouvelle saison atteindra une moyenne de 30,6 m³/j avec une pointe à 41,9 m³/j au mois de juillet et un minimum de 20,7 m³/j pour le mois de septembre (avec 23 jours ouverts).

Pour une analyse plus fine, il est également utile d'étudier les volumes consommés à l'intérieur d'un mois, notamment le mois de pointe. En effet, les variations de fréquentation peuvent être particulièrement importantes d'un jour sur l'autre.

Nous connaissons les ventes quotidiennes de repas sur l'installation. Nous utiliserons cette répartition pour évaluer la répartition des volumes d'eau consommés sur le mois de pointe de la saison 2024. Cette répartition est représentée dans le graphique et le tableau en page suivante.



Date	Répartition des ventes quotidiennes de repas de juillet 2022	Extrapolation des volumes d'eau consommée quotidiennement sur l'installation (en m ³)
1-juil.-22	2,7%	33,5
2-juil.-22	3,1%	39,1
3-juil.-22	2,8%	35,5
4-juil.-22	2,7%	33,7
5-juil.-22	3,1%	38,5
6-juil.-22	2,9%	36,6
7-juil.-22	2,9%	36,0
8-juil.-22	2,8%	35,1
9-juil.-22	3,4%	42,1
10-juil.-22	3,8%	47,5
11-juil.-22	3,2%	40,7
12-juil.-22	3,4%	42,7
13-juil.-22	3,6%	45,7
14-juil.-22	3,2%	39,6
15-juil.-22	3,8%	47,4
16-juil.-22		
17-juil.-22	3,1%	39,5
18-juil.-22	4,3%	54,0
19-juil.-22	3,5%	44,4
20-juil.-22	3,6%	45,3
21-juil.-22	3,6%	44,9
22-juil.-22	3,4%	43,0
23-juil.-22	3,9%	49,1
24-juil.-22	3,5%	43,7
25-juil.-22	3,3%	40,9
26-juil.-22	3,3%	41,6
27-juil.-22	3,3%	41,6
28-juil.-22	3,7%	46,6
29-juil.-22	3,1%	39,3
30-juil.-22	3,7%	46,3
31-juil.-22	3,4%	42,3
Total	100%	1256

Semaine de pointe

Le volume quotidien d'eau consommée estimé sur le mois de pointe atteint une moyenne de 41,9 m³/j, avec une pointe calculée à 54,0 m³/j. Nous évaluons la « pointe moyennée » (moyenne sur les 7 jours consécutifs au cours desquels les plus fortes ventes ont été réalisées – en orange sur le tableau ci-après) à 46,4 m³/j.

Ainsi, les volumes d'eaux usées produites pour les différentes périodes estimées sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

	Jour de pointe	Semaine de pointe	Période normale
Débit journalier en m ³ /j	54,0	46,4	30,6

3.4. Charges polluantes

Ci-après sont synthétisées les charges polluantes des eaux usées assimilées domestiques, associées à chaque période de fréquentation, produites par l'installation et qui seront rejetés au réseau d'assainissement public.

Ces charges polluantes sont calculées à partir des charges hydrauliques déterminées précédemment et des concentrations en polluant de l'effluent habituellement admis.

Période		Jour de pointe	Semaine de pointe	Période normale
Débit journalier		54,0	46,4	30,6
Equivalent-Habitant	1 E.H. = 150 l d'eaux usées	360	309	204
Paramètre polluant	Concentration de l'effluent (mg/L)	Charge polluante (kg/j)		
DBO ₅	400	21,6	18,5	12,2
DCO	800	43,2	37,1	24,5
MES	600	32,4	27,8	18,4

Nous prendrons en compte le jour de pointe pour le dimensionnement du poste de relevage, soit 54,0 m³/j.

3.5. Estimation du débit horaire de pointe

Du fait de l'activité du site, de fortes variations journalières seront également présentes durant le jour de pointe. Ainsi, un coefficient de pointe sera appliqué sur le débit horaire moyen de pointe afin d'estimer le débit horaire de pointe maximale. Ce dernier est calculé selon formule suivante :

$$p = a + \frac{b}{\sqrt{Qm}}$$

Avec :

- a et b sont des valeurs prises respectivement égale à 1,5 et 2,5 ;
- Qm, le débit moyen sur la journée de pointe exprimé en l/s, soit 0,625 l/s.

Ce qui donne :

$$p = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{0,625}}$$
$$p = 4,66$$

Le tableau suivant synthétise les estimations du débit moyen horaire de pointe

Données	Valeur du projet
Débit moyen journalier de pointe Qj	54,0 m ³ /j
Equivalent Habitant Hydraulique (valeur de référence : 150 L/EH hydraulique)	360
Débit horaire moyen lors du jours de pointe	2,25 m ³ /h
Coefficient de pointe	4,66
Débit de pointe sur la journée de pointe	≈ 10,5 m ³ /h

Par conséquent, **le débit horaire maximale arrivant au poste de relevage est estimé à 10,5 m³/h sur la journée de pointe.**

4. PROJET DE RACCORDEMENT

4.1. Plan des réseaux EU existants

Le Système d'Information Géographiques (SIG) du réseau d'eaux usées de l'île de la Guérite nous a été transmis par la CACPL. La précision du tracé des réseaux est en classe C. Il peut être observé que les réseaux d'eaux usées les plus proches du projet sont présents au niveau du Fort Royal de l'île Sainte-Marguerite et au niveau du chemin de la Batterie.



Extrait du SIG du réseau d'eaux usées sur l'île de Sainte-Marguerite (Source CACPL)

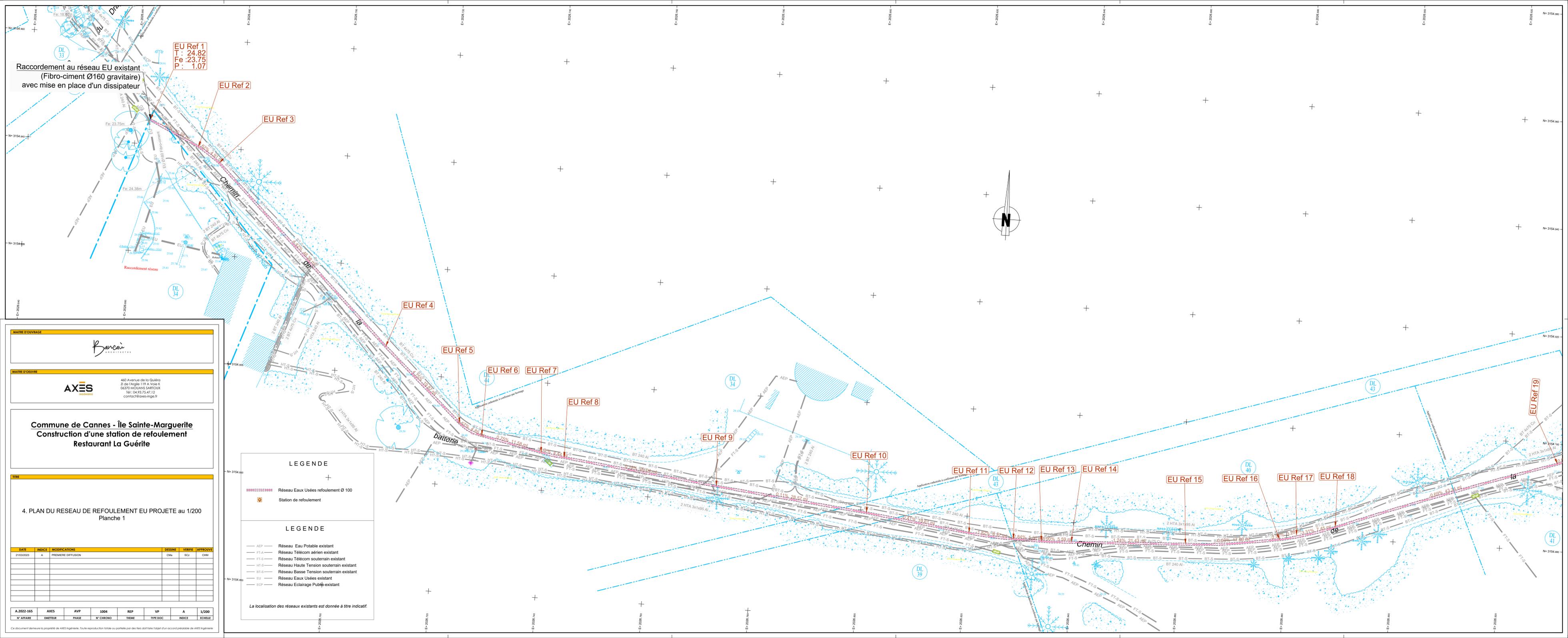
4.2. Description du poste de relevage à mettre en place

4.2.1. Description générale

Suite à un échange avec la CACPL, le raccordement entre l'installation et le réseau d'eaux usées collectif sera réalisé au niveau du chemin de la Batterie. Du fait du nivellement du terrain, un poste de relevage sera nécessaire dans le cadre du projet. La canalisation de refoulement sera en PVC DN 100.

Le poste sera installé au niveau de la plateforme gravillonnée localisé en bas de l'escalier donnant accès à l'installation.

Le tracé du réseau projeté est observable sur les plans du réseau de refoulement d'eau usées projeté ci-après. Le fil d'eau du regard de raccordement du réseau public existant est de 23,75 mNGF.



Raccordement au réseau EU existant
(Fibro-ciment Ø160 gravitaire)
avec mise en place d'un dissipateur

4. PLAN DU RESEAU DE REFOULEMENT EU PROJETE au 1/200
Planche 1

MAITRE D'OUVRAGE
Bancaï
ARCHITECTES

MAITRE D'ŒUVRE
AXES
460 Avenue de la Quaiéra
Z.I. de l'Argile 119 A. Voie K
06370 MOUGINS-SARROUX
Tél: 04.93.75.47.12
contact@axes-inge.fr

Commune de Cannes - Île Sainte-Marguerite
Construction d'une station de refolement
Restaurant La Guérite

LEGENDE

- Réseau Eaux Usées refolement Ø 100
- ⊙ Station de refolement

LEGENDE

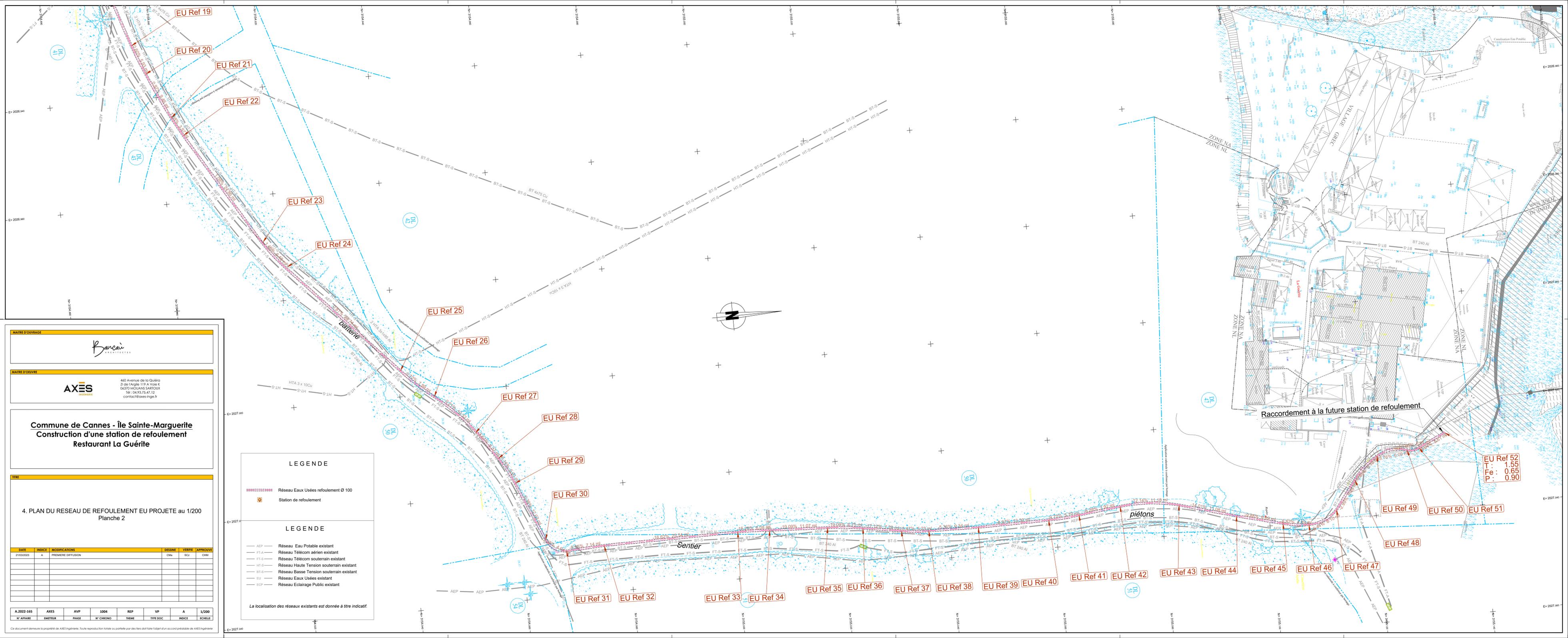
- AEP Réseau Eau Potable existant
- FT.A Réseau Télécom aérien existant
- FT.S Réseau Télécom souterrain existant
- HT.S Réseau Haute Tension souterrain existant
- BT.S Réseau Basse Tension souterrain existant
- EU Réseau Eaux Usées existant
- ECP Réseau Eclairage Public existant

La localisation des réseaux existants est donnée à titre indicatif.

DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSEIN	VERIFIÉ	APPROUVÉ
21/03/2023	A	PREMIERE DIFFUSION	CM	SC	CM

N° AFFAIRE	EMETTEUR	PHASE	N° CHRONO	THEME	TYPE DOC	INDICE	ECHELLE
A.2022-165	AXES	AVP	1004	REP	VP	A	1/200

Ce document demeure la propriété de AXES Ingénierie. Toute reproduction totale ou partielle par des tiers doit faire l'objet d'un accord préalable de AXES Ingénierie.



MAITRE D'OUVRAGE
Bancai
 ARCHITECTES

MAITRE D'OEUVRE
AXES
 460 Avenue de la Quêra
 Zi de l'Argile 119 A. Voie K
 06370 MQUANS SARTOUX
 Tél : 04.93.75.47.12
 contact@axes-inge.fr

Commune de Cannes - Île Sainte-Marguerite
Construction d'une station de refolement
Restaurant La Guérite

TITRE
 4. PLAN DU RESEAU DE REFOLEMENT EU PROJETE au 1/200
 Planche 2

DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSEIN	VERIFIE	APPROUVE
21/03/2023	A	PREMIERE DIFFUSION	CM	SC	CM

A.2022-165	AXES	AVP	1004	REP	VP	A	1/200
N° AFFAIRE	EMETTEUR	PHASE	N° CHRONO	THEME	TYPE DOC	INDICE	ECHELLE

LEGENDE

- Réseau Eaux Usées refolement Ø 100
- ⊙ Station de refolement

LEGENDE

- AEP Réseau Eau Potable existant
- FT-A Réseau Télécom aérien existant
- FT-S Réseau Télécom souterrain existant
- HT-S Réseau Haute Tension souterrain existant
- BT-S Réseau Basse Tension souterrain existant
- EU Réseau Eaux Usées existant
- ECP Réseau Eclairage Public existant

La localisation des réseaux existants est donnée à titre indicatif.

EU Ref 52
 T : 1.55
 Fe : 0.65
 P : 0.90

Ainsi, le poste de relevage des eaux usées se situera à l'entrée de l'installation à proximité de la conduite du rejet de la station d'épuration autonome actuelle. Cette dernière sera neutralisée après le raccordement au réseau public au niveau du chemin de la Batterie.



Vues de la localisation du futur poste de relevage

4.2.2. Caractéristiques du poste de relevage

➤ Conception générale du poste

Afin de relever les eaux usées générées sur le site, le poste de relevage sera équipé de deux pompes de relevage, montées sur barres de guidage inox. Ces deux pompes devront fonctionner en secours l'une de l'autre, et en alternance. Le débit nominal de ces pompes sera d'environ 30 m³/h (débit permettant d'assurer une vitesse d'auto-curage de 1 m/s dans la canalisation de refoulement principale de diamètre DN 100). Les canalisations de refoulement de chaque pompe se rejoindront dans une chambre à vannes et clapets (départ de la canalisation de refoulement principale). Une purge sera également mise en place sur la conduite de refoulement dans la chambre à vannes et clapets avec retour des effluents dans le poste.

Le débit horaire maximal a été estimé ci-avant à 10,5 m³/h. Ce débit étant supérieur au débit accepté par le poste de relevage de l'île transmis par la CACPL (8 m³/h), un volume de tamponnement sera nécessaire. Du fait de la faible emprise d'implantation disponible, ce volume de tamponnement sera à mettre en place dans le poste. Nous supposons que le débit en période de pointe sera supérieur au débit durant le service du midi soit environ 3 heures. Ainsi, un volume de tamponnement de 7,5 m³, en sécurité, devra être présent dans le poste pour rester à un débit inférieur à ce que peut admettre le poste de relevage de l'île pendant le pic de rejet journalier. Le diamètre du poste sera ainsi de 2,3 m pour permettre de ne pas avoir un poste trop profond avec l'emprise disponible.

Le poste de relevage sera pré-aérer afin d'homogénéiser les effluents et d'éviter toute forme de fermentation pendant la durée de tamponnement des effluents. La pré-aération des eaux usées sera réalisée dans le poste d'injection via un dispositif d'injection d'air fines bulles composé :

- D'un dispositif de surpression. L'appareil sera doté d'une vanne d'isolement, d'un clapet anti-retour, d'un manomètre pour le contrôle de la précision de refoulement d'air.

- D'un réseau de disperseurs fines-bulles situé au fond de l'ouvrage. La conduite d'amenée d'air et les nourrices d'alimentation de chaque disperseur fines bulles seront en inox avec raccord démontable pour faciliter le démontage en vue de l'entretien.

Le poste de relevage se situera à l'entrée de l'installation, sous un espace circulé piéton. Ainsi, l'ouvrage à mettre en place sera de préférence un ouvrage béton.

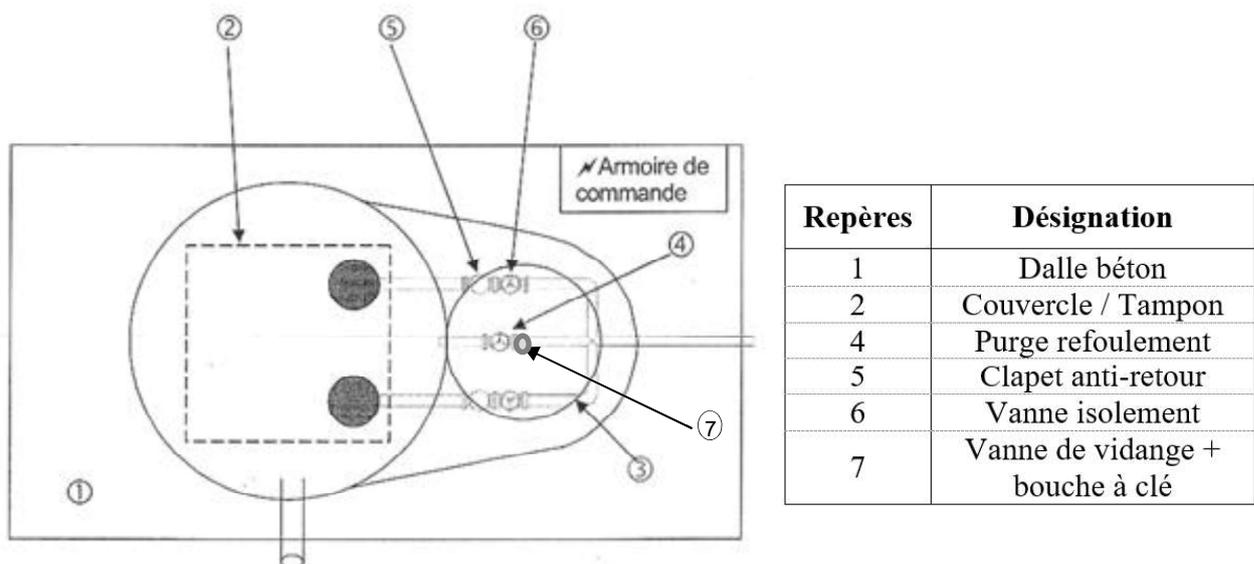
L'ensemble de l'ouvrage sera recouvert d'une dalle béton de couverture et de répartition des charges afin de protéger le poste de relevage. Un tampon fonte, amovible et verrouillable, sera mis en place également afin de permettre un accès facile et direct aux barres de guidage pour la manutention des pompes.

Un dispositif de ventilation avec chapeau est à mettre en place également pour le poste de relevage. Du fait de sa position, la ventilation devra être déportée et implantée par exemple derrière la berge. La cheminée de ventilation sera équipée d'un filtre à charbon pour limiter les nuisances olfactives.

Le poste ne sera pas équipé d'un by-pass ni d'une surverse (trop-plein), car aucun exutoire n'est présent à proximité de l'installation et que la zone est classée en zone sensible (zone Natura 2000 au titre de la Directive Habitat de la « Baie et cap d'Antibes - îles de Lerins »).

Un débitmètre en poste fixe sera installé sur la canalisation de départ du refoulement dans la chambre à vannes et clapets afin de comptabiliser les débits rejetés vers le réseau d'assainissement public. Il comprendra un enregistreur horaire et journalier déporté dans l'armoire de commande.

Enfin, l'armoire de commande sera implantée à proximité du poste. Un gyrophare sera positionné sur l'armoire de commande et une télésurveillance avec batterie sera mise en place pour pouvoir être alerté en cas de défaut de fonctionnement même en cas de coupure d'alimentation électrique.



Exemple de schéma d'un poste de relevage avec chambre à vannes et clapets

➤ Fonctionnement et tamponnement du poste

En fonctionnement normal, le volume utile de ce poste sera calé à environ 1,0 m³ avec un nombre de démarrage par heure par pompe du poste qui sera limité à 4 (soit 8 pompages de 1 m³ par heure) pour ne pas atteindre un débit supérieur au débit admissible du poste de l'île (8 m³/h). Les deux pompes seront asservies à une sonde de niveau qui sera donc programmé pour un volume de bûché de 1 m³ correspondant à une hauteur utile de 24 cm pour un poste de 2,3 m de diamètre.

Si le débit d'effluent d'entrée dans le poste est supérieur à 8 m³/h, c'est-à-dire dans le cas d'un dépassement du nombre de bûchée par heure (4 démarrages par pompe par heure), les effluents excédentaires seront stockés dans le volume tampon de ce dernier (7,5 m³). Le poste pourra se remplir jusqu'à l'heure suivante ou l'atteinte du niveau haut du poste.

En cas de mise en défaut de la sonde de niveau deux poires de niveau seront présentes dans le poste correspondant au niveaux :

- Niveau bas : arrêt de la pompe au cours d'un cycle de pompage ;
- Niveau secours : enclenchement de secours supplémentaire, du gyrophare placé sur l'armoire de commande et du voyant lumineux "Niveau Débordement" en façade.

4.2.3. Calage altimétrique du poste de relevage principal et du réseau de refoulement

Suite au relevé topographique et au tracé du projet du réseau de refoulement, le point le plus haut est de 29,07 mNGF. Le réseau de refoulement sera localisé à 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Ainsi, la cote fil d'eau à considérer pour l'estimation de la hauteur géométrique est de 28,07 mNGF.

A ce stade de l'étude nous supposons une arrivée dans le futur poste une cote fil d'eau de 0,60 mNGF, soit une profondeur de 0,95 m/TN.

Le tableau suivant résume les cotes altimétriques supposées des réseaux du poste de relevage principal à ce stade de l'étude.

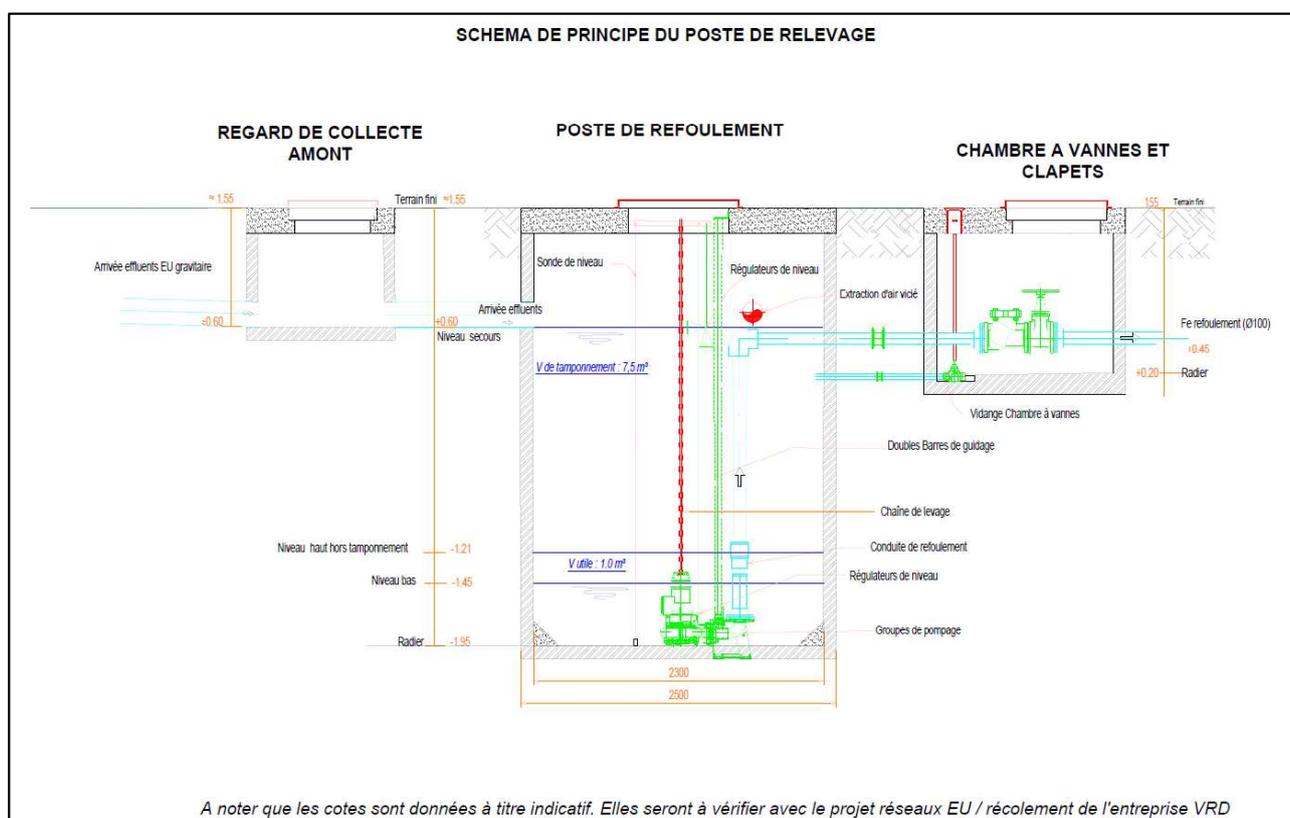
Cote du Terrain Naturel au droit du futur poste de relevage	1,55 mNGF
Fil d'eau d'entrée dans le poste de relevage	0,60 mNGF (hyp : 0,95 m de prof)
Cote fil d'eau du point haut du tracé du réseau de refoulement	28,07 mNGF
Fil d'eau du réseau existant pour le raccordement	23,75 mNGF

4.2.4. Dimensions du réseau de refoulement

Pour le dimensionnement du réseau de refoulement, les hypothèses suivantes considérées sont résumées dans le tableau ci-après.

Type de conduite de refoulement	PVC pression PN10
Diamètre extérieur	100 mm
Diamètre intérieur	91,4 mm
Débit de pompage	30 m ³ /h
Vitesse d'autocurage	1 m/s

Calage altimétrique	
F _{eau} entrée dans le poste	0,60 mNGF
F _{eau} de raccordement (refoulement) sur le réseau EU public (regard existant)	24,25 mNGF
Hauteur géométrique	25,70 m

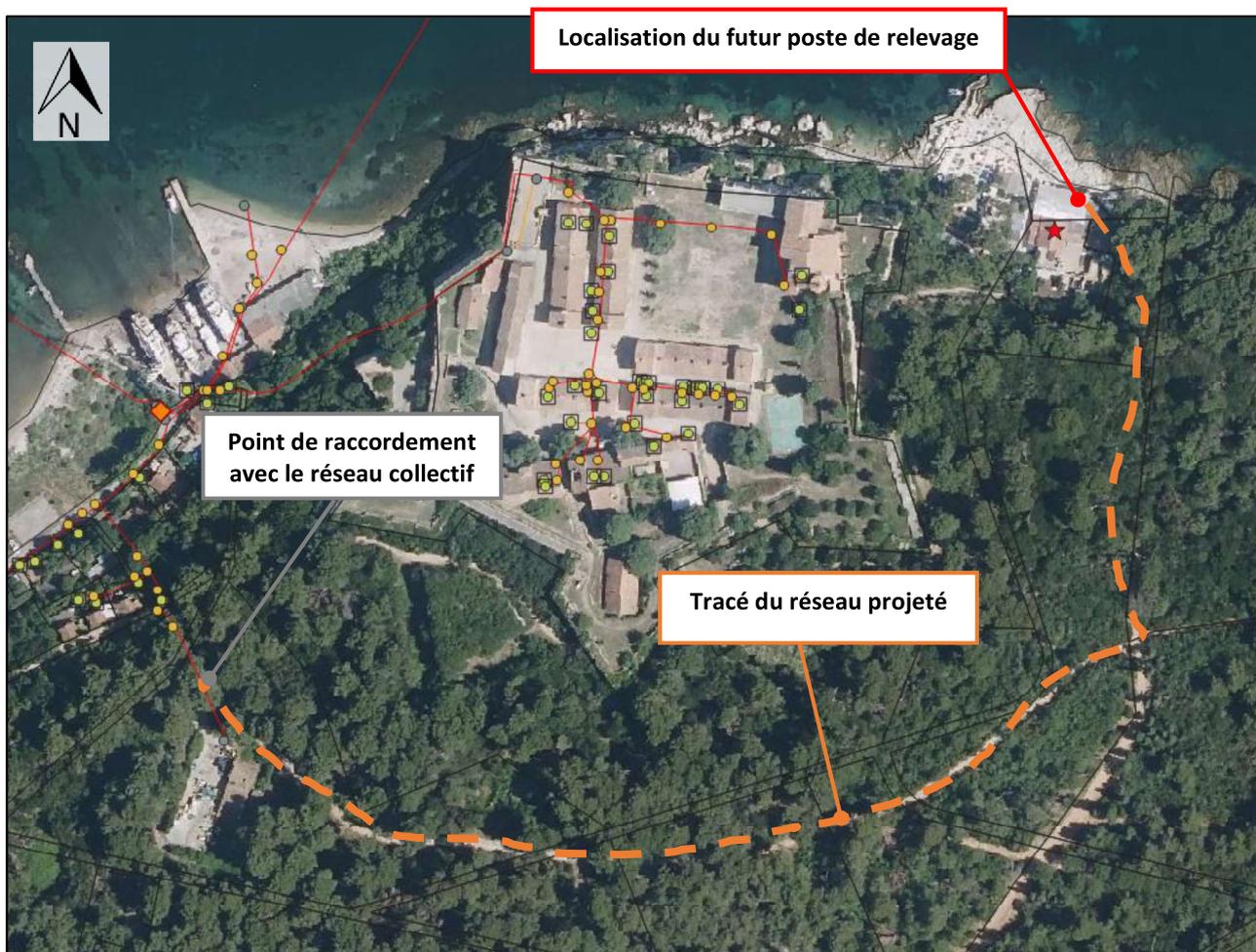


4.3. Présentation de la solution de raccordement au réseau existant

4.3.1. Généralités

Le raccordement au réseau d'eau usée existant serait réalisé au niveau de l'accès aux services techniques de l'île, localisé à environ 600 m du futur poste de relevage. Le regard d'arrivée dispose d'une cote TN de + 24,82 m NGF et d'une cote fil d'eau de +23,75 m NGF. Le réseau en aval de ce regard est en fibrociment DN 160. Un dissipateur sera mis en place sur l'arrivée de la canalisation de refoulement au niveau du raccordement.

La solution envisagée consiste à se raccorder au niveau du réseau présent du chemin de la Batterie en traversant ce dernier et le chemin d'accès vers l'installation de la Guérite. Le tracé du réseau envisagé est visible ci-après.



Localisation du réseau de refoulement projeté (Source GOPORTAIL)

4.3.2. Description technique

La solution consiste à réaliser un réseau de refoulement depuis le poste de relevage des eaux vers le réseau existant, au sud-ouest, au niveau du chemin de la Batterie. Pour cela, le réseau devra être mis en place au minimum 90 cm sous le chemin d'accès en terre. Cette profondeur variera en fonction des différents croisements de réseaux présents sur le tracé du réseau de refoulement. Selon le retour des déclarations de travaux (DT), certains réseaux présentes une classe de précision C. Des investigations complémentaires seront donc à réaliser avant le début des travaux.

4.3.3. Point de raccordement

Le point de raccordement est le réseau d'eaux usées existant localisé sur le chemin de la Batterie au niveau de l'accès aux services techniques de l'île.



Vue de la localisation du raccordement au niveau des services techniques de l'île