



| Direction de l'Environnement | N° 38456 - 2013 | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|------------|-----------|-------------|-----|------|-----|------|
| | Dir | CM jur. | CM EDT | CM cyné. | SAF | SPPR | SCB | SAPA |
| AFFECTÉ | | | | | | | 10 | |
| COPIE | | | | | | | | |
| OBSERVATIONS | | | | | | | | |

12/12/13 → BZ MMB MC

REÇU LE 04 DEC. 2013

Nouméa, le 29 NOV. 2013

Province sud
Direction de l'environnement
BP 3718
98846 NOUMEA cedex

Référence : PL/QHB/N°2460/2013/DAPP
 Objet : Déclaration ICPE modificative
 de la Résidence CITRONNIER (STEP) d'une équivalence de 57 eqH
 A l'attention de

Madame,

Par la présente nous tenons à vous demander la modification de notre déclaration ICPE.

En effet, le dossier transmis indiquait une capacité de 54 Eql, hors il s'avère que la capacité de traitement pour la Résidence doit être de 57 Eql comme indiqué dans le mémoire ci-joint. Les autres éléments n'ont pas changé.

Nous vous joignons également la déclaration de mise en service pour un traitement de 57 Eql.

Concernant la communication des essais annuels, nous sommes dans l'incapacité de vous les fournir immédiatement, l'entreprise SOCOMETRA chargé de l'entretien les a bien réalisés mais en faisant ressortir une production d'eau à traiter 3 fois supérieur à la charge normale. Après vérification il s'avère qu'aucune arrivée d'eau ne vient augmenter la charge à traiter par conséquent nous avons demandé que les essais soient recommandés.

Nous vous prions de croire, Madame, à l'expression de notre considération distinguée.

PJ : Mémoire STEP SOCOMETRA
 Déclaration de mise en service

certifiée ISO 9001

STATION D'EPURATION

LES CITRONNIERS



**Station d'épuration à
disques biologiques semi
enterré**

RESIDENCE DE 15 LOGEMENTS ECONOMIQUES

PROJET SIC PROVINCE SUD // FEVRIER 2011

SOMMAIRE

| | |
|---|----------|
| SOMMAIRE | 2 |
| INTRODUCTION | 3 |
| 1. PRESENTATION DU PROJET | 4 |
| 2. LA STATION D'EPURATION | 4 |
| • DONNEES | 4 |
| 2. 1. NORMES DE REJET ATTENDUES PAR LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR..... | 5 |
| 2. 2. CHOIX DE LA FILIERE | 6 |
| 2. 3. LES OUVRAGES | 6 |
| 2.3.1. Synoptique..... | 6 |
| 2.3.2. Dimensionnement..... | 6 |
| 2.3.3. Postes de relevage des eaux..... | 6 |
| 2.3.4. Dégrilleur | 7 |
| 2.3.5. Prétraitement | 7 |
| 2.3.6. Disques biologiques | 8 |
| 2.3.7. Décanteur lamellaire..... | 10 |
| 2.3.8. Rejet de l'eau traitée..... | 10 |
| 2.3.9. Traitement des boues | 10 |
| 2.3.10. Maintenance et Auto surveillance | 11 |
| 2.3.11. Consommation électrique | 11 |
| 2.3.12. Armoire électrique | 12 |

INTRODUCTION

Le maître de l'ouvrage est : La Société Immobilière Calédonienne

Le projet de construction d'une résidence dénommée « Les Citronniers » intègre la réalisation d'une station d'épuration des effluents. Cette installation a pour but de traiter la pollution des eaux usées avant leur rejet dans le réseau d'eaux pluviales. A ce titre, les exigences de traitement portent entre autres :

- sur les matières en suspension,
- sur la pollution dissoute (carbone),

Cette présente notice traite du dimensionnement et de l'implantation de cette station d'épuration

Pour satisfaire aux exigences du maître d'ouvrage, nous avons plusieurs partenaires pour la fourniture des équipements de station d'épuration permettant d'offrir des solutions techniques fiables et depuis longtemps éprouvées:

- PMT pour les stations à disques biologiques

La filière assainissement prévoit un prétraitement, un traitement primaire, un traitement biologique de type culture fixée (« biodisques »), une décantation lamellaire avant rejet dans le réseau E.P.

1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet de l'immeuble à exécuter est le lot n°96, Rue Alfred de Vigny, Quartier Sakamoto , Ville de Nouméa. Les eaux domestiques de l'immeuble (eaux vannes et eaux grises) traitées par la station d'épuration se rejeteront dans l'arroyo existant.

Cet immeuble est à vocation de logements. Nous évaluons la station d'épuration pour une capacité de traitement de 57 Eq/h.

RESIDENCE LES CITRONNIERS Evaluation des besoins station d'épuration

| Type | Informations complémentaires | Nb. de type | Nb. de pers. / type | Total pers. | Charge hydraulique | | | Charge polluante | | |
|-------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|--|----------------------|
| | | | | | Rejet unitaire (m ³ / j) | Total rejet (m ³ / j) | Total eh (150 L / eh) | Charge unitaire (kg DBO ₅ / j) | Total charge (kg DBO ₅ / j) | Total eh (60 g / eh) |
| IMMEUBLE | | | | | | | | | | |
| F1 | | 3 | 2 | 6 | 0,15 | 0.9 | 6 | 0,06 | 0.36 | 6 |
| F2 | | 3 | 3 | 9 | 0,15 | 1.35 | 9 | 0,06 | 0.54 | 9 |
| F3 | | 6 | 4 | 24 | 0,15 | 3.6 | 24 | 0,06 | 1.44 | 24 |
| F4 | | 3 | 6 | 18 | 0,15 | 2.7 | 18 | 0,06 | 1.08 | 18 |
| Total | | | | | | 8.55 | 57 | | 3.42 | 57 |
| Dimensionnement retenu | | | | | | 8.55 | | | 3.42 | 57EH |

Le projet de l'immeuble se situe sur la Ville de Nouméa, Quartier Latin.

Le bureau ETEC assure la mission d'assistance au maître d'ouvrage et évalue la station d'épuration pour une capacité de traitement de 57 Eq/h.

2. LA STATION D'EPURATION

• DONNEES

- Le nombre d'équivalents habitants dans cet Immeuble est estimé à 57 (soit 57 équivalent-habitants EH). Les eaux à traiter seront uniquement domestiques (eaux vannes et eaux grises).
- Le volume d'eau pour 1 EH est estimé à 150 L/jour.

Tableau 1 : Récapitulatif des paramètres étudiés

| Paramètres | Quantité pour 1 EH | Quantité pour 57 Eq/h |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Débit journalier | 150L/j | 8550L/j soit 8.55 m ³ /j |
| Charge polluante DBO ₅ | 60 g | 3420 g soit 3.42kg |
| Charge polluante DCO | 120 g | 6840 g soit 6.84 kg |
| Charge en MES | 90 g | 5130 g soit 12.6 kg |

Ces chiffres représentent la quantité de pollution totale que la station peut traiter par jour.

2. 1. NORMES DE REJET ATTENDUES PAR LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR

Cette station d'épuration est :

- Conforme aux recommandations de la délibération modifiée N°14 du 21 juin 1985 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Inscrite à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement sous le n°2753 : « Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées d'une capacité supérieure à 20 éq/H mais inférieure ou égale à 250 éq/H soumises à déclaration ».

D : Activité soumise à déclaration - A : Activité soumise à autorisation

| NUMÉRO | DESIGNATION DES ACTIVITÉS | Classement D, A |
|--------|---|--------------------|
| 2753 | <p>Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilés La capacité étant : a) supérieure à 250 éqH b) supérieure à 20 éqH mais inférieure ou égale à 250 éqH</p> <p>Définitions</p> <p>1) La capacité des ouvrages de traitement d'effluents domestiques est exprimée en nombre d'équivalent-habitants (éqH). Un équivalent-habitant correspond à une quantité de pollution journalière de : - 90g de matières en suspension (MES), - 57g de matières oxydables [matières oxydables = (DCO+DBO5)/3]</p> <p>2) Le nombre d'équivalent-habitants est déterminé pour les situations suivantes, dans les conditions ci-après : - usager permanent : 1,0 éqH/usager - occupation permanente telle que internat, caserne, maison de repos ou similaire : 1,0 éqH/usager - occupation temporaire telle que demi-pension, personnel de bureaux ou similaire : 1,0 éqH/usager - occupation temporaire telle que externat ou similaire : 0,3 éqH/usager - occupation occasionnelle telle que lieu public ou similaire : 0,05 éqH/usager</p> | A D |

Normes de rejet prises en compte pour la station projetée

L'ouvrage d'épuration respecte les exigences préconisées par la délibération n°205-97 du 20 juin 1997

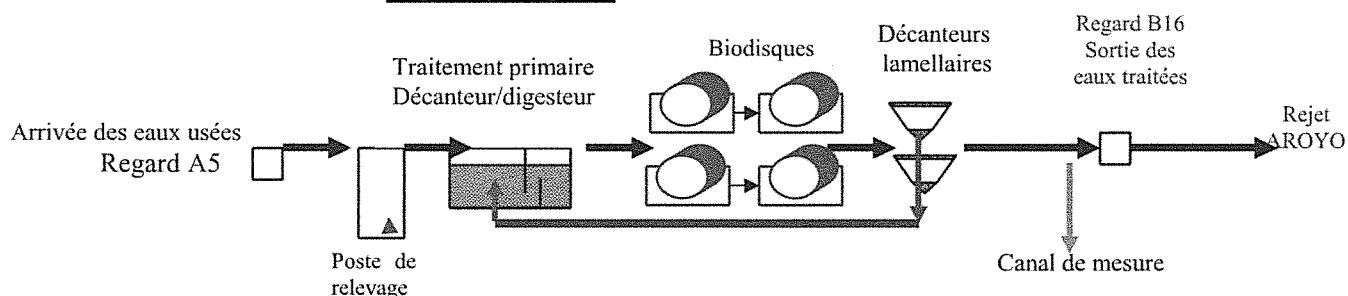
| Paramètre | Concentration maximale en rejet (mg/l) | Rendements minima (%) |
|-----------|--|-----------------------|
| D.B.O.5 | 25 | 90% |
| D.C.O. | 125 | 85% |
| M.E.S. | 35 | 95% |

2. 2. CHOIX DE LA FILIERE

- L'emplacement prévu pour le projet est situé à l'extrême Nord Ouest du bâtiment. La station sera mise en place à l'extérieur le long du bâtiment et sera semi enterrée
- Seules les eaux usées seront traitées par la station d'épuration. Les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau EP. Un traitement autonome séparatif est donc envisagé.
- Le type de station proposé est une station de type **biodisques** pour un traitement biologique des eaux usées.

2. 3. LES OUVRAGES

2.3.1. Synoptique.



2.3.2. Dimensionnement

Débit d'entrée

Le débit d'entrée en station est calculé à partir de l'Equivalent Habitant.

- Débit moyen = $8.55 \text{ m}^3/\text{j}$
- **Débit de pointe par temps sec = $1,1 \text{ m}^3/\text{h}$**
Avec Coefficient de pointe = 3

Le débit de pointe est utilisé lors du calcul du dimensionnement des ouvrages.

2.3.3. Postes de relevage des eaux

• Eaux usées

L'alimentation du décanteur digesteur se fait par un poste de relevage.

2 pompes DXVM 50-7 de marque FLYGT

| | |
|---------------------------|---|
| Marque | FLYGT |
| Type..... | DXVM 50-7 |
| Débit..... | $16 \text{ m}^3/\text{h}$ pour HMT 2 m |
| Débit..... | $5 \text{ m}^3/\text{h}$ pour HMT 7 m |
| Puissance | 0.75 kW |
| Conduite refoulement..... | PEHD DN 50 |
| Vanne et clapet..... | PEHD DN 50 sur chaque conduite de Refoulement |
| Roue | Vortex |
| Régulation | par flotteurs (nb.3) |

- **Fonctionnement**

- Marche alternée des pompes pour un débit moyen horaire
- Secours automatique d'une pompe par rapport à l'autre.
- Mise en parallèle de deux pompes pour débit de pointe horaire
- Démarrage et arrêt des pompes en cascade

2.3.4. Dégrilleur

Un panier de dégrillage en inox avec un entrefer de 50 mm sera mis en place à l'entrée du poste de relevage.

2.3.5. Prétraitement

La décantation primaire sera réalisée dans un décanteur-digestif de forme horizontale. Cet ouvrage assurera les fonctions de dégrillage, dessablage, de dégraissage, d'élimination des matières décantables, et de digestion des boues en excès. Le dimensionnement du décanteur-digestif est basé sur le temps de séjour au débit de pointe (y compris le débit de recirculation des boues secondaires), et sur la capacité de stockage nécessaire pour les boues produites.

- **Temps de séjour**

- $T_s \geq 1$ heure et $T_s < 2$ heures :
- [Débit de pointe (Q_p) + Débit de recirculation des boues depuis le décanteur lamellaire (Q_B)] x Temps de séjour = Volume du décanteur primaire
- $V_{DP} = (Q_p + Q_R) \times t$
- $V_{DP} = (1.07 + 0.53) \times 1.5 = 2.4 \text{ m}^3$

- **Production de boues**

La production de boues primaires (5 à 10 % de matières sèches) est évaluée à 90 litres / eh par semestre et la production de boues secondaires (4 % de matières sèches) en provenance du décanteur lamellaire est évaluée à 30 litres / eh par semestre, soit un total de 120 litres / eh / semestre.

La production de boues attendues est donc la suivante :

- $V_{Boues} = 0,12 \text{ m}^3 \times 57 \text{ eh} = 6.84 \text{ m}^3$ de boues liquides produites par semestre.

- **Ouvrage retenu**

Nous avons donc retenu un ouvrage en polyéthylène disponible sur le marché calédonien, de fabrication ROTOCAL, d'une capacité totale de 10 m³ (L = 3.55 m, DN = 2.23 m.), et d'une capacité utile de 9 m³. Cet ouvrage sera divisé en 2 compartiments (7 m³ et 2 m³) par une cloison siphoïde de façon à confiner les boues dans la partie amont (7 m³) de l'ouvrage.

2.3.6. Disques biologiques

- **Garantie du matériel**

Les garanties constructeur offertes par PMT sur le matériel sont les suivantes :

- 5 ans sur les parties portantes et tournantes (Cuves, axes, disques rotatifs et paliers).
- 2 ans sur le motoréducteur et la pompe à boues.
- 1 an sur les autres équipements (Pompes de relevage, coffret électrique, débitmètre).

Le constructeur se réserve en outre le droit d'apporter toute modification qu'il jugerait utile pour contribuer à l'amélioration de la tenue et de la performance du matériel. Ces modifications pourront intervenir par rapport à la description donnée des équipements dans la présente offre.

- **Critères de qualité des bio-disques PMT**

Ce matériel haut de gamme a été conçu par PMT depuis 1980 pour répondre aux exigences de qualité et de fiabilité :

- Les disques sont en polypropylène. Non poreux, ils ne se chargent pas de biomasse, évitant les problèmes de colmatage et de balourds lors d'arrêts intempestifs. De plus, la surface en g / m² annoncée reste la même pendant toute la durée de vie du système.
- **Les cuves semi-enterrées sont en Polypropylène résistant aux UV.**
- **L'axe est en acier inoxydable chromé DIN 316 L** : DN 90 mm pour les disques de Ø 2 000 mm
- La portée entre 2 paliers n'excède jamais 2 mètres (pour les disques de Ø 2 000 mm). Il n'y a pas de soudure sur l'axe, car cela fragilise l'ensemble.
- La batterie de bio-disques est fixée à l'axe par des brides de serrage.
- **Toutes les structures métalliques sont en acier inoxydable DIN 316L.**
- Paliers-roulements à rotule sur rouleaux SNR avec distributeur automatique de graisse, ...
- La visserie et la structure des disques sont aussi en acier inoxydable.
- Les capots sont en Polyester avec une isolation de 20 mm d'épaisseur.
- Les pompes à boues utilisées sont de Marque JOHNSSON, référence F8B-8, équipées d'un moteur SEW USOCOME.
- Motoréducteur SEW USOCOME bien dimensionné, avec accouplement direct par manchon élastique sans chaîne ni pignon.
- La version proposée est une version composée de 260 m² de disques de 2 m de diamètre répartis sur 1 ligne de 1 cuvelage.

➤ - Charge polluante : $\text{DBO}_5 \text{ brut} = 3420 \text{ g / j}$

➤ Pré-traitement : Décanteur digesteur $= 30 \% \text{ d'abattement}$

➤ - $\text{DBO}_5 \text{ total} = 2394 \text{ g / j}$

➤ - Surface de disques nécessaires : $S_{\text{total}} = \text{DBO}_5 \text{ total} : B_A$
 $S_{\text{total}} = 2894 \text{ g / j} : 9.2 \text{ g / (m}^2 \times \text{j})$
 $S_{\text{total}} = 260 \text{ m}^2 \text{ nécessaires}$

➤ - Surface d'un disque :

$$d(\varnothing) = 2,0 \text{ m}$$

$$S = 2 \times \frac{\pi \times (2,0 \text{ m})^2}{4} = 6,28 \text{ m}^2$$

➤ - Nombre de disques choisis :

$$Q_D = S_{\text{total}} : S$$

$$Q_D = 260 \text{ m}^2 : 6,28 \text{ m}^2 = 42 \text{ unités (disques)}$$

• Equipement retenu

Unité bio-disques de marque PMT, de type BDE/DL-260 comprenant 1 bloc de disques

Soit une charge surfacique en DBO de 2394 g DBO₅ / j : 260 m² = 9.2 g DBO₅ / (m² x j).

• **Calcul du temps de séjour dans les compartiments biodisques**

Longueur des cuves : 1 = 1.0 m

Diamètre des cuves : d(Ø) = 2,2 m

Niveau d'eau dans les cuves : 30 %

$$\text{Volume par cuve : } V = \frac{\pi d^2}{4} \times l \times 0,3$$

$$V = \frac{3,14 \times (2,2 \text{ m})^2}{4} \times 1,0 \times 0,3 = 1,15 \text{ m}^3$$

• **Temps de séjour dans l'étape biologique**

Les compartiments bio-disques seront alimentés au débit de 0.3 l/s.

Flux maxi : Q_P = 1.1 m³ / h

$$\frac{V}{q} = \frac{1,15 \text{ m}^3}{1,1 \text{ m}^3/\text{h}} = 1,05 \text{ heures de temps de séjour}$$

Le temps de séjour est supérieur aux 20 minutes recommandées.

2.3.7. Décanteur lamellaire

- **Décantation secondaire**

L'alimentation du décanteur est régulée par roue à godets de marque PMT type RAG-HS-3, ayant un débit constant de 3 m³/h et dont le fonctionnement est solidaire de la rotation des bio-disques.

- Vitesse maximale de temps sec dans le décanteur lamellaire : $V_s \leq 0.5 \text{ m / h}$

$$\text{➤ Surface projetée nécessaire : } S_p = \frac{Q_p}{V_s} = \frac{1.1}{0.5} = 2.2 \text{ m}^2$$

- **Equipement retenu**

Décanteur lamellaire de marque PMT, modèle DL 6 ayant une surface projetée de 6 m².

$$\text{➤ Vitesse maximale dans le décanteur lamellaire : } V_s = \frac{Q_p}{S_p} = \frac{1.1}{6} = 0.18 \text{ m / h}$$

Soit une vitesse nettement inférieure à 0.5 m / h.

2.3.8. Rejet de l'eau traitée

L'eau traitée sera rejetée dans le regard EP (B16) .

Un bilan de performance sera effectué par échantillonnage en entrée (effluent brut) et sortie (effluent traité). Les analyses seront confiées à un laboratoire agréé.. Ces analyses porteront sur les M.E.S. , DBO5 , DCO, NTK, pH. Tous ces résultats d'analyses seront classés dans le carnet d'entretien de la station qui reste disponible à l'autorité sanitaire.

2.3.9. Traitement des boues

L'extraction des boues et l'évacuation des boues, le refus de dégrillage, les flottants et les graisses seront évacués par le prestataire chargé de l'entretien de la station après en avoir informé le propriétaire.

Les refus de dégrillage seront évacués par l'agent chargé de la maintenance de la station. Ces déchets de catégorie D seront traités comme des déchets ménagers.

Les boues d'une siccité de 7% à 10%, les flottants et les graisses sont traitées comme des matières de vidange pour leur évacuation et leur élimination. Ces déchets pourront donc être traités à l'unité de traitement des matières de vidanges de la CSP.

Toutes ces opérations ainsi que le lieu de traitement sont notifiées dans le carnet d'entretien de la station qui reste disponible à l'autorité sanitaire.

Calcul production de boue mensuel : 1.4 m³

2.3.10. Maintenance et Auto surveillance

Des visites techniques de la station pour l'entretien sont prévues au minimum 1 fois par semaine.

En cas de rupture de courant la station redémarre automatiquement dès la remise sous tension. En option la station peut être munie d'un report d'alarme téléphonique afin de prévenir toutes défaillances des équipements électromagnétiques.

En cas de défaillance du matériel de la station d'épuration un système de secours est prévu par pompage direct des effluents dans la fosse. Le contrat d'entretien prévoit un n° de téléphone d'urgence.

- Un trop plein est prévu pour passer la station en cas de nécessité au niveau du cuvelage des biodisques afin de protéger le système électrique du moteur d'entrainement des disques biologiques.

La maintenance de la station est réalisée hebdomadairement et ne nécessite pas l'arrêt total de la station. Chaque intervention de maintenance est réalisée en dehors des heures de fort débit.

Pour permettre l'analyse de l'eau et ainsi suivre le bon fonctionnement de la station, des échantillons de l'effluent brut seront pris à l'entrée de la station, en aval du dégrilleur. De même des échantillons de l'eau traitée seront pris en sortie de la station au niveau du canal de mesure avant le rejet dans le réseau E.P.

2.3.11. Consommation électrique

| Désignation | Puissance (kW) | Fonctionnement (h par jour) | Consommation journalière (kWh) |
|---------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 Biodisques | 1 X 0,37 | 24 | 9 |
| 1 Pompe à boues décantées | 1 X 0.9 | 2 | 2 |
| 2 Pompes relevage | 2 X 0.75 | 10 | 15 |
| Total | | | 26 kW |

Consommation journalière 26 kWh

Consommation mensuelle 790 kWh

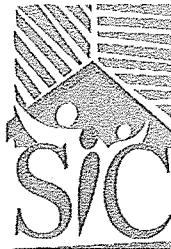
Consommation annuelle 9490 Kw

- L'énergie électrique basse tension 380 V triphasé est délivrée à la station
- **Puissance nécessaire à la station 3 KW**
- Raccordement au coffret de commandes de la station par une gaine Ø 80/90 rouge avec câble de section approprié à l'alimentation de la station.
- Raccordement des différents moteurs de la station par chemin de câbles.
- Coffret de commandes avec compteur horaire de marche de chaque poste de relevage

2.3.12. Armoire électrique

Sur le mur de soutènement est installée une armoire électrique comprenant tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de la station y compris les pompes de relevage. Dans ce même coffret il est mis à disposition du personnel d'entretien 1 prise de 220 V et un contrôle lumineux extérieur.

A proximité de ce muret 1 Point d'eau potable sera installé.



Nouméa, le 23 MAI 2013
Province sud
Direction de l'environnement
BP 3718
98846 NOUMÉA cedex

Référence : PL/QHB/N°1093/2013/DAPP
Objet : Mise en service de la station d'épuration d'eaux usées
de la Résidence CITRONNIER (STEP) d'une équivalence de 57 eqH

Monsieur,

Par la présente nous tenons à vous informer de la mise en service depuis le 1^{er} mars 2011 de la station d'épuration (STEP) d'eaux usées de la Résidence CITRONNIER située au 8 rue Alfred de Vigny – Nouméa.

Nous vous prions de croire, Monsieur, à l'expression de notre considération distinguée:

Le Chargé d'Opérations

certifiée ISO 9001