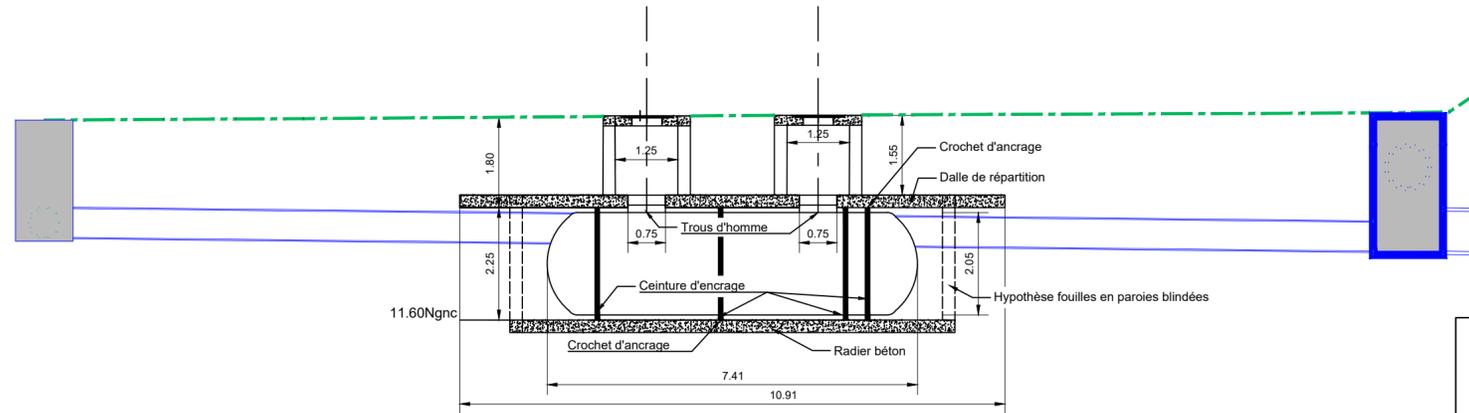
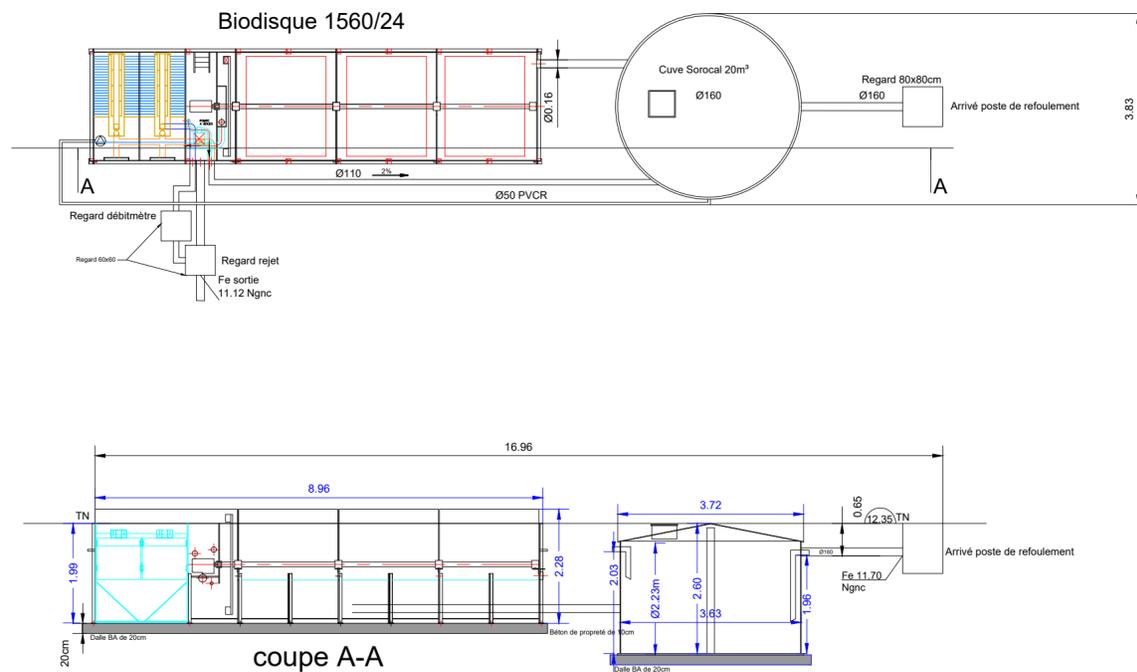


Coupe de principe sur ensemble débourbeur séparateur hydrocarbure



Plan de principe station de traitement EU - Bio-disque 288 EH



Nouvelle Calédonie
Province sud
Commune de PAITA

CENTRE COMMERCIAL
NOVA

ARCHITECTE
COURTOT NICOLAS
ARCHITECTURE sarl

ARCHITECTE :
COURTOT NICOLAS
ARCHITECTURE sarl
BP 18 392 - 98 857 Nouméa Cedex
Nouvelle Calédonie
Tel: (+687) 23 69 04
Fax: (+687) 28 69 04
Email: direction.nca@lagoon.nc



Indice	Date	Objet des modifications du plan d'origine
A	Février 2021	Etablissement

Plan en coupe systèmes de traitement

Date : Février 2021 PC

PLAN VRD N°:03 Echelle : 1/100 Indice de modification A

PERMIS DE CONSTRUIRE

Maîtrise d'ouvrage

SARL NOVA

**CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL
SUPERMARCHÉ ET BOUTIQUES**

PERMIS DE CONSTRUIRE MODIFICATIF

PCM - Mémoire technique, descriptif
VRD

Maîtrise d'œuvre

Bureau d'études Infrastructures

**3, rue Dolbeau ZI Ducos
BP 9325 - 98 807 NOUMEA CEDEX
Tél: 27.85.78 Fax : 27.85.96**



Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 - Présentation du projet.....	3
1.1 - Informations générales	3
1.2 - Données utilisées pour réaliser le projet	3
1.3 - Contraintes – servitudes	3
CHAPITRE 2 - Nature et phasage des travaux	3
CHAPITRE 3 - Descriptif détaillé du projet	3
3.1 - Terrassements.....	3
3.1.1 - Préparation de chantier – travaux préliminaires.....	4
3.1.2 - Implantation - piquetage Terrassements du lot	4
3.2 - Parking.....	4
3.2.1 - Accès.....	4
3.2.2 - Emprise du parking – profil type.....	4
3.2.3 - Revêtement	5
3.3 - Assainissement des eaux pluviales	5
3.3.1 - Description	5
3.3.2 - Dimensionnement	5
3.3.3 - Dimensionnement du déboureur - séparateur d'hydrocarbure	6
3.4 - Alimentation en eau potable.....	8
3.4.1 - Description	8
3.4.2 - Dimensionnement	8
3.5 - Assainissement des eaux usées	9
3.5.1 - Description	9
3.5.2 - Schéma de traitement	9
3.5.3 - Dimensionnement	10
CHAPITRE 4 - ANNEXES.....	12
4.1 - Annexe 1 : Note de calcul eaux pluviales	12
4.2 - Annexe 2 : Note de calcul réseau AEP	13
4.3 - Annexe 3 : Fiches techniques	14

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

CHAPITRE 1 - Présentation du projet

1.1 - Informations générales

La SARL NOVA ont missionné le bureau d'études BECIB en juin 2019 pour l'étude technique VRD du projet de construction du centre commercial de PAITA sur le lot 29, partie du lot 25 morcellement de la société des établissements Martin situé en bordure du boulevard de l'Arène du sud au niveau du Lycée Anova, sur la commune de PAITA.

Le présent mémoire présente en détail l'ensemble des travaux de VRD à réaliser. Cet ouvrage est annexé de tous les plans nécessaires à la bonne compréhension du projet.

1.2 - Données utilisées pour réaliser le projet

- ✓ Recommandations techniques générales et particulières (CdC, CCTG, DTU...)
- ✓ Spécifications du maître d'ouvrage et de l'architecte
- ✓ Données cartographiques et topographiques existantes
- ✓ Visite sur site
- ✓ Consultation de la SEUR pour le raccordement aux réseaux existants.

1.3 - Contraintes – servitudes

Le projet sera desservi au nord par le giratoire Anova et au sud par la rue Héloïse Luigi depuis le futur giratoire du Boulevard Sud.

CHAPITRE 2 - Nature et phasage des travaux

L'aménagement du projet sera réalisé en une seule tranche.
Les aménagements des VRD traités comprennent :

- Réalisation des terrassements de voiries
- Réalisation des voiries et parkings
- Réalisation des réseaux eaux pluviales, eaux usées-eaux vannes, AEP;
- Réalisation des systèmes de traitement d'eaux pluviales et d'eaux usées;

CHAPITRE 3 - Descriptif détaillé du projet

3.1 - Terrassements

L'ensemble du terrain est en zone inondable de risque moyen à faible, le bâtiment sera sur pilotis afin de ne pas créer d'obstacle aux écoulements et de limiter l'impact hydraulique sur le milieu.

Le parking sera réalisé en remblais côté bâtiment avec une pente d'environ 1 à 2% vers le Sud-Est pour rejoindre le terrain naturel.

La cours de service et le parking employés nord seront calés au niveau du terrain naturel.

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

- Le bâtiment sera calé à la cote 13.10Ngc.
- Les terrassements respecteront les pentes de talus tel que 3H/2V en déblais dans les horizons d'argile graveleuse et 3H/2V en remblais.
- Des pentes seront données aux plates-formes pour l'écoulement des eaux pluviales récupérées par des avaloires ou des fossés jusqu'à l'exutoire existant.
- Un mur de soutènement sera réalisé le long de la limite foncière avec la rue Héloïse Luigi.

En général, les terrassements devront faire l'objet d'un contrôle géotechnique (essais à la plaque et vbs), essais effectués par un laboratoire géotechnique. Compte tenu de l'emplacement du terrain aucun matériau de déblais ne pourra être réutilisé en couche de forme ou remblais de masse.

3.1.1 - Préparation de chantier – travaux préliminaires

- Débroussaillage
- Déforestage
- Décapage de la terre végétale

3.1.2 - Implantation - piquetage Terrassements du lot

Les terrassements de voirie comprennent :

- ✓ Les déblais nécessaires à atteindre la Partie supérieure des Terrassements (P.S.T) pour l'assise de la chaussée
- ✓ Le terrassement avec une pente des talus de 3H/2V en remblais et 3H/2V en déblais
- ✓ Les remblais
- ✓ La réalisation des accotements
- ✓ La réalisation des fossés pour la gestion des eaux pluviales

3.2 - Parking

3.2.1 - Accès

L'accès au centre commercial se fera depuis le futur giratoire au sud du Mac Donald en créant un accès sur la rue Héloïse Luigi et depuis le giratoire Anova.

3.2.2 - Emprise du parking – profil type

L'emprise du parking (hors accotement) totalise une largeur de dix-sept mètres cinquante (17.5ml).

Les allées sont à double sens.

Une allée comprend:

- Des stationnements (place de 2.5m x 5.5 mètres) de chaque côté.
- D'une voie de circulation de 6.5m

Les allées sont bordées par une voie de 7m permettant la circulation à double sens.

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

Structure du parking envisagée (structure dimensionnée par un laboratoire géotechnique)

La structure des parkings et des allées intérieurs aux parkings est composée de :

- Couche de forme : épaisseur 0,8 mètres en matériaux D 0/80 type C1B4
- Couche de base en Grave Naturelle Traitée (G.N.T) : épaisseur 0,18 mètres en matériaux D 0/31.5

La structure de la voirie est composée de :

- Couche de forme : épaisseur 0,8 mètres en matériaux D 0/80 type C1B4
- Couche de base en Grave Naturelle Traitée (G.N.T) : épaisseur 0,28 mètres en matériaux D 0/31.5

La chaussée fera l'objet de contrôles géotechniques afin de garantir la bonne réalisation des travaux.

3.2.3 - Revêtement

Le revêtement sera proposé en enrobé type BBSG d'épaisseur 6 cm.

3.3 - Assainissement des eaux pluviales

3.3.1 - Description

Le projet est découpé en trois zones et comporte 3 exutoires :

- La partie Nord-Est comprenant la voie d'accès depuis le giratoire Anova est collectée par des regards de type avaloire ou grille concave puis dirigées directement dans la Karicouié au nord du projet.
- La partie Nord-Ouest comprenant une partie des eaux de toiture est collectée par des regards de type avaloire ou grille puis dirigées directement dans la Karicouié au nord-ouest du projet.
- La partie Sud-Ouest comprenant une partie des eaux de toiture est collectée par des regards de type avaloire ou grille concave puis dirigées vers le réseau busé en remplacement du fossé existant le long de la rue Héloïse Luiggi au sud-ouest du projet.

3.3.2 - Dimensionnement

Les hypothèses prises en compte pour le dimensionnement sont les suivantes :

- Coefficients de MONTANA
 - Région d'étude : Dumbéa Nord
 - Période de retour : 10 ans.
 - Coefficient de Montana : $a=3.545$ et $b=-0.261$
- Coefficient d'imperméabilisation :
 - Surfaces construites (toiture) : 1,00
 - Surfaces naturelles: 0,5
 - Voiries : 1.00
 - Emprise foncière pour de futures constructions : 0.9
- Pente des réseaux et vitesse :

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

- $I \geq 1 \%$
- $V < 4 \text{ m/s}$

- Nature des conduites :
 - Canalisation PVC CR8 : $K=90$
 - Canalisation PE CR8 : $K=90$
 - Fossés : $K = 25$

3.3.3 - Dimensionnement du déboureur - séparateur d'hydrocarbure

Les eaux pluviales des parkings transiteront par des déboueurs séparateurs d'hydrocarbures situés au nord-est (SEP1), sud-est (SEP04), nord-ouest (SEP2) et au sud-ouest (SEP03) du projet.

Le dimensionnement respecte les normes NF EN 858-1 et NF EN 858-2.

Les hypothèses sont les suivantes :

- Le séparateur est destiné à traiter les eaux de pluies des voies et parkings découverts.
- Le rejet se fait directement dans le fossé à l'est de la parcelle. (teneur maximale en hydrocarbures résiduels de 5mg/l)
- Le séparateur est équipé d'un dispositif de dérivation permettant l'écoulement dépassant le débit maximal admissible par le dit séparateur.

En conséquence le séparateur sera de classe S - I - P avec :

- ✓ Un déversoir d'orage (le débit des eaux de pluie traité est de 20% du débit décennal)
- ✓ Un coalesceur de type lamellaire
- ✓ Un système d'obturation automatique lorsque la couche d'hydrocarbures est trop importante, évitant ainsi les rejets accidentels.

3.3.3.1 - Séparateur hydrocarbure Nord-Est (SEP1) :

Le débit projet pour une période de retour décennale est de 385 l/s en entrée du séparateur.

La taille nominale du séparateur est déterminé par la formule : **$TN = (QR + fx.Qs).fd$**

TN : Taille nominale du séparateur calculée

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur : **$QR = 385 \cdot 0.2 = 77 \text{ l/s}$**

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement : **$fx = 1$**

Qs : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde : **$Qs = 0$**

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés : **$fd = 1$**

$TN = (77 + 0) \cdot 1 = 77 \text{ l/s}$

La taille nominale du séparateur est de 77 l/s.

Pour une quantité de boues faible, le volume du déboureur est déterminé par la formule :

$V = (100 \cdot TN) / fd$

$V = (100 \cdot 77) / 1 = 7700 \text{ l}$

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

Le volume du débourbeur est de 7.7 m³.

3.3.3.2 - Séparateur hydrocarbure Sud-Est (SEP04) :

Le débit projet pour une période de retour décennale est de 513 l/s en entrée du séparateur.

La taille nominale du séparateur est déterminé par la formule : **TN= (QR+fx.Qs).fd**

TN : Taille nominale du séparateur calculée

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur : **QR = 513*0.2= 102l/s**

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement : **fx = 1**

Qs : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde : **Qs = 0**

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés : **fd = 1**

TN= (102+0).1= 102 l/s

La taille nominale du séparateur est de 102 l/s.

Pour une quantité de boues faible, le volume du débourbeur est déterminé par la formule :

V= (100 .TN)/ fd

V= (100 . 102)/ 1= 10 200l

Le volume du débourbeur est de 10.2 m³.

3.3.3.3 - Séparateur hydrocarbure Nord-Ouest (SEP2) :

Le débit projet pour une période de retour décennale est de 55 l/s en entrée du séparateur.

La taille nominale du séparateur est déterminé par la formule : **TN= (QR+fx.Qs).fd**

TN : Taille nominale du séparateur calculée

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur : **QR = 55*0.2= 11l/s**

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement : **fx = 1**

Qs : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde : **Qs = 0**

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés : **fd = 1**

TN= (11+0).1= 11 l/s

La taille nominale du séparateur est de 11 l/s.

Pour une quantité de boues faible, le volume du débourbeur est déterminé par la formule :

V= (100 .TN)/ fd

V= (100 . 11)/ 1= 1 100l

Le volume du débourbeur est de 1.1 m³.

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

3.3.3.1 - Séparateur hydrocarbure Sud-Ouest (SEP03) :

Le débit projet pour une période de retour décennale est de 93 l/s en entrée du séparateur.

La taille nominale du séparateur est déterminé par la formule : **TN= (QR+fx.Qs).fd**

TN : Taille nominale du séparateur calculée

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur : **QR = 93*0.2= 19l/s**

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement : **fx = 1**

Qs : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde : **Qs = 0**

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés : **fd = 1**

TN= (19+0).1= 19 l/s

La taille nominale du séparateur est de 19 l/s.

Pour une quantité de boues faible, le volume du déboureur est déterminé par la formule :

V= (100 .TN)/ fd

V= (100 . 19)/ 1= 1 900l

Le volume du déboureur est de 1.9 m³.

3.4 - Alimentation en eau potable

3.4.1 - Description

Alimentation

L'alimentation en eau potable et en eau incendie sont réalisées à partir du réseau communal, par un branchement en PVC DN200 pour le réseau incendie et un branchement en PVC DN110 pour l'alimentation en eau potable.

La conduite ø110 existante le long de la rue Héloïse Luigi sera remplacée par une conduite en PVCR ø250 depuis la conduite principale existante du Boulevard de l'Arène du sud afin de subvenir au besoin en eaux pour la défense incendie du projet.

Le poteau incendie existant du plateau sportif sera raccordé sur cette nouvelle conduite.

Réseau

Trois poteaux d'incendie seront mis en place sur le parking proche du centre commercial.

Deux poteaux seront à proximité de la façade principale et le troisième proche de la cours de services.

3.4.2 - Dimensionnement

Le réseau d'eau potable a été dimensionné avec le logiciel Porteau en considérant 3 poteaux incendie ouvert conformément à la réglementation sur la défense extérieur contre l'incendie

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

de la DSCGR et à la consommation du centre commercial. La note de calcul est jointe en annexe.

Le réseau de plomberie a été dimensionné par le Bureau d'étude S3E. Les notes de calcul sont jointes en annexe.

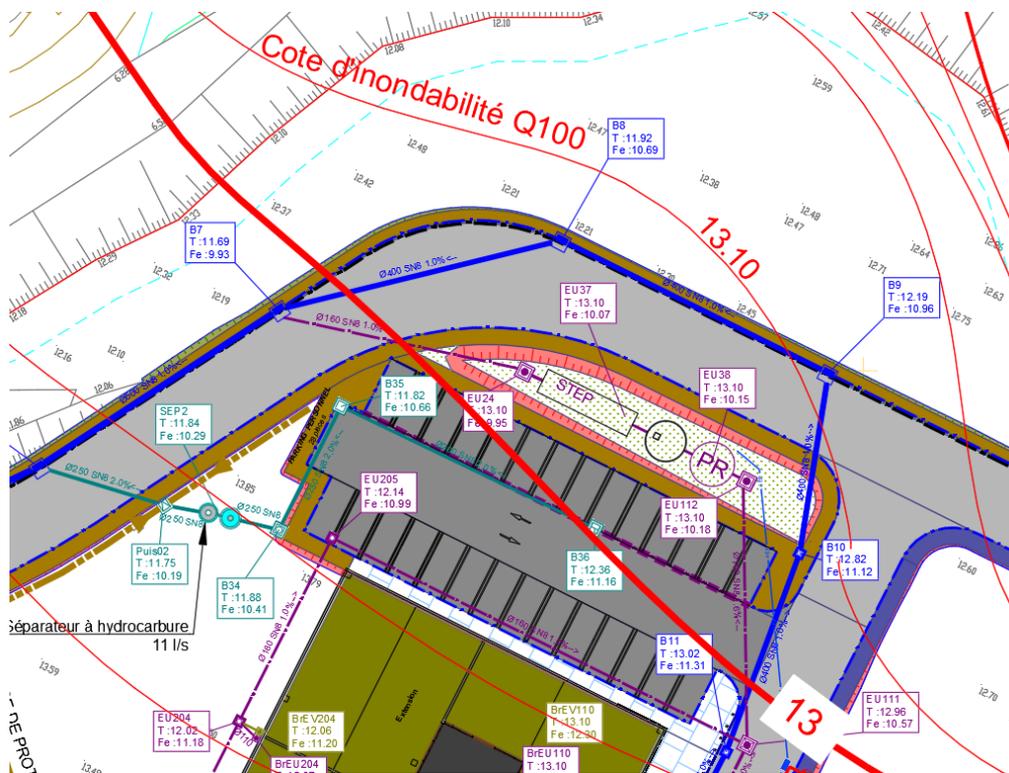
3.5 - Assainissement des eaux usées

3.5.1 - Description

Les eaux grises transiteront par des Séparateurs à graisses.

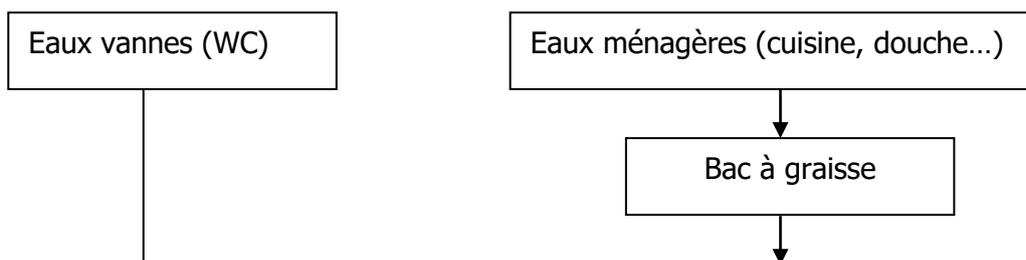
Les différentes évacuations d'eaux usées du centre commercial seront collectés par un réseau sous parking jusqu'au poste de relevage prévu à proximité de la cour de réception. Les eaux sont ensuite refoulé jusqu'à la station biosdisques de capacité 288EH.

La station biosdisque est située au nord du projet à la cote 13.10Ngnc au-dessus de la cote d'inondabilité pour la crue centennale.

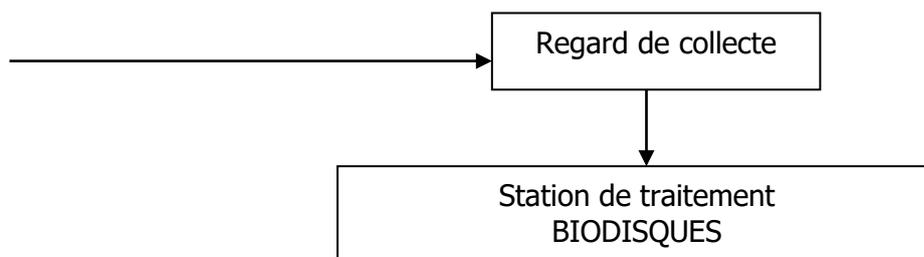


Plan d'implantation de la STEP avec cote d'inondabilité centennale

3.5.2 - Schéma de traitement



Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021



3.5.3 - Dimensionnement

Hypothèse Nombre d'équivalent-habitants (eqH)

Effectif public : 1 usagé/ 2m² sur le tiers de la surface de vente

Effectif personnel commerce : 1 employé / 50m²

Effectif personnel bureau : 1 employé / 25m²

Personnel de bureaux : 0.5 eq/employé

Publics, occupation occasionnelle : 0.05 eqH/usager

Nombre total d'équivalent-habitants Centre Commercial : eqH

En l'absence d'élément sur les projets envisagés sur les réserves foncières. Ces dernières non pas été prise en compte dans le calcul de la station de traitement des eaux usées.

Calcul du nombre d'équivalent-habitants

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

Centre commercial

local	surface commerciale en m ²	surface en m ² réserve	surface en m ² bureau	règle de calcul public	effectif public	effectif personnel	Total
hypermarché	3581	1476	464	2pers/m ² sur le tiers de la surface de vente	2388	120	2508
mail	2143		-	1pers/5m ²	429	0	429
mail (extension)	154		-	1pers/5m ²	31	0	31
boutiques (x22)	2327	1311		1pers/2m ² sur le tiers de la surface de vente	388	73	461
magazin THIRIET	281			2pers/m ² sur le tiers de la surface de vente	188	6	194
food court (x5)	265			1pers/m ² surface de restauration (moitié du local)	133	20	153
Drive	153					4	4
					3557	219	3776
				EH Total STEP	178	110	288

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

CHAPITRE 4 - ANNEXES

4.1 - Annexe 1 : Note de calcul eaux pluviales

<i>BECIB / Centre commercial NOVA</i>			Page 12 sur 14
Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

4.2 - Annexe 2 : Note de calcul réseau AEP

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021

4.3 - Annexe 3 : Fiches techniques

- Débourbeur séparateur hydrocarbure
- Bacs à graisse

Document	Version	Modification : ordre	Date
Mémoire VRD PC	1	A	24/02/2021