

Porter à Connaissance
Complément au dossier de déclaration ICPE

**Hôtel Méridien, commune de l'île des Pins,
Province Sud**



A Vao, le 02/08/2022

Chef du service des ICPE
DDDT
BP L1
98849 Nouméa Cedex

Affaire suivie par Audrey FRICK-LABUSSIÈRE & Mélissa CHAMPEIL

Objet : Porter à connaissance pour complément du dossier de déclaration ICPE relative aux installations de l'hôtel Méridien à l'île de Pins

V/Références : Courrier n°164353-2021/2- REP/DDDT du 04/04/2022

Mesdames

Je soussigné, M. Sébastien KLINHOLFF, agissant en qualité de Directeur d'Exploitation de la société ci-après désignée :

MAGUENINE-SEO
Tribu de Touéti
98 832 Ile des Pins

ai l'honneur de vous transmettre une nouvelle version du Porter à connaissance déposé le 13/12/2021 complétant le dossier de déclaration des installations de l'hôtel du Méridien, récépissé n°2009-2522/DENV délivré le 06 janvier 2009.

En effet, suite à la réception de votre dernier courrier sus-cité (donnant votre avis sur le PAC) les informations demandées y ont été intégrées.

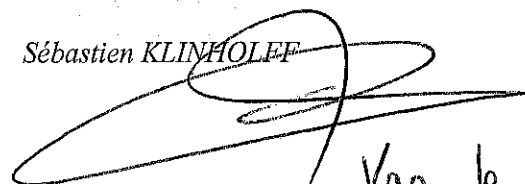
En espérant répondre de manière exhaustive à toutes vos interrogations, je vous prie de croire, Mesdames, en l'assurance de ma très haute considération

Pour la société MAGUENINE-SEO
Le Directeur d'Exploitation

Le MERIDIEN
ILE DES PINS

Baie d'Oro, BP 175
98 832 VAO - Ile des Pins
Nouvelle-Calédonie
Tél : (687) 46 15 15 - Fax : (687) 46 15 16
MAGUENINE - SEO
RCS B 407 411

Sébastien KLINHOLFF



Vao le 02/08/22

Dossier réalisé par :

Aqua



Terra

Pour le compte de :

Le MERIDIEN
ILE DES PINS

le demandeur

SA MAGUENINE-SEO

Caractéristiques du dossier :

Référence du document		Rapport 011-21	
Numéro de l'affaire		011-21	
Client		MAGUENINE-SEO	
Commune		Ile des Pins	
Coordonnées (RGNC91-93 Lambert)	X	556 250	
	Y	179 720	
Mots clés		Autorisation de défrichement, Espèces rares ou menacées, Etude d'Impact, Province Sud	

Suivi des modifications :

N° de version	Transmis à	Action / Etat	Date
00	CLIENT	Validation des mesures	Juin à novembre 2021
00	CLIENT	Rapport final pour validation	03/12/2021
01	CLIENT	Rapport version finale, format numérique	10/12/2021
02	CLIENT	Rapport version incluant les compléments demandés dans l'avis de la DDDT, format numérique	02/08/2022

N° Document	Émis-le	Par	Approuvé par	Le
Rapport 011-21 - v00	03/12/2021	AQUA TERRA VV	Le Méridien	09/12/2021
Rapport 011-21 - v01	10/12/2021	AQUA TERRA VV		
Rapport 011-21 - v02	02/08/2022	AQUA TERRA VV	Le Méridien	02/08/2022



Dans un souci constant de préserver l'environnement, le cas échéant, nos rapports sont imprimés sur du papier certifié FSC ou PEFC, en recto-verso et nos toners sont éliminés via une filière agréée.



SARL AQUA TERRA - Capital : 1 000 000 XPF

Adresse postale : BP 15559 - 98804 Nouméa - adresse bureau : Immeuble Auer, 22 rue Auer à Ducos

Tél : (687) 23 33 22 - Tél. / Fax : (687) 43 05 32

RIDET : 813725.001 RIB : BCI 17499 00010 20200002012 39

Courriel : aquaterra@aquaterra-nc.com



Porter à Connaissance

Complément au dossier de déclaration ICPE

PARTIE I. PREAMBULE

Cette première partie présente :

- *le contexte du projet et le contexte réglementaire (cf. **Partie I.1**)*
- *le contexte de ce dossier (cf. **Partie I.2**)*
- *et le contenu de ce dossier (cf. **Partie I.3**).*

1. Contexte de l'ouvrage et contexte réglementaire

Afin de pouvoir traiter les eaux usées de l'hôtel, « Le Méridien Ile des Pins » exploite un ouvrage de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées, communément nommé STEP, pour une charge nominale déclarée de 200 eqH (cf. [Partie I.2.1](#)).

D'après le code de l'environnement de la province Sud¹ (art. 412) cet ouvrage est soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre du régime de la déclaration (cf. [tableau 01](#)).

Par ailleurs, il doit suivre les règles générales et les prescriptions techniques définies dans la délibération 10277/DENV/SE du 30/04/2009² [[R08](#)].

Tableau 01 : Contexte réglementaire

RUBRIQUE	DESIGNATION	CAPACITE	SEUIL*	REGIME
2753	Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées	200 eqH	50 eqH < capacité maximale admissible de l'ouvrage ≤ 500 eqH	Déclaration

* A la date du dépôt du dossier de déclaration, le seuil était entre 50 et 250 eqH

Le récépissé du dépôt du dossier de déclaration [[R17](#)] émis par la Direction de l'Environnement date du 16/01/2009 [[R07](#)].

2. Contexte du dossier

Ce dossier est un Porter à Connaissance (PAC) ayant pour but de répondre à divers questionnements émis par l'administration.

Ces demandes d'informations complémentaires ont été formalisées dans 3 documents :

- Le compte-rendu (du 02/10/2018) de la visite du site par l'inspecteur des ICPE [[R09](#)]
- Le courrier (du 18/03/2021) du service des ICPE [[R04](#)]
- L'avis (courrier du 04/04/2022) du service des ICPE [[R05](#)] sur la version 01 du PAC déposé.

Ces attentes sont synthétisées dans le [tableau 02](#) avec l'emplacement de la réponse dans le présent dossier.

Tableau 02 : Synopsis des questions / réponses

N°	ATTENTE	REPONSE
COURRIER DDDT n°164353-2021/2-REP/DDDT du 04/04/2022 [R05]		
	Etat des travaux Respect des données nominales Information de 2009 sur capacité de la STEP	Déjà présenté, cf. n° A Extraites CCTP et DOE / Partie II.2 et 3 et les résultats des différents bilans Obsolète, cf. présent PAC
	Les dimensionnements & charge nominale Détermination du nombre d'eqH par type Laverie mentionnée en 2009	Cf. Partie II.2 et 3 et les résultats des différents bilans Selon les règles ICPE, cf. Partie II.2.1 NA : plus d'actualité

¹ Dernière version, mise à jour du 25/05/2022

² Du fait de sa date de déclaration, antérieure à cette délibération, il est aussi soumis à certains articles de la délibération précédente : 205-97/BAPS du 20/06/1997 [[R06](#)]

	<p>Les résultats 2021 ne sont pas significatifs (Covid)</p> <p>La capacité de remplissage de l'hôtel doit être indiquée dans les prochains rapports des bilans 24H</p> <p>Transmettre bilan 2022</p>	<p>L'exploitant en est conscient : cela est noté. Les bilans seront poursuivis au moins annuellement</p> <p>Bien noté. Cf. bilan 2022</p> <p>Cf. Partie II.3 et Annexe 06</p>
	Taux d'abattement	Cf. Partie II.3.2
	<p>Transmettre un plan détaillé de la zone d'infiltration</p> <p>Fournir des précisions concernant les dispositions constructives du filtre à graviers</p>	<p>Au vu de l'ancienneté de la construction (1997), malgré des recherches poussées et la relance des entreprises impliquées à l'époque, il a été impossible de trouver lesdits plans</p> <p>Cf. les plans en annexe 01</p>
	<p>La référence à l'île de Maré doit être corrigée</p> <p>Réemploi des boues</p>	<p>✓</p> <p>Projet totalement abandonné</p>
	Activité de broyage des déchets verts, référence nomenclature ICPE	Cf. Partie IV
	<p>La référence à l'île de Maré doit être corrigée</p> <p>L'arrosage des espaces verts avec les eaux traitées</p> <p>Circuit actuel des eaux traitées</p> <p>Préciser si la chloration des eaux traitées est toujours réalisée</p> <p>Raccordement au réseau d'eau potable pour l'arrosage des espaces verts</p> <p>Rappel des conditions de remise en service du système d'arrosage par l'utilisation des eaux usées traitées</p>	<p>✓</p> <p>Confirmation qu'il est stoppé depuis le 13/04/2021</p> <p>Celui prévu et décrit, cf. Partie II.1.2</p> <p>Cf. Partie II.1.2.1</p> <p>Existe depuis le début</p> <p>Déjà pris en compte, cf. n°B et cf. Partie V.2</p>
	Devenir du fût de chlore liquide vu lors de la visite du 18/09/2018	Evacué selon la filière agréée
	<p>Plan transmis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas suffisamment lisible pour lire les annotations de légende - manque réseau de collecte et d'évacuation des eaux entre les différents ouvrages de la STEP - tous les postes de refoulement doivent être clairement identifiés - préciser le rayon d'action du RIA 	Plan mis à jour, cf. Partie VII
COURRIER DDDT N°29079-2018/11-REP/DDDT du 18/03/2021 [R04]		
	Dossier de demande d'autorisation pour la réutilisation des eaux usées traitées pour arrosage espaces verts	Non obligatoire en l'état (cf. Partie V)
	Performances et capacité de traitement de l'installation au regard notamment du CCTP du marché de travaux de réhabilitation de la station d'épuration	Cf. Partie II.2
A	Justification de l'absence de réalisation des travaux recommandés dans l'étude diagnostique réalisée par la PS	Tous les travaux ont été réalisés (cf. Partie II.1.1 et Partie II.1.3), exceptés ceux concernant le traitement UV, qui ne sont pas indispensables en l'état actuel (cf. Partie V)
	Dossier de déclaration actualisé comprenant entre autres les données de dimensionnement de l'ouvrage de traitement et l'activité de compostage	<p>Objet de ce PAC</p> <p>Cf. Partie II.2</p> <p>Pas de compostage, cf. Partie IV</p>

	Informations relevant de la sécurité incendie (extincteurs, RIA, formation du personnel)	Cf. Partie VI
	Absence de transmission des résultats d'analyses bactériologiques réalisées sur les eaux usées utilisées pour l'arrosage des espaces verts	Pas nécessaire en l'état : cf. Partie V
	Absence de transmission des éléments relatifs à l'aptitude des sols à l'infiltration et du plan de la zone d'infiltration	Cf. Partie II.1.2 , étude en annexe 02 et plan en Partie VII
	Non remise en fonctionnement de l'unité de traitement UV	Non indispensable en l'état actuel (cf. Partie V)
	Précisions pour le bilan 24h de 2020 : - Justification du débit de 1 m ³ - Modalités de réalisation de l'échantillon moyen	Cf. Partie II.3.1
CR DU 02/10/2018 DE LA VISITE DU 18/09/2018 [R09]		
B	Dossier de demande d'autorisation pour la réutilisation des eaux usées traitées pour arrosage espaces verts	Non obligatoire en l'état (cf. Partie V)
	Transmettre les résultats d'analyses bactériologiques réalisées sur les eaux usées utilisées pour l'arrosage des espaces verts	Pas nécessaire en l'état : cf. Partie V
	2/ Transmettre un dossier de PAC actualisant le dossier de déclaration STEP + l'activité de compostage Plan de recollement de la STEP et du réseau d'irrigation en numérique	Objet de ce PAC Pas de compostage, cf. Partie IV Cf. Partie VII + CD Pas nécessaire en l'état : cf. Partie V
	6/ Cuvette de rétention du fût de chlore	Non applicable, cf. Partie VI
	7/ Vidanger bac des flottants et mettre en place un registre de suivi de l'installation	Cf. Partie II.1.3
	9/ Transmettre les fiches techniques et de données de sécurité des produits utilisés pour le fonctionnement de la STEP	Cf. Partie VI et annexe 03
	12/ N° extincteur, emplacement et caractéristiques RIA Transmettre les justificatifs de formation du personnel à la mise en œuvre des moyens de secours contre l'incendie	Cf. Partie VI , annexe 04 et annexe 05
	14/ Analyses complémentaires des effluents à fournir Transmettre étude permettant de justifier de l'aptitude des sols à l'infiltration et fournir un plan de la zone d'infiltration	Cf. Partie I.1.2 , étude en annexe 02 et plan en Partie VII
	16/ Confirmer les performances attendues de l'ouvrage de traitement	Cf. Partie I.3.23.2
	17/ Confirmer les volumes reçus par l'ouvrage Fournir le registre de suivi de la quantité mensuelle d'eau traitée pour l'année 2018	Cf. Partie I.3.13.1
	18/ En cas d'épandage ou de compostage de boues, transmettre un dossier de porter à connaissance	Cf. Partie III

3. Présentation du dossier

Afin de structurer les réponses, les questions ont été regroupées et classées en différents thèmes, tel que présentés ci-dessous.

Ce dossier est donc composé ainsi :

Partie I : C'est cette présente partie, qui rappelle succinctement le contexte de l'ouvrage, réglementaire et de ce dossier.

Partie II : Dans cette partie, l'**ouvrage de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées** (ci-après abrégé en **STEP**) est présenté succinctement : les informations du dossier de déclaration de 2009 y sont reprises, en partie seulement. Mais elles sont complétées des nouvelles données récoltées afin de mettre à jour le dossier et ainsi répondre aux questions de la DDDT.

Partie III : Cette partie présente la gestion des **boues**.

Partie IV : Cette partie présente l'activité de stockage et de recyclage des **déchets verts**.

Partie V : Cette partie traite du projet d'utiliser les eaux traitées pour l'**arrosage des espaces verts**.

Partie VI : Cette partie donne les informations relatives à la sécurité et au réseau **incendie**.

Partie VII : Cette partie présente les différentes **cartes**.

Partie VIII : Cette partie contient les documents fournis en **annexe**.

NB : Ce dossier a été réalisé sur la base des informations et documents fournis par « Le Méridien Ile des Pins » ou récoltés par ailleurs. Ces références sont listées dans le § Sources.

S o m m a i r e

PARTIE I. PREAMBULE	4
1. CONTEXTE DE L'OUVRAGE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
2. CONTEXTE DU DOSSIER	5
3. PRESENTATION DU DOSSIER	8
SOMMAIRE	9
LISTE DES FIGURES	10
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS	10
SOURCES	11
PARTIE II. LA STEP	12
1. SYSTEME DE TRAITEMENT	13
1.1 Historique	13
1.2 Filière actuelle	13
1.2.1 Traitement des eaux usées	15
1.2.2 Devenir des eaux traitées	15
1.3 Entretien	16
2. CAPACITE DE TRAITEMENT	16
2.1 Données nominales	16
2.2 Données constructeur	17
3. HISTORIQUES DES BILANS	19
3.1 Débits	19
3.2 Paramètres physico-chimiques	20
PARTIE III. LES BOUES	22
PARTIE IV. LES DECHETS VERTS	24
PARTIE V. L'ARROSAGE DES ESPACES VERTS	27
1. ACTUELLEMENT	28
2. PROJET	28
PARTIE VI. DOSSIER SECURITE & INCENDIE	29
1. SECURITE	30
2. INCENDIE	30
2.1 Matériel	30
2.2 Personnel	30
PARTIE VII. PIECES CARTOGRAPHIQUES	31
PARTIE VIII. ANNEXES	33
ANNEXE 01 : PLAN DU FILTRE A GRAVIE	34
ANNEXE 02 : NOTE TECHNIQUE DES MESURES DE PERMEABILITE	36

ANNEXE 03 : FDS CHLORE	40
ANNEXE 04 : REGISTRE SECURITE MATERIEL INCENDIE	49
ANNEXE 05 : ATTESTATIONS DE FORMATION DU PERSONNEL A LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE	50
ANNEXE 06 : BILAN 24H DE 2022	55
ANNEXE 07 : REMPLISSAGE HOTEL LORS BILAN 24H 2022	68

Liste des figures

Figure 01 : Planche photographique du site	14
Figure 02 : Synoptique simplifié de la filière de traitement	15
Figure 03 : Planche photographique : mesures de perméabilité	16
Figure 04 : Débits journaliers et occupation (juin 2021)	20
Figure 05 : Planche photographique des lits de séchage des boues	23
Figure 06 : Planche photographique de la zone de stockage des déchets verts	26
Figure 07 : Plan réseau incendie STEP	30

Liste des tableaux

Tableau 01 : Contexte réglementaire	5
Tableau 02 : Synopsis des questions / réponses	5
Tableau 03 : Principaux travaux réalisés sur l'ouvrage	13
Tableau 04 : Caractéristiques des entretiens	16
Tableau 05 : Données nominales de l'ouvrage	17
Tableau 06 : Caractéristiques et performances des équipements prévus	17
Tableau 07 : Débits entrants et charge	19
Tableau 08 : Paramètres physico-chimiques des effluents et rendement	21
Tableau 09 : Obligations de résultat	21

Liste des acronymes et abréviations

CCTP	: Cahier des Clauses Techniques Particulières
DDDT	: Direction du Développement Durable des Territoires (direction en charge de l'environnement à la Province Sud : anciennement DENV)
DENV	: Direction de l'Environnement (nouvellement DDDT)
DOE	: Dossier des Ouvrages Exécutés
DN	: Diamètre Nominal
eqH	: Equivalent habitant
EPAD	: Eau Pulvérisée avec ADditif
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ISD	: Installation de Stockage de Déchets
PAC	: Porter A Connaissance
RIA	: Robinet d'Incendie Armé
STEP	: STation d'EPuration - Ouvrage de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées

Sources

- R01 A2EP, 2012. Schéma directeur d'assainissement des établissements touristiques de l'île des Pins. Rapport 011-E-M-NR V08 de 05/2012. 92p
- R02 A2EP Géotec, 2021. Note technique : CR de mesures de perméabilité in situ. AF21-0352/B/L du 04/06/201. 3p
- R03 CDE, 2021. Rapport de visite technique (07 – 10/05/2021), STEP Méridien Ile des Pins. 11p + 6p annexes
- R04 DDDT, Province Sud, 2021. Courrier n°29079-2018/11-REP/DDDT du 18/03/2021. 2p
- R05 DDDT, Province Sud, 2022. Courrier n°164353-2021/2-REP/DDDT du 04/04/2022. 4p
- R06 DENV, Province Sud, 1997. Délibération n°205-97/BAPS du 20/06/1997 fixant les règles générales applicables aux ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires et eaux usées soumis à déclaration. 4p
- R07 DENV, Province Sud, 2009. Courrier n°2009-2522/DENV du 16/01/2009 : Récépissé de déclaration d'une installation classée. 1p
- R08 DENV, Province Sud, 2009. Délibération n°10277/DENV/SE du 30/04/2009 fixant les règles générales et les prescriptions techniques applicables aux installations soumises à déclaration dans la rubrique 2753 : « Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées ». 8p
- R09 DENV, Province Sud, 2018. Compte-rendu du 02/10/2018 de la visite du 18/09/2018. 14p + 9p annexes
- R10 Epureau, 2018. DOE Réhabilitation de la station d'épuration. VA 15/07/2018. 267p
- R11 Epureau, 2018. Rapport bilan 24 h -2020, du 27 au 28/08/2018. 7p + 5p annexes
- R12 Epureau, 2019. Rapport bilan 24 h -2020, du 28 au 29/08/2019. 7p + 4p annexes
- R13 Epureau, 2020. Rapport bilan 24 h -2020, du 19 au 20/11/2020. 7p + 5p annexes
- R14 Epureau, 2022. Rapport bilan 24 h -2022, du 26 au 27/12/2022. 7p + 5p annexes (cf. [annexe 06](#))
- R15 Lab'Eau, 2017. Rapport d'analyse 2017/09/R0623 du 22/09/2017. 1p
- R16 Musy A. & Soutter M., 1991. Physique du sol. CH-1015 Lausanne, collection META, PPUR presses polytechniques. 335p
- R17 Soproner, 2009. Dossier de déclaration ICPE de l'hôtel « Le Méridien » situé à l'île des Pins. Dossier A001-080406-0001 du 05/01/2009. 17p + 52p annexes
- R18 Thésée Ingénierie, 2016. Marché privé de travaux de réhabilitation de la STEP de l'hôtel « Le Méridien Ile des Pins ». Dossier de consultation des entreprises ; Pièces n°02 : CCTP. Dossier n°THES-2016-020-DNS-001 du 13/09/2016. 35p

PARTIE II. LA STEP

Un dossier de déclaration a été déposé en 2009 [R17].

Aussi, cette partie ne reprend pas toutes les données fournies, mais apporte les informations complémentaires demandées ou nécessitant une mise à jour.

1. Système de traitement

1.1 Historique

La STEP a été construite en 1997 avec des reprises en 2002, 2010 et 2017. Le [tableau 03](#) liste les principaux travaux.

Tableau 03 : Principaux travaux réalisés sur l'ouvrage

TRAVAUX	DATE
Ajout filtre à gravier (plans disponibles en annexe 01), unité de désinfection UV et citerne souple de stockage (capacité 100 m ³)	2010 [R01]
Pose dégrilleur et dégraisseur Réhabilitation du bassin décanteur Changement des médias filtrants des lits bactériens + création d'une rampe d'aspersion Mise en place d'un poste de chloration Réhabilitation des postes électriques Mise en place d'une cuve de stockage eau propre (en place de la citerne souple)	2017-2018 [R18]

NB : Tous les travaux préconisés dans le « Schéma directeur d'assainissement des établissements touristiques de l'île des Pins » (2012, [R01]) ont été réalisés, exceptés ceux concernant le déplacement du traitement tertiaire, qui ne sont pas indispensables en l'état actuel (cf. [Partie V](#)).

1.2 Filière actuelle

Le plan masse issu du plan de recollement réalisé par Droneo en octobre 2017 et mis à jour suite aux relevés effectués en juin 2021 et 2022 par AQUA TERRA est disponible en [Partie VII](#).

Une planche photographique est présentée [figure 01](#).



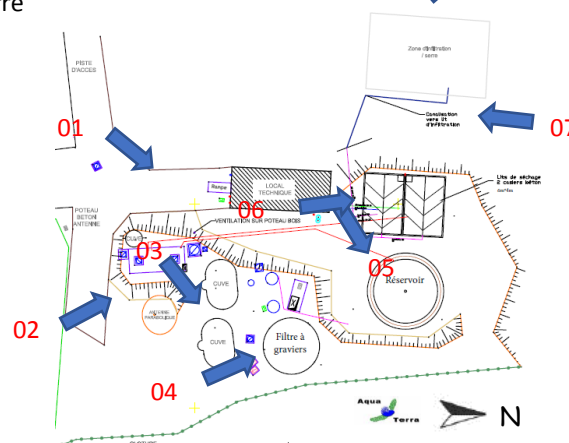
08
Zone d'infiltration, sous la serre



07
Arrivée au niveau de la zone d'infiltration



01
Local technique (traitement tertiaire) et prétraitement



06
Lits de séchage des boues



02
Prétraitement et antenne parabolique



03
Lit bactérien



04
Filtre à graviers



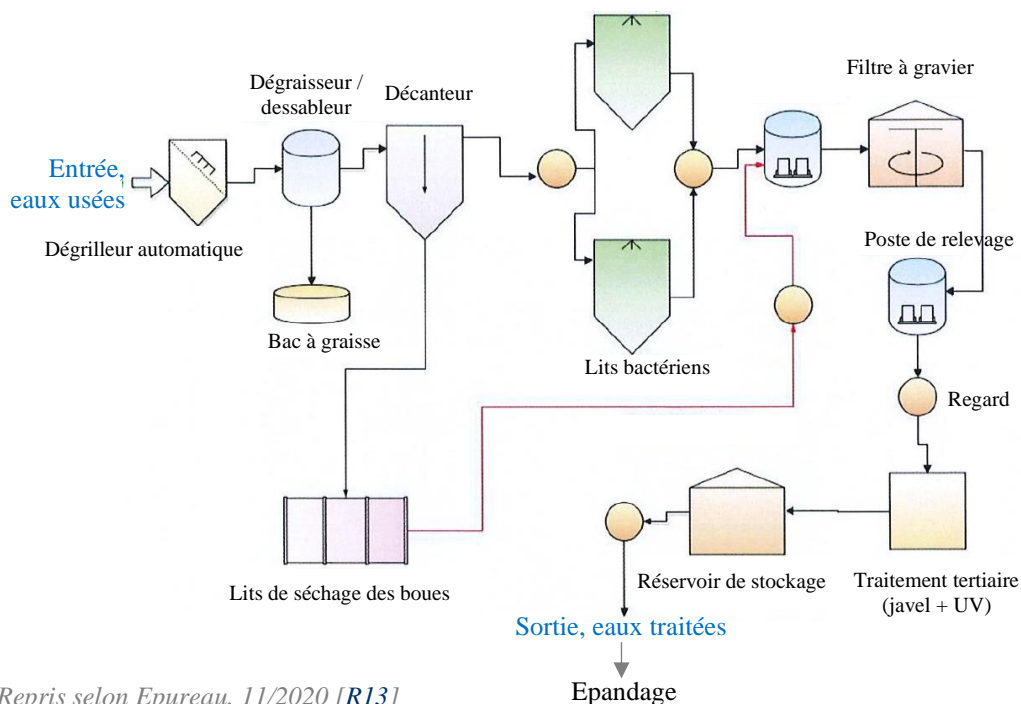
05
Cuve de stockage des eaux traitées

Source : AQUA TERRA, 06/2021

Figure 01 : Planche photographique du site

1.2.1 Traitement des eaux usées

La station d'épuration est un système d'assainissement collectif de type lits bactériens [R13]. Un synoptique simplifié de la filière de traitement actuelle est présenté figure 02.



Source : Repris selon Epureau, 11/2020 [R13]

Figure 02 : Synoptique simplifié de la filière de traitement

NB : Traitement tertiaire : il n'y a actuellement pas de traitement par chlore et la lampe UV est en attente de changement. Une étude de faisabilité est en cours.

1.2.2 Devenir des eaux traitées

Actuellement³, les eaux traitées sont ensuite dirigées vers une zone d'infiltration d'environ 85 m²., située sous une serre (culture en pots ou sur tables), dont le sol en place est constitué d'un sable limoneux avec présence de gravillons.

Afin de compléter le dossier, une étude sur l'aptitude des sols à l'infiltration a été réalisée le 03/06/2021 par la société A2EP Géotec (document [R02] fourni en annexe 02).

Deux mesures ont été réalisées aux angles opposés de la zone, selon le principe de la perméabilité à charge variable à l'aide d'un perméamètre à simple anneau (cf. figure 03).

Les résultats donnent une perméabilité du sol en place de l'ordre de 10⁻⁵ m/s, qui est caractéristique de sable très fin à limoneux.

Le sol peut donc être considéré comme semi-perméable : les possibilités d'infiltration sont bonnes [R16].

³ Précédemment, une partie a aussi été utilisée pour l'arrosage des espaces verts (cf. Partie V)

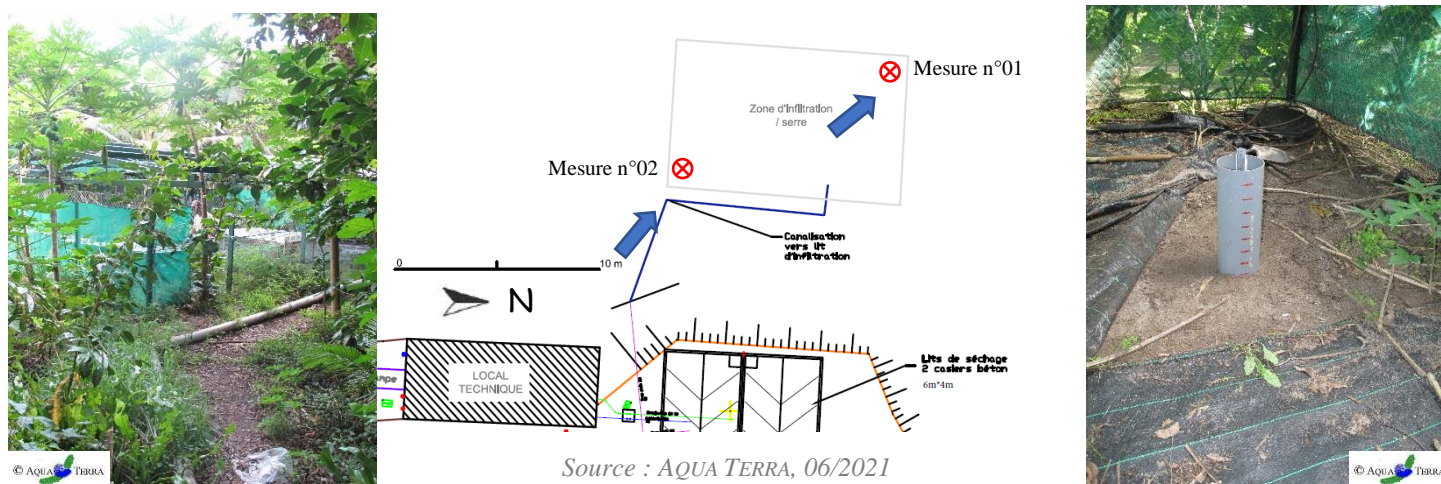


Figure 03 : Planche photographique : mesures de perméabilité

1.3 Entretien

Les principaux entretiens réalisés sont listés [tableau 04](#) avec leur fréquence et la date de la dernière réalisation.

Tableau 04 : Caractéristiques des entretiens

TYPE	FREQUENCE	DERNIERE DATE
Désherbage du filtre à gravier	Aussi souvent que nécessaire	06/2021
Vidange bac à graisse	Semestrielle	22/06/2021 (6 m ³)
Vidange lits de séchages des boues	Tous les 2 – 3 ans	2019. Une était prévue au cours du 1 ^{er} semestre 2022. Suite à la fréquentation extrêmement abaissée de l'hôtel, elle n'est pas encore nécessaire. La nouvelle date dépendra des futurs flux. Surveillance en place

Un registre de suivi de l'installation a été mis en place (description de l'intervention, signature de l'entreprise / équipe intervenante).

2. Capacité de traitement

2.1 Données nominales

L'hôtel comprend :

- 28 bungalows d'une capacité maximale de 3 personnes = 84 eqH (occupation permanente)
- 20 bungalows d'une capacité maximale de 3 personnes = 60 eqH (occupation permanente)
- 3 employés logés sur site (+ conjoints) = 6 eqH (occupation permanente)
- au maximum, 60 employés non logés sur site = 30 eqH (occupation temporaire).

Soit actuellement une charge maximale équivalente à 180 eqH.

NB :

1/ Ceci est pour un taux d'occupation de 100% et ne correspond plus à la réalité actuelle depuis 2 ans avec la crise sanitaire, où l'hôtel :

- a été beaucoup fermé
- a eu des taux d'occupation bien plus faibles quand il était ouvert
- a réduit le nombre de personnel.

2/ Par ailleurs, des dispositions (pérennes) ont été prises pour que le personnel ne soit plus logé sur site mais puisse l'être chez eux, à part pour l'astreinte : réduction à 3 personnes in situ maximum actuellement, et plus que 2 le mois prochain (avec conjoints en sus).

Les données nominales de l'ouvrage sont résumées dans le **tableau 05**.

Tableau 05 : Données nominales de l'ouvrage

PARAMETRES	DONNEES D'ENTREES	CHARGE NOMINALE DE L'OUVRAGE
Nombre de personnes		180 arrondis ici à 200 eqH
Volume journalier	150 l/j/eqH	30 m ³ /j
DBO5 journalière	60 g/j/eqH	12 kg/j
DCO journalière	150 g/j/eqH	30 kg/j
MES journalières	90 g/j/eqH	18 kg/j

2.2 Données constructeur

Les caractéristiques et performances des différents équipements de la STEP sont détaillés **tableau 06**. Ces données sont extraites du CCTP pour le marché privé de travaux de réhabilitation de la STEP de l'hôtel « Le Méridien Ile des Pins » [R18], émis en 09/2016, ainsi que du DOE fourni par Epureau en juillet 2018 [R10] à la fin des travaux.

Tableau 06 : Caractéristiques et performances des équipements prévus

DEGRILLEUR	
Débit de pointe à prendre en compte	16 m ³ /h
Distance entre les barreaux	1.5 et 2 cm
Charge utile du racleur mécanique	> 1 KN
Charge admissible par les racleurs	10 kN/m2 du racleur 5 kN/m2 lorsque le racleur se place automatiquement au niveau du matériau à extraire
DEGRAISSEUR - DESHUILEUR	
Débit de pointe à prendre en compte	16 m ³ /h
Poids journalier de graisses	15,5 kg/j
Vitesse ascensionnelle théorique	10 m/h
Temps de séjour théorique	15 mn
Surface théorique dégraisseur	1,5 m ²
Volume théorique dégraisseur	3,6 m ³
Diamètre théorique dégraisseur	1,4 m
DECANTEUR - DIGESTEUR	
Q pompes	500 l/h
Fonctionnement	1 à 2 fois par semaine pendant 1 heure (environ 24 m ³ à évacuer en 6 mois hors boues issues des lits bactériens)
LITS BACTERIENS (2)	
Diamètre filtre	2,9 m
Hauteur du filtre	2,5 m
Diamètre du clarificateur intégré	2,5 m
Hauteur du clarificateur intégré	2,3 m
Débit de pointe	16 m ³ /h
Débit de recirculation	7 m ³ /h
Durée de fonctionnement recirculation	0,05 h

Fréquence de la recirculation	0,40 h-1
Taux de recyclage	5%
Surface horizontale du lit	6,6 m ²
Volume du filtre	16,5 m ³
Charge hydraulique	3,0 m/h
Charge organique par lit	0,9 kg DBO ₅ /m ³ /j
FILTRE PHYTOBIO	
Diamètre filtre	5,2 m
Hauteur du filtre	2,5 m
Débit de pointe	19 m ³ /h
Débit de recirculation	sans
Surface horizontale du lit	21 m ²
Volume du filtre	53 m ³
Charge hydraulique	0,9 m/h
Charge organique par lit	0,2 kg DBO ₅ /m ³ /j
Nombre de bras	1,0
Vitesse de rotation	1 tour/min
SK	15 mm d'eau/ tour de bras
UNITE DE DESINFECTION PAR UV *	
Modèle	Germi BD 120 MS
Débit	4.7 à 7.7 m ³ /h
Puissance germicide	76 W UV c
SYSTEME DE CHLORATION	
Bac de stockage de la solution de javel	Autonomie minimale de 3 semaines au régime nominal
Taux de chlore libre résiduel	0,3 à 1 mg/l à la sortie du réservoir
Débit maximum à produire fonction des besoins	16,00 m ³ /h
Capacité minimum (taux minimum = 0,3 mg/l)	4,80 g/h
Capacité optimum (taux optimum = 0,5 mg/l)	8,00 g/h
Capacité maximale (taux maximum = 1 mg/l)	16,00 g/h
TAUX D'ABATTEMENT	
DBO ₅	95 %
DCO	85 %
MES	90 %
E. coli et entérocoques	100%
RESERVOIR	
Volume	2 * 50 m ³
LIT DE SECHAGE DES BOUES	
Nombre de compartiments	2
Longueur unitaire	6 m
Largeur unitaire	4 m
Surface unitaire / totale	24 m ² / 48 m ²
Hauteur totale des voiles	0.90 m
Hauteur de la couche drainante	0.30 m
Hauteur de stockage des boues	0.30 m
Couche drainante (de haut en bas)	10 cm de sable 2/5 10 cm de gravier 8/15 10 cm de gravier 20/40

* actuellement déconnectée

3. Historiques des bilans

3.1 Débits

Le débitmètre placé en entrée de l'ouvrage permet le suivi des volumes d'effluent à traiter. Comme ce n'est pas un enregistreur, les valeurs doivent faire l'objet d'un relevé manuel (index et date/heure).

Les moyennes de débits, calculés à partir des données de ce compteur, et la charge hydraulique déduite sont présentées [tableau 07](#).

NB : La charge hydraulique théorique en 2018 et 2019 était > 200 eqH.

1/ Ce dépassement pouvait provenir notamment du nombre élevé de personnel logé sur site à cette période (une trentaine).

2/ Malgré cela, les analyses faisaient état d'un abattement satisfaisant avec une qualité des effluents en sortie répondant aux exigences réglementaires, ce qui prouve l'efficacité de la STEP, même sous conditions extrêmes.

Tableau 07 : Débits entrants et charge

DATE	PAS DE TEMPS	DEBIT (m ³ /j)	CHARGE HYDRAULIQUE THEORIQUE (eqH)
27-28/08/2018	24 h	37	246.7
28/08/2018 - 28/08/2019	annuel	35.07	233.8
28-29/08/2019	24 h	34	226.7
29/08/2019 – 07/05/2021	20 mois	18.42	122.8
29/08/2019 – 01/06/2021	21 mois	18.33	122.2
07-10/05/2021	3.5 jours	22.83	100.6
10/05/2021 - 01/06/2021	20 jours	15.10	152.2
01-30/06/2021	mensuel	19.60	130.7
01-31/07/2021	mensuel	14.16	94.39
01-31/08/2021	mensuel	19.72	131.4
01-31/09/2021	mensuel	22.93	152.9
26-27/01/2022	24 h	14,9	99

Les données à l'origine de ces calculs sont issues :

- des bilans 24 h de 2018 [[R11](#)], 2019 [[R12](#)] et 2022 [[R14](#)]
- du rapport de visite technique de la CDE en mai 2021 [[R03](#)]
- de relevés manuels de la Direction de l'hôtel durant les mois de juin à septembre 2021.

NB sur le bilan 24h de 2020 [[R13](#)] :

Le débit présenté dans ce rapport n'a pas été pris en compte car il n'a pas été calculé par relevés du compteur. Le volume présenté y est de 1 m³/j.

Les explications fournies à postériori par Epureau sont :

« Nous avons estimé le volume susceptible d'arriver dans la STEP (en sachant que pour arriver au poste de relevage ou la mesure de débit a été faite, il y a 5 autres postes de relevage en amont, donc 5 bassins susceptibles de tamponner le volume d'eau), ci-dessous notre note de calcul :

1 couvert restaurant (midi seulement) = 1/4 eqH

1 personne séjournant hôtel = 1 eqH

Lors de la période du bilan 24 heures :

15 personnes au restaurant : 15 x 1/4 eqH = 3.75 eqH soit 3.75 x 150 = 562.5 l

3 personnes à l'hôtel : $3 \times 1 \text{ eqH} = 3 \text{ eqH}$ soit $3 \times 150 = 450 \text{ l}$

Soit : Consommation totale estimée : $6.75 \text{ eqH} \times 150 \text{ l} = 1012.5 \text{ l} \Rightarrow$ environ 1 m^3 . »

Pour les modalités d'échantillonnage :

« Le préleveur a été installé en sortie de STEP. Celui-ci a été asservi au démarrage des pompes à l'aide des pinces ampérométriques. Pour ce cas spécial du Méridien où nous avons un faible volume, le prélèvement est réalisé pendant la durée de fonctionnement de la pompe du poste de relevage en sortie de STEP. »

Par ailleurs, la figure 04 présente les débits journaliers (du mois de juin 2021) avec en parallèle le nombre de personnes présentes en eqH⁴.

Durant cette période, les débits journaliers d'effluents à traiter ont varié de 4.96 à un maximum à 38.23 m³/j, avec de 9 à 138 eqH présents.

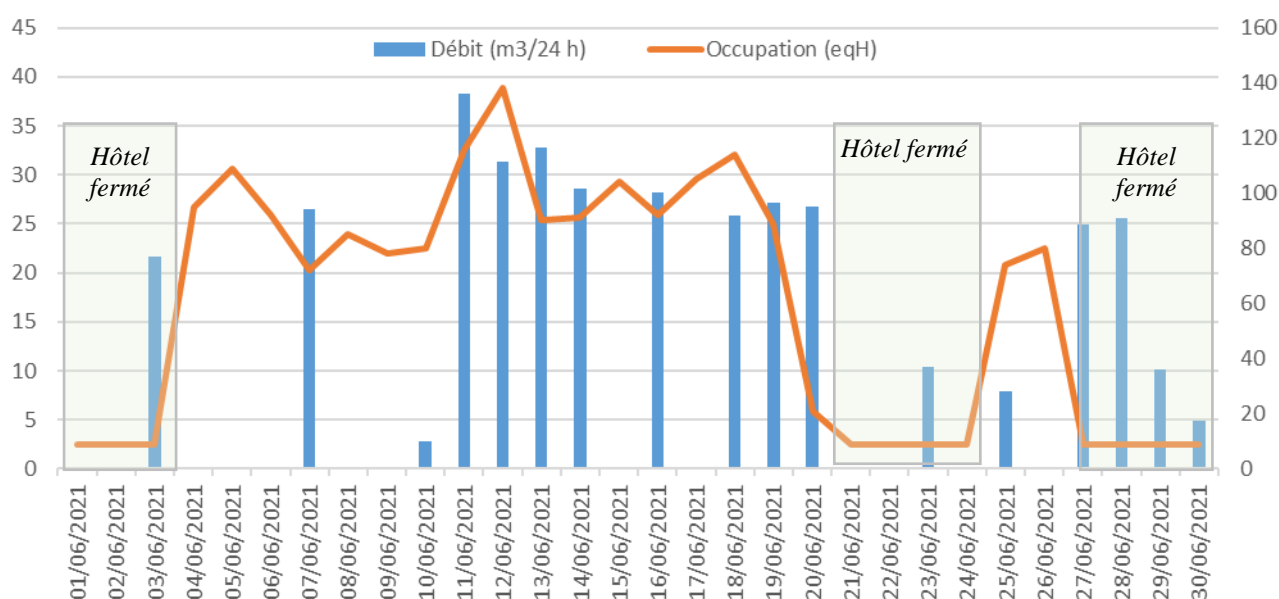


Figure 04 : Débits journaliers et occupation (juin 2021)

Enfin, le relevé du débitmètre a été ajouté aux mesures relevées quotidiennement par l'équipe en charge du suivi des consommations (énergétique, eau) de l'hôtel. Un bilan des volumes traités pourra donc être réalisé dorénavant facilement.

3.2 Paramètres physico-chimiques

NB : Le bilan 24 h pour l'année 2021 était prévu début décembre 2021. Cependant, l'hôtel étant toujours fermé du fait de la crise sanitaire, il est apparu peu judicieux de le réaliser alors que la STEP était de fait peu sollicitée. L'intervention a donc été repoussée en janvier 2022, pendant les vacances scolaires, lorsque l'hôtel était ouvert afin d'avoir un taux d'occupation élevé.

Le bilan 2022 [R14] est disponible en annexe 06.

Lors de ce bilan, l'occupation sur site se partage entre (cf. annexe 07) :

- Clients : 52 personnes présentes (ce qui représente un taux de remplissage de près de 44%)
- Personnel : 39 personnes au planning dont 3 sur site durant la nuit.

Cela fait donc une charge hydraulique équivalente de 77,5 eqH.

⁴ Le personnel résidant et les clients ont été comptés comme 1 eqH et le personnel journalier comme 0.5 eqH

Tableau 08 : Paramètres physico-chimiques des effluents et rendement

Source		[R17]	[R02]	[R15]	[R11]	[R12]	[R13]	[R03]	[R14]
Type		B24h	P	P	B24h	B24h	B24h	P	B24h
Date		29/10/08	01/03/12	14/09/17	28/08/18	29/08/19	20/11/20	06/05/21	27/01/2022
Entrée (mg/l)	DBO ₅	240	79		145	125	28	80	74
	DCO	525	441		148	306	44	344	169
	MES	434	93		17,1	83	97,5	161,4	52
	DCO/DBO ₅	2,2	5,6		1	2,5	1,6	4,3	2,3
Sortie (mg/l)	DBO ₅	50	3	8	12	10	5	5	9
	DCO	125	33	41	56	32	24	55	34
	MES	46	2	16,1	10,6	15	3	3,33	22
Abattement (%)	DBO ₅	79	96		92	92	82	94	88
	DCO	76	93		62	90	45	84	80
	MES	89	98		38	82	97	98	58

B24h = bilan 24 h P = 1 prélèvement ponctuel

NB : Les taux d'abattement selon les données constructeurs sont respectivement (cf. [tableau 06](#)) pour la DBO₅, DCO et les MES de : 95%, 85% et 90%.

Dans la majorité des cas, les taux mesurés sont légèrement inférieurs ou proches (et supérieurs en 2012 pour les 3 paramètres, en 2019 pour la DCO, en 2020 pour les MES).

Ils restent cependant très corrects et au-dessus des exigences réglementaires et le système de traitement est efficace puisqu'il permet une composition des effluents en sortie qui respecte les normes, depuis 2012.

Les exigences réglementaires sont rappelées [tableau 09](#).

Tableau 09 : Obligations de résultat

PARAMETRES	DELIBERATION N°205-97/BAPS [R06]	DELIBERATION 10277/DENV/SE [R08]
DBO ₅ (mg/l)	ou < 35	25
DCO (mg/l)		125
MES (mg/l)		35
Rendement DBO ₅	ou > 60%	
Rendement DCO	ou > 60%	

Pour rappel : en ce qui concerne la qualité des rejets l'ouvrage est soumis à la délibération n°205-97/BAPS [R06].

Ainsi depuis 2012, selon les données existantes, **l'ouvrage respecte les exigences réglementaires** (pour les 2 délibérations) quant à la qualité des rejets. Le système de traitement est totalement opérationnel.

PARTIE III. LES BOUES

La filière de traitement des eaux usées produit des boues.

Celles-ci sont dirigées pour séchage dans 2 lits qui sont constitués de 2 casiers béton de 6*4 m chacun, soit une surface de 48 m².

La hauteur maximale de remplissage est de 30 cm, ce qui constitue un volume maximal de 14.4 m³.

Lors de la visite (juin 2021) les lits étaient à moitié plein. Leur surface était en grande partie enherbée (cf. figure 05). Aucune odeur à signaler. Un foisonnement de micro-organismes pouvait être observé en surface.

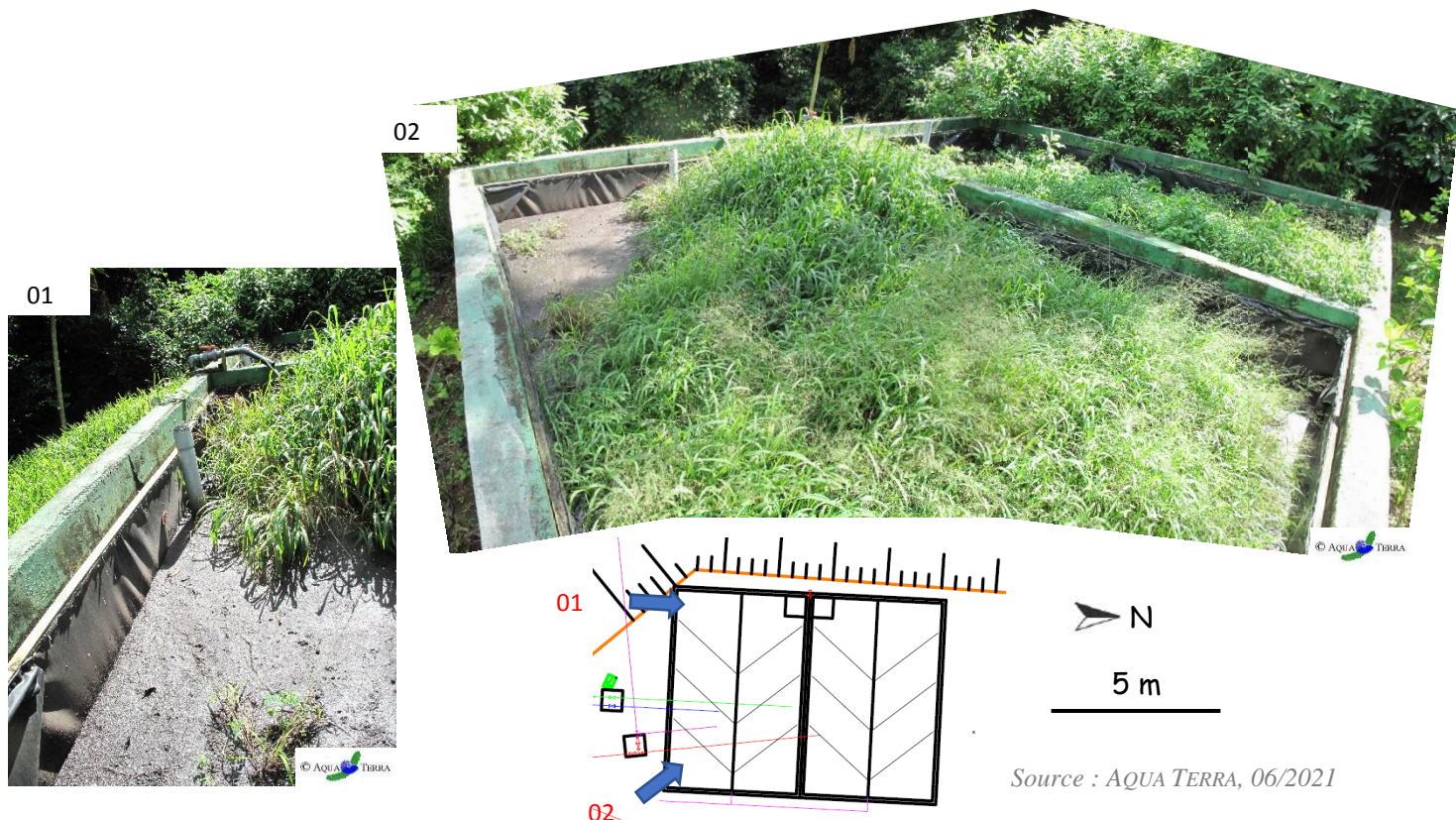


Figure 05 : Planche photographique des lits de séchage des boues

Les lits doivent être vidés avant d'atteindre leur capacité maximale de remplissage : la fréquence est entre 2 à 3 ans environ (tableau 04).

La solution utilisée jusqu'à présent est l'évacuation des boues au dépotoir de l'île.

PARTIE IV. LES DECHETS VERTS

L'entretien des espaces verts (entretien courant ou suite à des événements météorologiques particuliers) amène à collecter des déchets verts : feuilles, palmes, branches et branchages et parfois troncs.

Dans un souci de valorisation environnementale de ces déchets, l'hôtel a fait l'acquisition d'un broyeur en 2017 (modèle Hansa Chippers C40, ouverture d'alimentation : 330*178 mm, cf. [figure 06](#)).

Ainsi les déchets sont stockés au fur et à mesure des ramassages, puis broyés par petite phase par trimestre. Ce broyat est réutilisé en paillage dans les espaces verts (permettant par ailleurs une diminution des arrosages, donc une meilleure gestion de la consommation d'eau).

Cette zone n'accueille que les déchets verts liés à l'entretien paysager : il n'y a pas d'activité de compostage.

Dans un souci de meilleure gestion du site, notamment pour les accès et le risque incendie, en concertation avec la Direction, 2 zones de stockage ont été dessinées afin d'être matérialisées sur place pour l'organisation à venir.

Ces zones laissent une voie de circulation libre sur tout leur périmètre d'au minimum 2 m de large (cf. [figure 06](#) et plan masse en [Partie VII](#)).

Elles représentent :

- 280 m² pour la zone de stockage des déchets verts
- 90 m² pour la zone de stockage du broyat.

Par ailleurs, après consultation d'une entreprise spécialisée, un système de lutte contre l'incendie spécifique pour cette zone (RIA) a été mis en place fin 2021 (cf. [Partie VI.2.1](#)).

Des photos prises lors de la visite de juin 2021 sont disponibles [figure 06](#).

Selon l'hôtel, le stock était particulièrement important dû aux conséquences du cyclone Niran (antérieur de 3 mois). Effectivement, en juin 2022, les surfaces occupées ont fortement diminué (cf. [figure 06](#)).

Le broyage de déchets verts est une activité qui relève de la rubrique n°2794 de la nomenclature des ICPE, selon la quantité journalière de déchets traités.

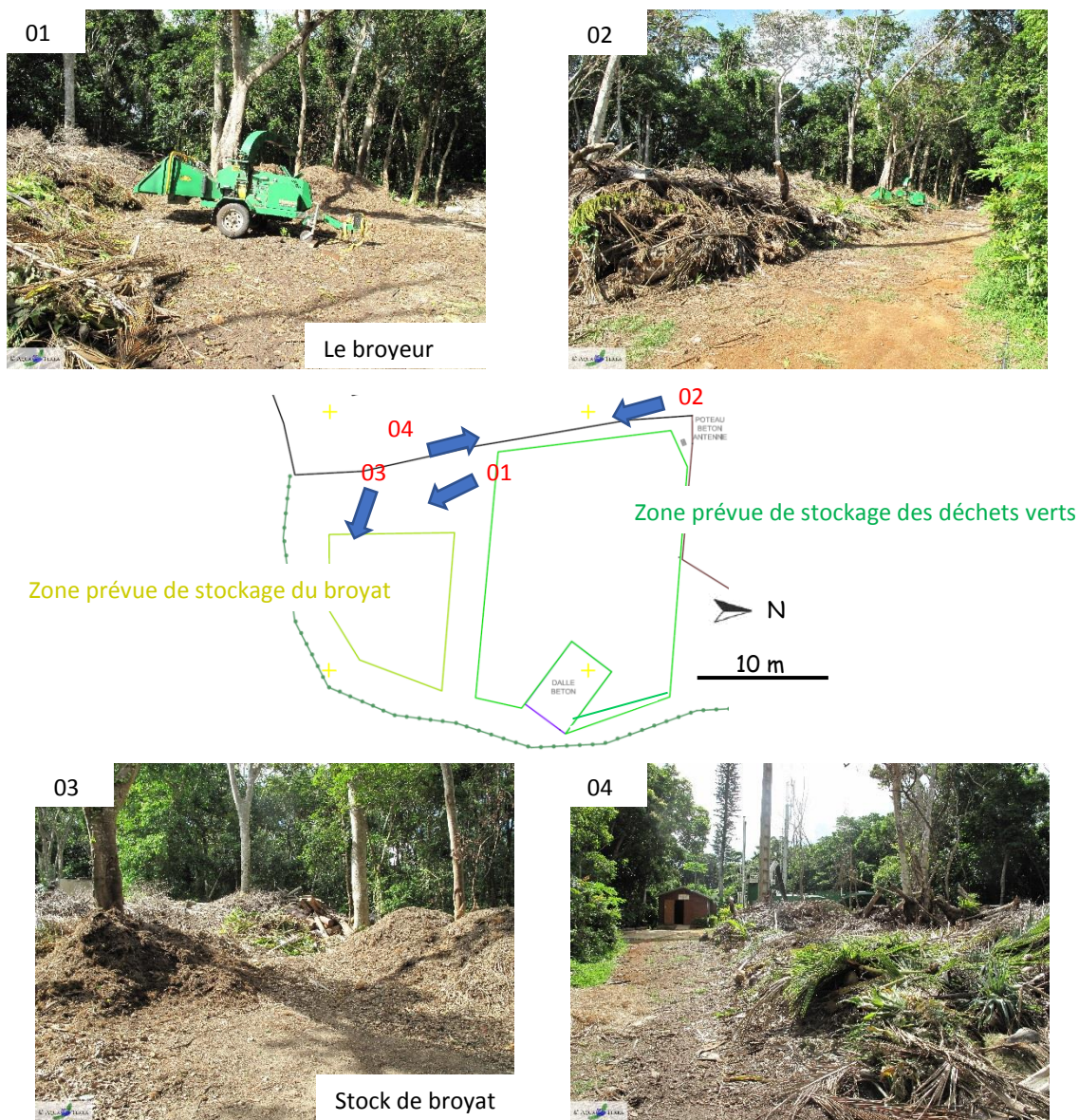
Sur site, le broyage n'est pas journalier : il a lieu environ tous les 3 mois sur une durée d'environ 1 semaine (5 jours de travail).

Le volume maximum estimé traité de manière journalière lors de cette opération est de 5 m³ (soit 25 m³ par campagne).

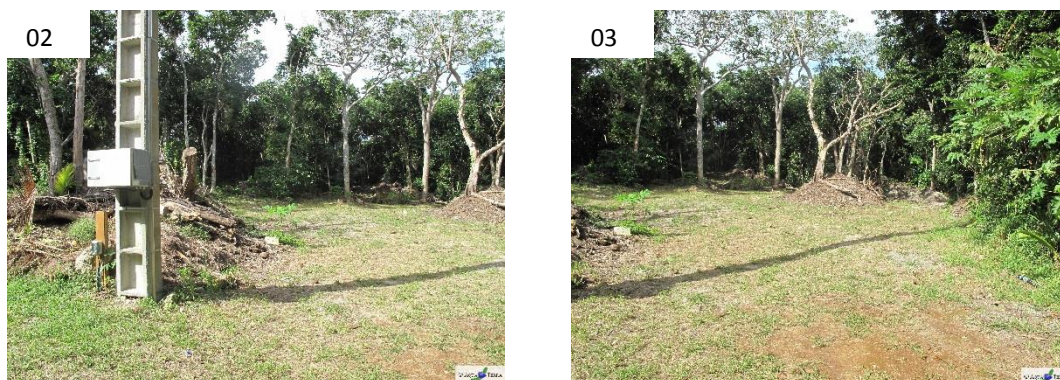
Sur la base d'une masse volumique moyenne des déchets verts à 0,2 t/m³, cela représente 1 t/j⁵.

L'activité de broyage des déchets verts n'est donc pas soumise au dépôt d'un dossier vis-à-vis de la réglementation ICPE.

⁵ Seuil pour la Déclaration : ≥ 5 t/j



Source : AQUA TERRA, 06/2021



Source : AQUA TERRA, 06/2022

Figure 06 : Planche photographique de la zone de stockage des déchets verts

PARTIE V. L'ARROSAGE DES ESPACES VERTS

1. Actuellement

Souhaitant impliquer au maximum l'hôtel dans le respect de l'environnement, utiliser les eaux traitées pour arroser les espaces verts était une évidence, d'autant plus sur l'île des Pins où la ressource en eau est fragile. Aussi, en 2010 des travaux ont été réalisés dans ce but, avec notamment l'installation :

- d'un filtre à graviers
- d'une citerne souple de stockage, remplacée par une cuve de stockage eau propre en 2017
- d'une unité de désinfection UV.

Cependant, suite à un dysfonctionnement de l'unité UV et à la demande de l'administration juge, l'arrosage des espaces verts grâce aux eaux traitées est stoppé depuis le 13 avril 2021.

*L'arrosage des espaces verts par les eaux traitées issues de la STEP étant complètement suspendu, **aucun dépôt de dossier réglementaire (et pièces justificatives telles que des analyses de la qualité des eaux) n'est nécessaire.***

2. Projet

La volonté de l'hôtel étant toujours de s'inscrire dans une démarche environnementale durable, lorsque la situation économique le permettra, l'hôtel fera les démarches nécessaires pour reprendre cette activité.

Les obligations inhérentes déjà listées sont :

- Remise en service de l'unité de traitement UV (lampe UV + déplacement après la cuve de stockage)
- Mise en place d'un programme d'analyses des eaux utilisées
- Dépôt à la DDDT d'un dossier de demande « d'utilisation des eaux issues du traitement d'épuration pour l'irrigation d'espaces verts », selon une trame inspirée de l'arrêté métropolitain du 2 août 2010 (qui comprendra notamment un programme et un plan du réseau d'irrigation).

L'hôtel est déjà en possession de plusieurs devis (matériel, études) et continue d'étudier cette possibilité.

PARTIE VI. DOSSIER SECURITE & INCENDIE

1. Sécurité

Au niveau de la STEP, les seuls produits classés utilisés sont le chlore qui est destiné à l'unité de chloration (traitement tertiaire).

L'ajout de chlore dans le système se fait via des galets depuis 2018⁶, il n'y a pas de stock de chlore liquide sur site : aucune cuvette de rétention n'est nécessaire.

Ces galets sont stockés dans le local technique, dans leur contenant d'origine.

Il n'y a pas d'autre substance conservée à proximité. Le local est aéré, avec accès direct à l'extérieur et à un point d'eau.

La fiche technique du produit est affichée dans ce local et est fournie en [annexe 03](#).

2. Incendie

2.1 Matériel

Une mise à jour du réseau incendie par une entreprise spécialisée a été réalisée en 2021 ainsi qu'en 2022 (cf. copie du registre de vérification des moyens de secours en [annexe 04](#)).

Ainsi au niveau de la STEP, en juin 2021, 4 extincteurs neufs ont été installés autour du local technique (cf. [figure 07](#)) :

- 3 extincteurs CO₂ 5 kg
- 1 extincteur EPAD 6 l.

Par ailleurs, la création d'un poste RIA (DN 25/30) sur la canalisation existante en sortie de surpresseur (cf. plan masse en [Partie VII](#)) pour la protection de la zone de stockage des déchets verts a été réalisée en décembre 2021 par une entreprise spécialisée.

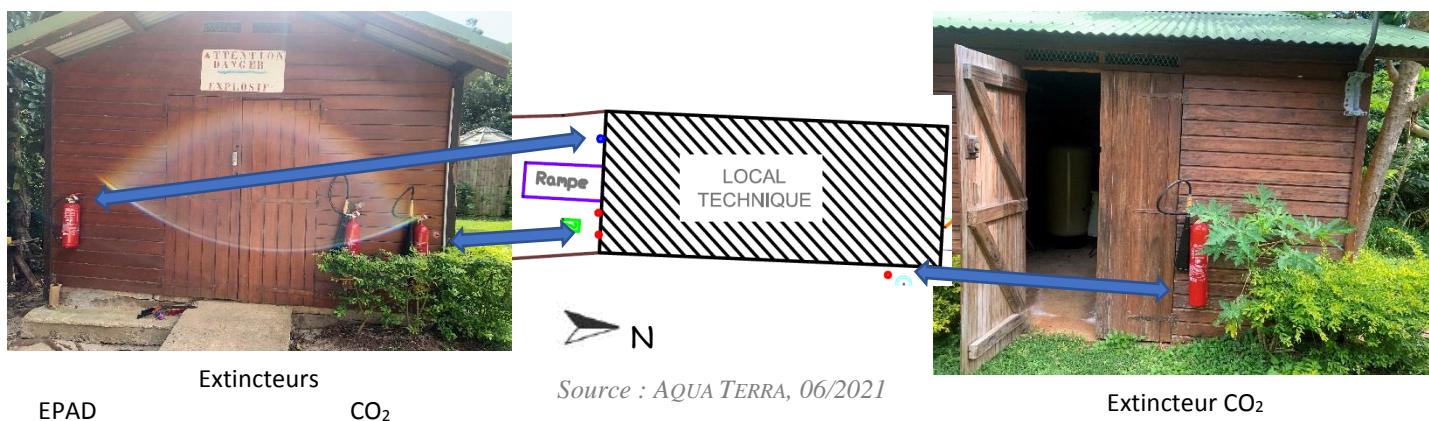


Figure 07 : Plan réseau incendie STEP

2.2 Personnel

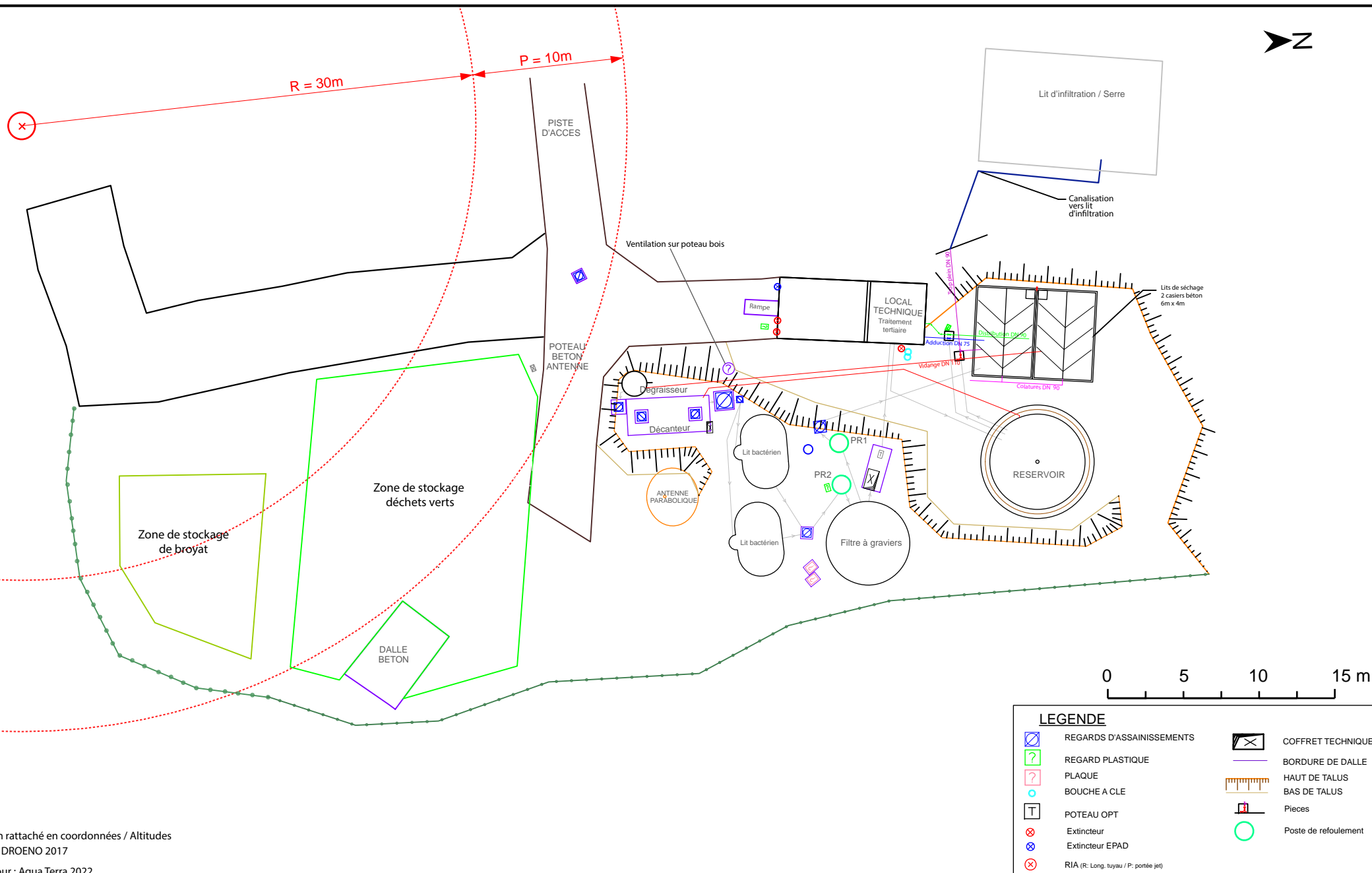
Le personnel est formé régulièrement aux moyens de lutte contre l'incendie.

Ainsi, cela a concerné 20 personnes en 2019 et 36 en 2021.

Les attestations de la formation effectuée en février 2021, valable 3 ans, sont fournies en [annexe 05](#).

⁶ La chloration est suspendue actuellement



PARTIE VII. PIECES CARTOGRAPHIQUES



PARTIE VIII. ANNEXES

A n n e x e 0 1 : P l a n d u f i l t r e à g r a v i e

***A n n e x e 0 2 : N o t e t e c h n i q u e d e s m e s u r e s
d e p e r m é a b i l i t é***

	NOTE TECHNIQUE	
	Date : 04/06/2021	
	Nombre de pages : 3	
EXPEDITEUR		DESTINATAIRE
Société :	A2EP	Société : AQUA TERRA
Nom :	Georges NDJOUNTCHE	Nom : Valérie VAILLET
Téléphone :	79-97-54	
E-Mail :	georges.njiki@a2ep.nc	
Réf Affaire :	AF21-0352/B/L Essai de perméabilité in situ	Copie à : ADNORD

Objet : Compte rendu — Mesure de perméabilité In situ

I - PREAMBULE

A la demande du BET Aqua Terra , A2EP-GEOTEC est intervenu le 03/06/21 pour la réalisation de mesure de perméabilité in situ sur le site de l'hôtel Le Méridien situé sur la baie d'ORO à l'île des pins.

Nous donnons dans cette note le résultat des essais réalisés ainsi que nos observations sur la qualité des résultats.

II - RESULTATS ET ESSAIS

Les essais sont réalisés à l'intérieur d'une serre (Cf. Photo n°1) Le sol en place est constitué d'un sable limoneux avec présence de gravillons.



Photos n°1 : Zone de réalisation des mesures

Le principe utilisé est celui de la perméabilité à charge variable à l'aide d'un perméamètre à simple anneau (Cf. Photo n°2)

Les mesures sont réalisées en deux point diagonalement opposés dans la serre.



Photos n°2 : Implantation des mesures

Le coefficient de perméabilité K_s du sol au point de mesure est déterminé par la relation :

$$K_s = \frac{L}{(t_f - t_i)} \ln(H_i / H_f)$$

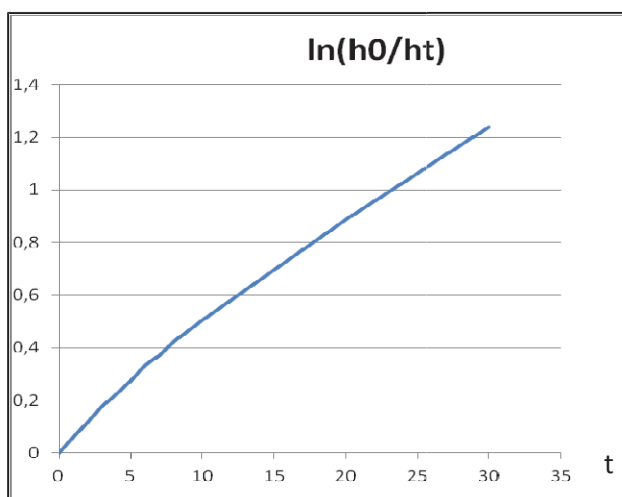
Où H représente la charge hydraulique au sommet de la colonne de sol et t le temps.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs de K_s mesurées au droit des deux points de test.

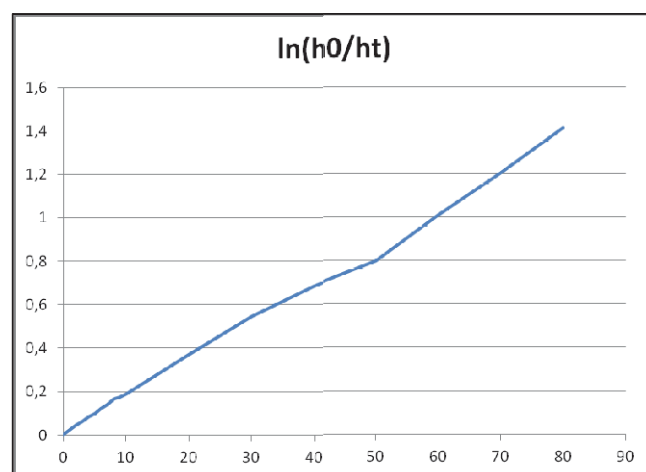
Zone	Durée de la mesure $t_f - t_i$ (mn)	Charge hydraulique H_i (cm)	K_a (m/s)
1	40	50	$6,66 \cdot 10^{-5}$
2	86	50	$3,16 \cdot 10^{-5}$

La moyenne des valeurs mesurées est de $4,91 \cdot 10^{-5}$ m/s

Les courbes ci-dessous donnent pour chaque mesure la variation du logarithme népérien de la charge hydraulique en fonction du temps.



Mesure n°1



Mesure n°2

III – CONCLUSION

La perméabilité du sol en place est de l'ordre de 10^{-5} m/s. Le sol en place peu être considéré comme semi perméable.

Cette valeur est caractéristique de la perméabilité d'un sable très fin ou d'un sable limoneux.

La société A2EPGEOTEC reste à votre disposition pour tous renseignements concernant ce compte-rendu.

POUR A2EP GEOTEC
Georges NDJOUNTCHE



A n n e x e 0 3 : F D S c h l o r e

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

Code du produit 11700 hth

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Secteur d'utilisation

SU21 Utilisations par des consommateurs: Ménages privés / public général / consommateurs

SU22 Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

Catégorie du produit

PC8 Produits biocides

PC37 Produits chimiques de traitement de l'eau

Emploi de la substance / de la préparation Traitement de l'eau - Agent de chloration solide

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Producteur/fournisseur :

INNOVATIVE WATER CARE EUROPE

BP 219 - 37402 Amboise Cedex - FRANCE

phone : +33 (0)2 47 23 43 00

fax : +33 (0)2 47 23 12 21

eu.sds@sigurawater.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence:

Europe >>> NCEC - Tel. +44 (0)1235 239 670

France - INRS - Numéro ORFILA : 01 45 42 59 59

Suisse - Pour tout renseignement d'ordre médical, numéro d'urgence du Tox Info Suisse "145" (+41 44 251 51 51).

Africa & Middle East >>> NCEC - Tel. +44 (0)1235 239 671

N.AMERICA >>> ACEAN (Arch Chemicals Emergency Action Network) - Tel. +1 423 780 2970}

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008

Le produit est classé et étiqueté selon le règlement CLP et en tenant compte des résultats de test commandités par le fabricant (Cf. Rubrique 9.2)



GHS09 environnement

Aquatic Acute 1 H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

Aquatic Chronic 1 H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Nocif en cas d'ingestion.

Eye Irrit. 2 H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

STOT SE 3 H335 Peut irriter les voies respiratoires.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008 Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.

Pictogrammes de danger



GHS07 GHS09

Mention d'avertissement Attention

Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:

Symclosène {acide trichloroisocyanurique <-> trichloro-1,3,5-triazine-2,4,6-trione}

Mentions de danger

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

H335 Peut irriter les voies respiratoires.

H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

(suite page 2)

FR

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 1)

Conseils de prudence

- P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
P102 Tenir hors de portée des enfants.
P103 Lire attentivement et bien respecter toutes les instructions.
P260 Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264 Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P270 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
P271 Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P273 Éviter le rejet dans l'environnement.
P280 Porter des gants de protection / un équipement de protection des yeux / un équipement de protection du visage.
P301+P312 EN CAS D'INGESTION: Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin en cas de malaise.
P304+P340 EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P330 Rincer la bouche.
P337+P313 Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.
P391 Recueillir le produit répandu.
P403+P233 Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient hermétiquement fermé.
P405 Garder sous clef.
P501 Éliminer le contenu/récipient dans un centre de traitement spécial conformément aux prescriptions légales.

Indications complémentaires:

EUH031 Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

2.3 Autres dangers

Résultats des évaluations PBT et vPvB

PBT: Non applicable.

vPvB: Non applicable.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Caractérisation chimique: Mélanges

Description : Mélange effectué à partir des matériaux mentionnés ci - après et avec des additifs non dangereux

Composants dangereux:		
CAS: 87-90-1 EINECS: 201-782-8 Numéro index: 613-031-00-5	Symclosène (acide trichloroisocyanurique <-> trichloro-1,3,5-triazine-2,4,6-trione) ⚠ Ox. Sol. 2, H272; ⚠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ⚠ Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335	50-<100%
CAS: 10043-35-3 EINECS: 233-139-2 Numéro index: 005-007-00-2 Reg.nr.: 01-2119486683-25-XXXX	acide borique ⚠ Repr. 1B, H360FD Limite de concentration spécifique: Repr. 1B; H360: C ≥5,5 %	0,1-<2,5%

SVHC

Contient moins de 5.5% d'acide borique (Repr. 1B; H360FD: C ≥5,5 %)

L'acide borique fait partie de la liste des substances candidates à l'inclusion dans la liste des Substances Extrêmement préoccupantes

(SVHC - Substances of Very High Concern) de l'ECHA

CAS: 10043-35-3	acide borique
-----------------	---------------

Indications complémentaires : Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Remarques générales :

Amener les sujets à l'air frais

Les symptômes d'empoisonnement peuvent apparaître après de nombreuses heures seulement; une surveillance médicale est donc nécessaire au moins 48 heures après un accident.

après inhalation : Donner de l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.

après contact avec la peau : Rincer à l'eau chaude

après contact avec les yeux : Lavage avec de l'eau en écartant les paupières plusieurs minutes. Si les troubles persistent, consulter un médecin.

après ingestion : Consulter immédiatement un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés Pas d'autres informations importantes disponibles.

(suite page 3)

FR

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 2)

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires
Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction:

Jet d'eau

Adapter les mesures de protection dans la lutte contre l'incendie à l'environnement.

Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité : Poudre d'extinction.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange Formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie.

5.3 Conseils aux pompiers

Équipement spécial de sécurité : Porter un appareil de protection respiratoire.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence Porter un appareil de protection respiratoire.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Retenir l'eau de lavage polluée et l'éliminer

Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.

En cas de pénétration dans les eaux ou les égouts, avertir les autorités compétentes.

Ne pas rejeter dans les canalisations, dans l'eau de ruissellement ni dans les nappes d'eau souterraines

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Evacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément au point 13.

Assurer une aération suffisante.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Afin d'obtenir des informations sur une manipulation sûre, consulter le chapitre 7

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8

Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger Veiller à une bonne ventilation/aspiration du poste de travail.

Manipulation:



NE JAMAIS MELANGER A AUCUN AUTRE PRODUIT
NE JAMAIS DISSOUDRE AVANT USAGE

Préventions des incendies et des explosions:

La matière / le produit est un stimulant de feu à l'état sec

Tenir des appareils de protection respiratoire.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Stockage :

Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage : Ne conserver que dans le fût, non ouvert, d'origine

Indications concernant le stockage commun :

Ne pas stocker avec les matières inflammables

Ne pas conserver avec les agents de réduction

Ne pas stocker avec des acides.

Autres indications sur les conditions de stockage : Tenir les emballages hermétiquement fermés

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s) Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Indications complémentaires pour l'agencement des installations techniques : Sans autre indication, voir point 7.

8.1 Paramètres de contrôle

Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail :

Le produit ne contient pas en quantité significative des substances présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail.

(suite page 4)

FR

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 3)

Remarques supplémentaires : Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.

8.2 Contrôles de l'exposition

Équipement de protection individuel :

Mesures générales de protection et d'hygiène :

Tenir à l'écart de produits alimentaires, de boissons et de nourriture pour animaux.

Retirer immédiatement les vêtements souillés ou humectés.

Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.

Éviter tout contact avec les yeux

Éviter tout contact avec les yeux et avec la peau

Protection respiratoire :

En cas d'exposition faible ou de courte durée, filtre respirateur; en cas d'exposition intense ou durable, utiliser un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

Protection des mains :



Gants de protection.

Le matériau des gants doit être imperméable et résistant au produit / à la substance / à la préparation.

À cause du manque de tests, aucune recommandation pour un matériau de gants pour le produit / la préparation / le mélange de produits chimiques ne peut être donnée.

Choix du matériau des gants en fonction des temps de pénétration, du taux de perméabilité et de la dégradation.

Matériau des gants

Le choix de gants appropriés dépend non seulement du matériau, mais aussi d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre. Puisque le produit représente une préparation composée de plusieurs substances, la résistance des matériaux des gants ne peut pas être calculée à l'avance et doit, alors, être contrôlée avant l'utilisation.

Temps de pénétration du matériau des gants

Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

Protection des yeux :



Lunettes de protection hermétiques.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Indications générales.

Aspect:

Forme :	Tablettes
Couleur :	blanc
Odeur :	caractéristique
Seuil olfactif:	Non déterminé.

valeur du pH à 20 °C: 3

Modification d'état

Point de fusion :	non déterminé
Point d'ébullition :	non déterminé

Point éclair: non applicable

Inflammabilité (solide, gazeux) : Non déterminé.

Température de décomposition : 220 - 230 °C

Auto-inflammation : Le produit ne s'enflamme pas spontanément.

Danger d'explosion : Le produit n'est pas explosif.

Limites d'explosion :

inférieure :	Non déterminé.
supérieure :	Non déterminé.

Pression de vapeur : Non applicable.

Densité à 20 °C: 1,9 g/cm³

Densité relative.	Non déterminé.
Densité de vapeur:	Non applicable.

(suite page 5)

FR

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 4)

Vitesse d'évaporation.	Non applicable.
Solubilité dans/miscibilité avec l'eau à 20 °C:	12 g/l
Coefficient de partage (n-octanol/eau) :	Non déterminé.
Viscosité :	
dynamique :	Non applicable.
cinématique :	Non applicable.
Teneur en solvants :	
Teneur en substances solides :	100,0 %
9.2 Autres informations	Test supportant le non-classement comme comburant: "Tablets formulated with 99.95 % of SYMCLOSENE and 0.05% BORIC ACID / UN Test O.1 Oxidizing Solids Testing / Chilworth SARL for Arch Water Products France SAS"

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité Pas d'autres informations importantes disponibles.

10.2 Stabilité chimique

Décomposition thermique / conditions à éviter : Pas de décomposition en cas d'usage conforme.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

NE JAMAIS MELANGER CE PRODUIT AVEC UN CHLORE INORGANIQUE (Hypochlorite) DANS LE MÊME RECIPIENT

Réactions aux agents d'oxydation puissants

Réaction aux alcools, aux amines, aux acides aqueux et aux lessives alcalines

Réactions au contact de matières combustibles

10.4 Conditions à éviter Pas d'autres informations importantes disponibles.

10.5 Matières incompatibles: Pas d'autres informations importantes disponibles.

10.6 Produits de décomposition dangereux: gaz/vapeurs toxiques

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë :

Nocif en cas d'ingestion.

Valeurs LD/LC50 déterminantes pour la classification :

CAS: 87-90-1 Symclosène {acide trichloroisocyanurique <> trichloro-1,3,5-triazine-2,4,6-trione}

Oral	LD50	490 mg/kg (rat)
Dermique	LD50	>2.000 mg/kg (rat)

CAS: 10043-35-3 acide borique

Oral	LD50	2.660 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

Effet primaire d'irritation :

de la peau : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

des yeux :

Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction) Contient moins de 5.5% d'acide borique (Repr. 1B; H360FD: C 5,5 %)

Mutagenicité sur les cellules germinales Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Peut irriter les voies respiratoires.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Danger par aspiration Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

FR
(suite page 6)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 5)

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Toxicité aquatique :		
CAS: 87-90-1 Symclosène {acide trichloroisocyanurique <> trichloro-1,3,5-triazine-2,4,6-trione}		
Oral	LC50 - 96 hrs	0,3 mg/l (poisson lune bluegill) 0,32 mg/l (truite arc-en-ciel)
	CE50 - 48 hrs	0,21 mg/l (daphnées magna)

12.2 Persistance et dégradabilité Pas d'autres informations importantes disponibles.

12.3 Potentiel de bioaccumulation Pas d'autres informations importantes disponibles.

12.4 Mobilité dans le sol Pas d'autres informations importantes disponibles.

Effets écotoxiques :

Remarque : Très toxique chez les poissons.

Autres indications écologiques :

Indications générales :

Catégorie de pollution des eaux 2 (D) (Classification propre) : polluant

Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou la canalisation.

Danger pour l'eau potable dès fuite d'une petite quantité dans le sous-sol.

Dans les eaux, également toxique pour les poissons et le plancton.

Très toxique pour organismes aquatiques.

12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB

PBT: Non applicable.

vPvB: Non applicable.

12.6 Autres effets néfastes Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Recommandation :

Doit faire l'objet d'un traitement spécial conformément aux prescriptions légales.

Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.

Emballages non nettoyés :

Recommandation : Evacuation conformément aux prescriptions légales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1 Numéro ONU

ADR, IMDG, IATA

UN3077

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

ADR

3077 MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A. (ACIDE TRICHLOROISOCYANURIQUE)
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
(TRICHLOROISOCYANURIC ACID), MARINE POLLUTANT
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
(TRICHLOROISOCYANURIC ACID)

IMDG

IATA

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

ADR



Classe
Étiquette

9 (M7) Matières et objets dangereux divers.
9

(suite page 7)

FR

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 6)

IMDG, IATA



Class
Label

9 Matières et objets dangereux divers.
9

14.4 Groupe d'emballage
ADR, IMDG, IATA

III

14.5 Dangers pour l'environnement:
Polluant marin :

Oui

Signe conventionnel (poisson et arbre)
Signe conventionnel (poisson et arbre)
Signe conventionnel (poisson et arbre)

Marquage spécial (ADR):
Marquage spécial (IATA):

Attention: Matières et objets dangereux divers.

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur
Indice Kemler :
No EMS :
Stowage Category
Stowage Code

90

F-A,S-F

A

SW23 When transported in BK3 bulk container, see 7.6.2.12 and 7.7.3.9.

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la
convention Marpol et au recueil IBC

Non applicable.

Indications complémentaires de transport :

ADR

Quantités exceptées (EQ):
Quantités limitées (LQ)
Quantités exceptées (EQ)

E1

5 kg

Code: E1

Quantité maximale nette par emballage intérieur: 30 g

Quantité maximale nette par emballage extérieur: 1000 g

Catégorie de transport

3

Code de restriction en tunnels

E

IMDG

Limited quantities (LQ)
Excepted quantities (EQ)

5 kg

Code: E1

Maximum net quantity per inner packaging: 30 g

Maximum net quantity per outer packaging: 1000 g

"Règlement type" de l'ONU:

UN 3077 / UN 3082 - Ces matières, lorsqu'elles sont transportées dans des emballages simples ou combinés contenant une quantité nette par emballage simple ou intérieur inférieure ou égale à 5 l pour les liquides ou ayant une masse nette par emballage simple ou intérieur inférieure ou égale à 5 kg pour les solides, ne sont soumises à aucune autre disposition à condition que les emballages satisfassent aux dispositions générales des 4.1.1.1, 4.1.1.2 et 4.1.1.4 à 4.1.1.8

UN 3077 MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A. (ACIDE TRICHLOROISOCYANURIQUE), 9, III

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

RÈGLEMENT (UE) No 528/2012

A utiliser de préférence avant : voir date sur emballage

Après rinçage dans l'eau de la piscine cet emballage peut être confié à la filière de recyclage

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Directive 2012/18/UE

Substances dangereuses désignées - ANNEXE I Aucun des composants n'est compris.

Catégorie SEVESO E1 Danger pour l'environnement aquatique

Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil bas 100 t

Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil haut 200 t

(suite page 8)

FR

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 17.11.2020

Rev. Index : 38.2

Date de révision: 04.02.2020

Nom du produit **hth™ MAXITAB REGULAR**

(suite de la page 7)

Prescriptions nationales :

Autres prescriptions, restrictions et règlements d'interdiction Rubrique(s) ICPE concernée(s) : 4510

Substances extrêmement préoccupantes (SVHC) selon REACH, article 57

Contient moins de 5.5% d'acide borique (Repr. 1B; H360FD: C \geq 5,5 %)

L'acide borique fait partie de la liste des substances candidates à l'inclusion dans la liste des Substances Extrêmement préoccupantes (SVHC - Substances of Very High Concern) de l'ECHA

CAS: 10043-35-3 | acide borique

15.2 Évaluation de la sécurité chimique: Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

Phrases importantes

H272 Peut aggraver un incendie; comburant.

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

H335 Peut irriter les voies respiratoires.

H360FD Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Informations relatives au Règlement Détergents 648/2004/CE Ce produit n'est pas un détergent c'est un désinfectant (biocide)

Acronymes et abréviations:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Ox. Sol. 2: Matières solides comburantes – Catégorie 2

Acute Tox. 4: Toxicité aiguë - voie orale – Catégorie 4

Eye Irrit. 2: Lésions oculaires graves/irritation oculaire – Catégorie 2

Repr. 1B: Toxicité pour la reproduction – Catégorie 1B

STOT SE 3: Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) – Catégorie 3

Aquatic Acute 1: Dangers pour le milieu aquatique- toxicité aiguë pour le milieu aquatique – Catégorie 1

Aquatic Chronic 1: Dangers pour le milieu aquatique- toxicité à long terme pour le milieu aquatique – Catégorie 1

* Données modifiées par rapport à la version précédente

FR

Annexe 04 : Registre sécurité matériel incendie

VERIFICATION DES MOYENS DE SECOURS (Suite)		
DATE	NATURE DES VERIFICATIONS ET OBSERVATIONS	SOCIETE OU ORGANISME NOM DU VERIFICATEUR
6/12/18	VERIFICATION ANNUELLE DES EXTINCTEURS.	MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
08/10/19	Maintenance corrective suite à la vérification annuelle (voir rapport) -	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
12/12/19	VERIFICATION ANNUELLE DES EXTINCTEURS.	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
20/01/20	Verification Annuelle des extincteur	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
20/06/20	Maintenance corrective des extincteur + installation de 8 extincteur CO ₂ 5kg avec un 6L EPAD au niveau DE la STEP	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
16/12/20	Maintenance corrective suite Bon pour accord, remplacement des extincteurs 68, 69, 103, 104, 105 et 106 + Mise en place + en eau du nouvel RIA au niveau dernière Buanderie pour zone de Broyage	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A
08/07/22	Verification annuelle des extincteurs + R.I.A. extincteurs 110 + 111 à remplacer car + 10 ans. Maintenance effectuée selon Bon pour accord, remplacement des extincteurs 40, 46, 58, 88, 89, 90, 72 et 113.	M.I.E.S. Felomaki Yvan MAISON DE L'INCENDIE ET DE L'EQUIPEMENT S.P. : 29634 Le Bassin-Mormes Cédex Tél : 28 48 28 - Fax : 28 43 79 BNC : 14859 0882 08768385223 x2 Ridet : 635 542 001 - APE : 47,99 A

***Annexe 05 : Attestations de formation du
personnel à la lutte contre l'incendie***



ATTESTATION DE FORMATION

Mr Denis GUILLAUME, Directeur de Centre de Formation, atteste par le présent document que :

SOCIÉTÉ	NOM	PRÉNOM	DATE DE NAISSANCE	LIEU DE NAISSANCE	DATE DE FORMATION
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	GOURAYA	Stéphane	17/10/1974	Vao	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAKIE	Ngayare	13/04/1987	Vao	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	WEMAMA	Madeleine	03/04/1988	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KONHU	William	12/01/1981	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	LEME	Mady	25/08/1995	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	ITITIATY	Graciella	29/12/1974	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	BENJAMIN	Marie	29/03/1993	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KOITCHE	Julien	09/09/1969	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	APIKAOUA	Teddy	17/03/1975	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KOITCHI	Louis	14/01/2001	Nouméa	23/02/2021

Ont suivi avec succès la session de formation sur les formations suivantes :

➤ **LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

VALIDITÉ 3 ANS

Formateur (s) : Denis GUILLAUME

Attestation globale de formation, délivrée pour valoir ce que de droit.

Nouméa, le 26/2/2021

MULTI.FORmation.SÉcurité
L'Esprit d'Avenir
Denis GUILLAUME
Directeur

MULTI.FOR.SE – Immeuble Le St James – 8 rue Utrillo - 98 800 NOUMÉA

Tél-Fax : (687) 27.84.54

@mail : multiforse@multiforse.nc



ATTESTATION DE FORMATION

Mr Denis GUILLAUME, Directeur de Centre de Formation, atteste par le présent document que :

SOCIÉTÉ	NOM	PRÉNOM	DATE DE NAISSANCE	LIEU DE NAISSANCE	DATE DE FORMATION
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAKOUME	Maurice	27/02/2021	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	OUAMBARE	Cerilia	17/11/1985	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	POATINDA	Chelsea	26/09/2000	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAKOUME	Aliette	06/01/1992	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	LEME	Maniella	15/09/1971	Nouméa	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAKOUME	Rolande	31/05/1973	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	OUAMBARE	Marie-Danielle	14/07/1968	IDP	23/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KOTEUREU	Victor	26/07/1978	IDP	23/02/2021

Ont suivi avec succès la session de formation sur les formations suivantes :

➤ **LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

VALIDITÉ 3 ANS

Formateur (s) : Denis GUILLAUME

Attestation globale de formation, délivrée pour valoir ce que de droit.

Nouméa, le 26/2/2021

MULTI.FORmation.SÉcurité
L'Esprit d'Avenir
Denis GUILLAUME
Directeur



ATTESTATION DE FORMATION

Mr Denis GUILLAUME, Directeur de Centre de Formation, atteste par le présent document que :

SOCIÉTÉ	NOM	PRÉNOM	DATE DE NAISSANCE	LIEU DE NAISSANCE	DATE DE FORMATION
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	DOUEPERE	Ana	24/11/1997	Papeete	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	TIKOURE	Kelly	04/10/1999	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	MILIE	Yvola	27/07/1992	Nouméa	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	MOUERI	Alain	12/05/1967	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	AUTI	Violetta	15/03/1991	Nouméa	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	NOUKOUAN	Catherine	19/03/1970	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KOUTCHAOUA	Rudy	03/03/1983	Nouméa	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	DOUEPERE	Franceline	30/06/1966	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	ROLLAND	Soraya	16/03/1992	Nouméa	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VENDEGOU	Augustine	21/08/1992	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	WEISS	Mike	08/04/1992	Nouméa	24/02/2021

Ont suivi avec succès la session de formation sur les formations suivantes :

➤ **LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

VALIDITÉ 3 ANS

Formateur (s) : Denis GUILLAUME

Attestation globale de formation, délivrée pour valoir ce que de droit.

Nouméa, le 26/2/2021

MULTI.FORmation.SÉcurité
L'Esprit d'Avenir
Denis GUILLAUME
Directeur

MULTI.FOR.SE – Immeuble Le St James – 8 rue Utrillo - 98 800 NOUMÉA

Tél-Fax : (687) 27.84.54

@mail : multiforse@multiforse.nc



ATTESTATION DE FORMATION

Mr Denis GUILLAUME, Directeur de Centre de Formation, atteste par le présent document que :

SOCIÉTÉ	NOM	PRÉNOM	DATE DE NAISSANCE	LIEU DE NAISSANCE	DATE DE FORMATION
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAKOUME	Régine	11/09/1977	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	CAGNEWA	Marie-Lorette	31/10/1966	Ile Ouen	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	GOURAYA	Sylvana	21/06/1975	IDP	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	ITITIATY	Antoinette	14/06/2000	Nouméa	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	CAGNEWA	Carmella	13/08/1969		24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	KOUATHE	Marie-Thérèse	18/09/1963	Thio	24/02/2021
MÉRIDIEN ÎLE DES PINS	VAMA	Lorette	20/08/1973	IDP	24/02/2021

Ont suivi avec succès la session de formation sur les formations suivantes :

➤ **LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

VALIDITÉ 3 ANS

Formateur (s) : Denis GUILLAUME

Attestation globale de formation, délivrée pour valoir ce que de droit.

Nouméa, le 26/2/2021

MULTI.FORmation.SEcureté
L'Esprit d'Avenir
Denis GUILLAUME
Directeur

MULTI.FOR.SE – Immeuble Le St James – 8 rue Utrillo - 98 800 NOUMÉA

Tél-Fax : (687) 27.84.54

@mail : multiforse@multiforse.nc

<i>A n n e x e 0 6 : B i l a n 2 4 h d e 2 0 2 2</i>

RAPPORT BILAN 24H 2022



STATION D'EPURATION
MERIDIEN ILE DES PINS
STATION DE TYPE LITS BACTERIENS
Mesures réalisées du 26 au 27 janvier 2022

Table des matières

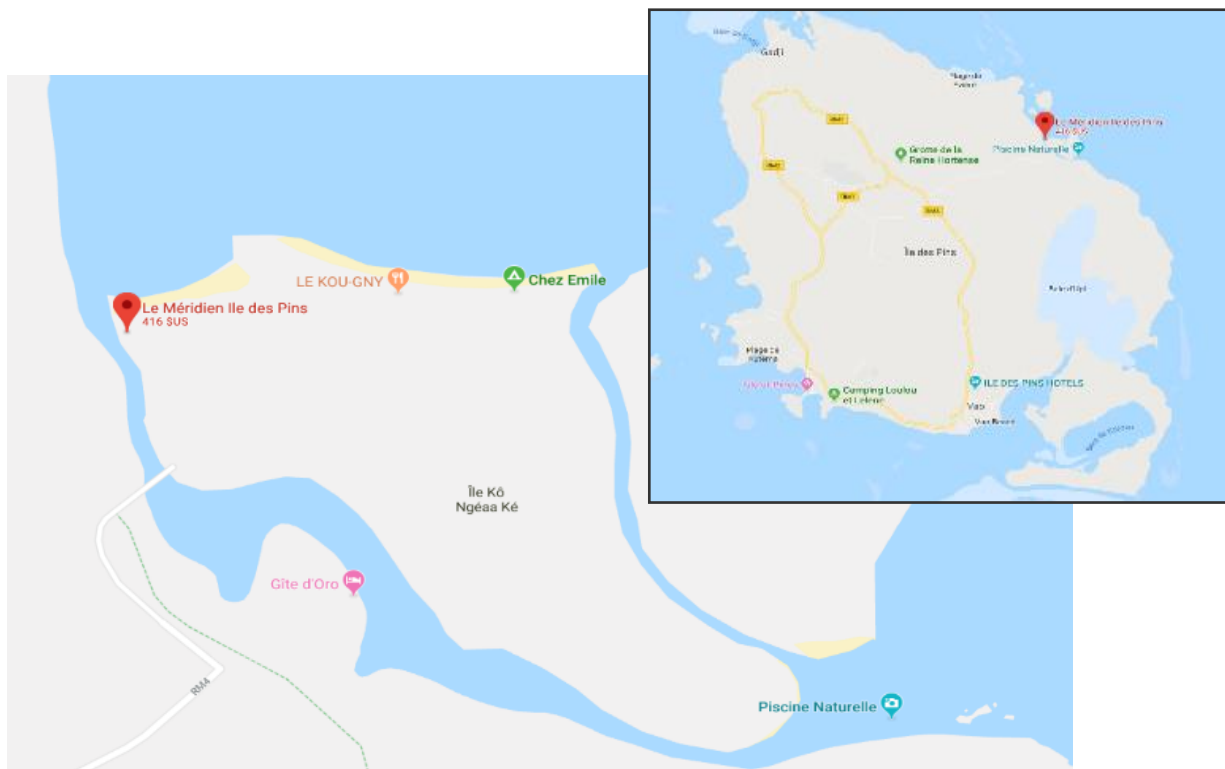
RESUME.....	1
I. PRESENTATION DE LA STATION	2
a) Localisation.....	2
b) Caractéristiques Théoriques.....	2
c) Filière de traitement et équipements.....	3
II. RESULTATS DU BILAN.....	3
a) Mesure de débit.....	3
b) Analyses.....	3
III. CONCLUSIONS	4

RESUME

Station Méridien Ile des pins type Lits bactériens	200 EH
Charge polluante entrante	
DBO5	1.1 kg/j
DCO	2.5 kg/j
MES	0.8 kg/j
Charge polluante sortante	
DBO5	0.1 kg/j
DCO	0.5 kg/j
MES	0.3 kg/j
Charge hydraulique	50 %
Analyses physico chimique	Conforme
<p><u>Conclusion :</u></p> <p>Bon fonctionnement général de la station d'épuration</p>	

I. PRESENTATION DE LA STATION

a) LOCALISATION



b) CARACTERISTIQUES THEORIQUES

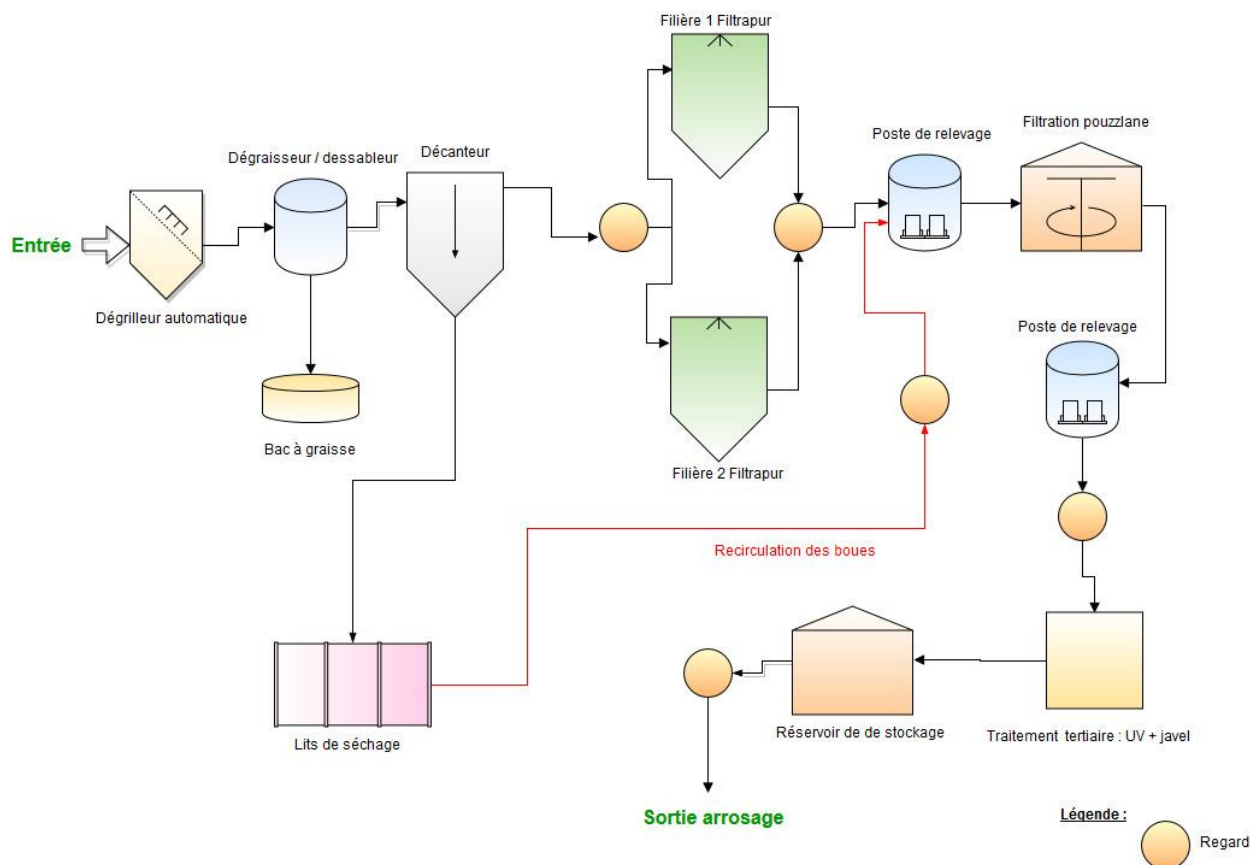
Les eaux usées transitant dans la station sont uniquement des eaux vannes et des eaux ménagères, le réseau de la station d'épuration est donc un réseau séparatif. Il a cependant été constaté que l'aire de lavage de poubelles est raccordée à la STEP.

DONNEES NOMINALES	
Nombre d'EH	200 Eh
Volume journalier théorique (150L/EH/j)	30 m ³ /j
DBO5 journalière (60 g/EH/j)	12 kg/j
DCO journalière (150g/EH/j)	30 kg/j
MES journalier (90 g/EH/j)	18 kg/j

La station d'épuration est soumise à la délibération n°10277 DENV/SE du 30 avril 2009 (annexe 1).

c) FILIERE DE TRAITEMENT ET EQUIPEMENTS

La station d'épuration est un système d'assainissement collectif de type lits bactériens.



Synoptique simplifié de la filière de traitement

II. RESULTATS DU BILAN

a) MESURE DE DEBIT

La station d'épuration est équipée d'un débitmètre en entrée.

Le volume journalier est donc de **14.9 m³** ce qui représente un débit instantané moyen 0.6 m³/h et à une charge hydraulique de **99 EH** (confirmé par le relevé du débitmètre fait lors de la campagne).

b) ANALYSES

Les prélèvements ont été effectués du 26 au 27 janvier 2022. Un préleveur a été installé en entrée / sortie de station afin de réaliser un échantillon moyen sur 24h.

Physico-chimique :

Les résultats de cette campagne sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le rapport d'analyses est joint en annexe 4.

Analyses	Unités	Entrée	Sortie	Rendement épuratoire	Charge sortante	Normes de rejet*	Conformité Step**
DBO5	mg/L	74	9	88%	0.1 kg/j	25	C
DCO	mg/L	169	34	80%	0.5 kg/j	125	C
MES	mg/L	52	22	58%	0.3 kg/j	35	C
pH	-	7	7	-	-	Entre 6 et 8,5	C

*Selon Délibération n°10277 DENV/SE du 30 avril 2009 cf. annexe 1

**C = conforme

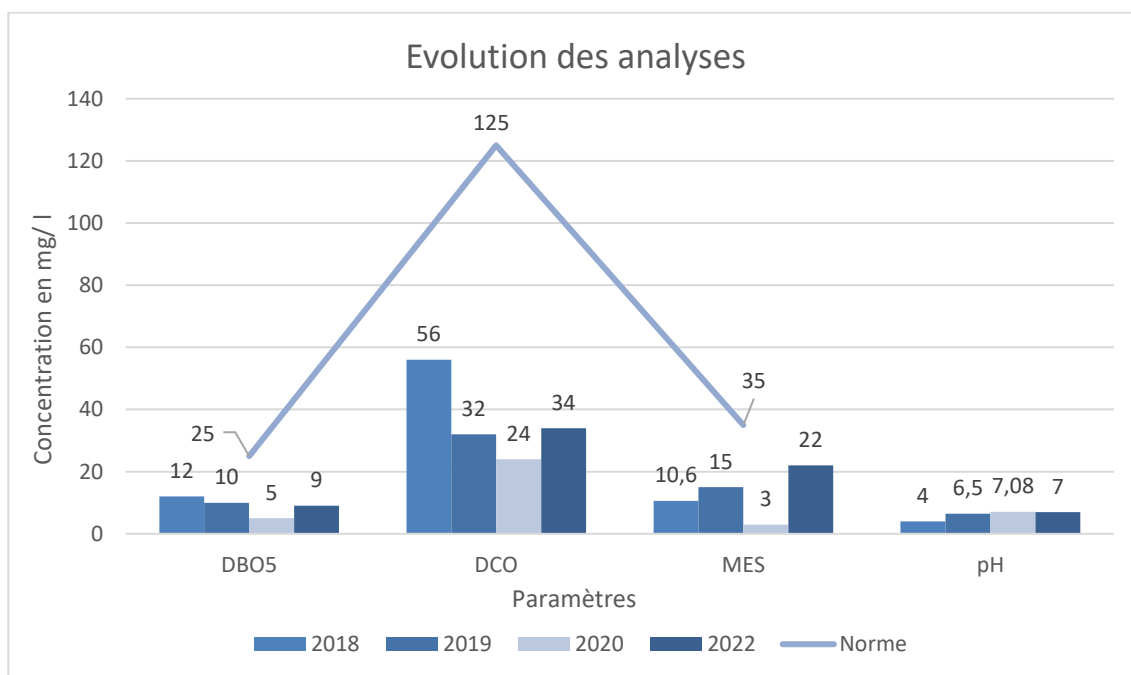
NC = non conforme

NA = non applicable

De manière générale, l'ensemble des concentrations mesurées de l'effluent en sortie sont conformes à la réglementation avec de bons rendements épuratoires.

Le ratio DCO/DBO5 de 3.8 indique que le type d'effluent entrant dans la station est moyennement biodégradable.

Suivi des analyses physico-chimiques :



Bon traitement des effluents et bonne qualité des eaux en sortie de station d'épuration depuis 2018 conformément à la réglementation applicable.

III. CONCLUSIONS

L'ensemble des paramètres physico-chimiques mesurés en sortie sont **conformes** à la réglementation.

Le débit journalier de la station démontre que la station d'épuration fonctionne à 50% de sa capacité nominale soit l'équivalent de 99 EH.

De manière générale, la station présente un bon fonctionnement et respecte les seuils fixés par la délibération n°10277 DENV/SE du 30 avril 2009.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Délibération provinciale

ARTICLE 5 : EAU

5.1 - Prélèvements

Les installations de prélèvement d'eau dans le milieu naturel doivent être munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée. Ces mesures sont régulièrement relevées et le résultat doit être enregistré et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable doit être muni d'un dispositif anti-retour.

L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres et aux exercices de secours et aux opérations d'entretien de ce réseau.

5.2 - Consommation d'eau

Toutes dispositions doivent être prises pour limiter la consommation d'eau.

5.3 - Réseau de collecte

Le réseau de collecte doit être de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées.

5.4 - Protection du milieu naturel et prescriptions relatives à la qualité du rejet

Dans le cas d'un rejet dans un cours d'eau, le point de rejet doit être localisé afin de minimiser l'effet sur les eaux réceptrices et assurer une diffusion optimale. Le choix de son emplacement doit tenir compte de la proximité de captage d'eau potable, de baignades, de zones aquacoles, piscicoles et conchylicoles. Le rejet doit s'effectuer dans le lit mineur du cours d'eau à l'exception de ses bras morts. Les rejets effectués sur le domaine public maritime doivent l'être au-dessous de la laisse de basse mer.

L'ouvrage de déversement ne doit pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et toutes dispositions doivent être prises pour prévenir l'érosion du fond ou des berges, assurer le curage des dépôts et limiter leur formation.

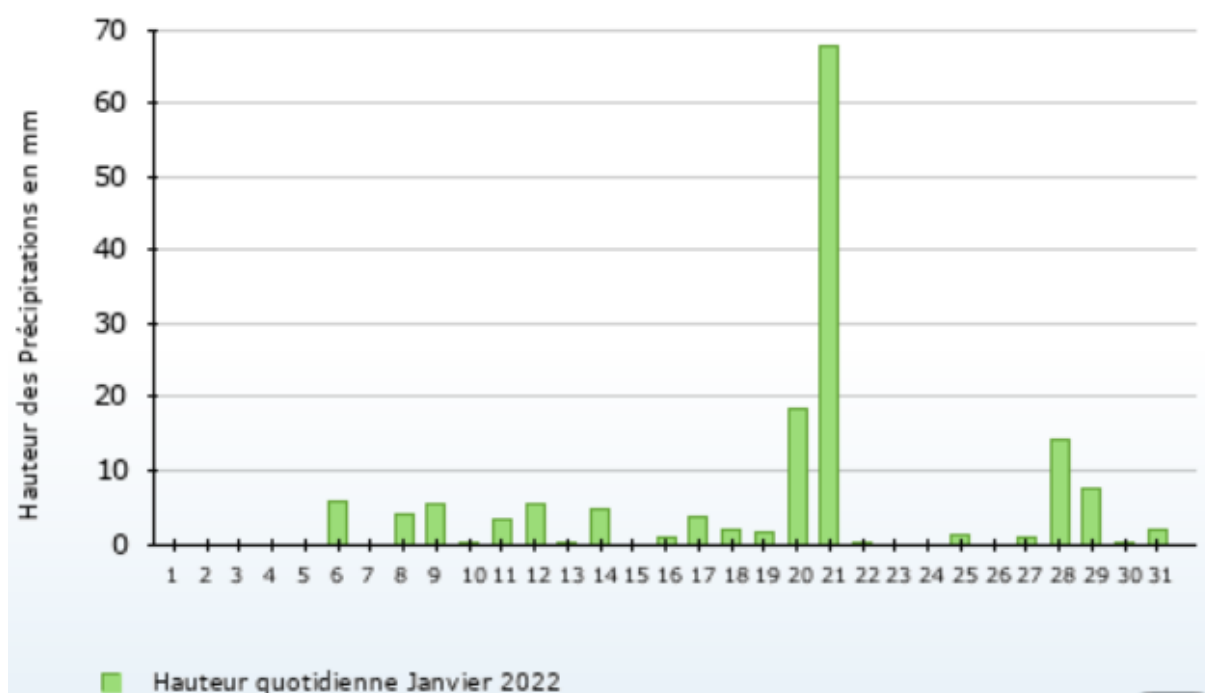
Les effluents sont prétraités (dégrillage, décantation, ...) puis traités par voie biologique ; ils peuvent être traités par la seule voie physico-chimique s'il est justifié de l'innocuité du rejet correspondant pour le milieu naturel et de l'absence de risque pour la santé publique.

Les valeurs limites des rejets d'eaux sont contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent traité non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents.

Les ouvrages de traitement par filière biologique doivent respecter, en sortie de l'installation de traitement, les valeurs limites des rejets d'effluent traité, dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration, fixées comme suit :

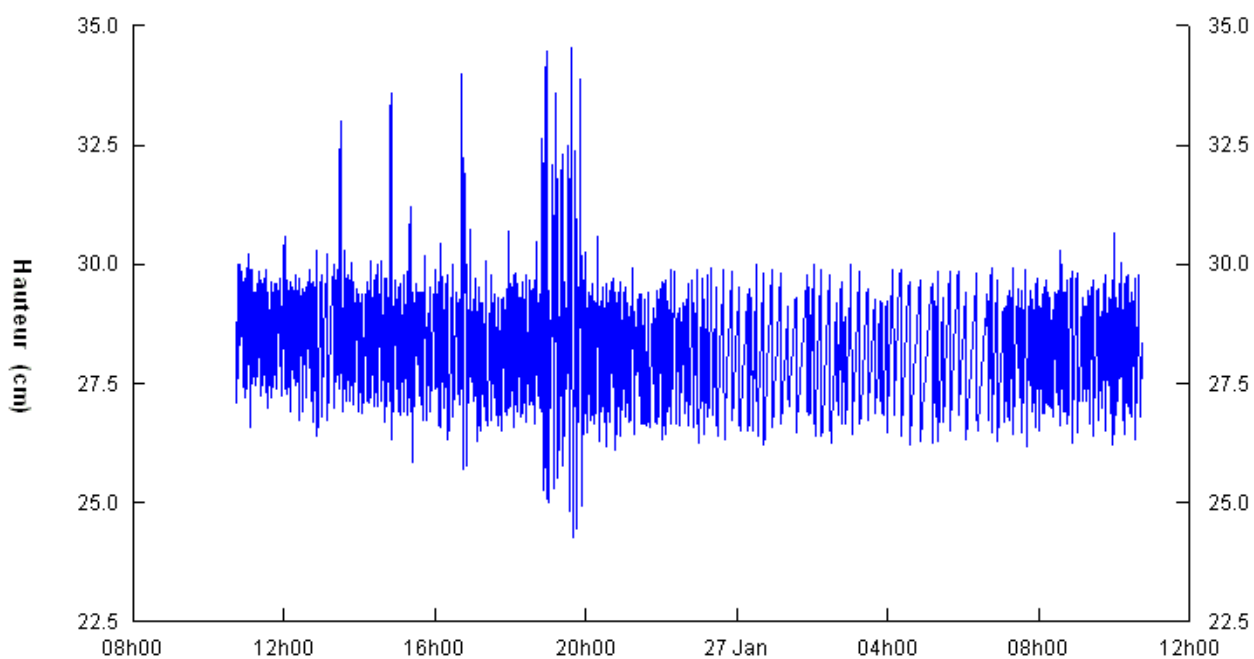
- pH compris entre 6 et 8,5
- Température inférieure ou égale à 30°C
- Demande biochimique en oxygène à 5 jours (D.B.O.₅) (NFT 90-103) : la concentration ne doit pas dépasser 25 mg/l.
- Demande chimique en oxygène (D.C.O.) (NFT 90-101) : la concentration ne doit pas dépasser 125 mg/l.
- Matières en suspension (M.E.S.) (NFT 90-105) : la concentration ne doit pas dépasser 35 mg/l.

ANNEXE 2 : Données pluviométriques – Janvier 2022 (Ile des pins).



ANNEXE 3 : Courbe de mesure

Mesures realisees du 26 au 27 janvier 2022
LE MERIDIEN IDP



ANNEXE 4 : Rapports d'analyses



Rapport d'analyse 2022/02/R0091

BC n°
Aff n°
Devis n°

EPUREAU
Epureau
20, bis rue Descartes
98209 8846 Nouméa Cedex
Tel : 28 17 27
assist-puroo@epureau.nc

Echantillon : 2022/01/E0181
Lieu du prélèvement: MERIDIEN ILE DES PINS
Date de début d'analyse : 28/01/2022
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : ENTREE STEP
Température à réception : 10°C

Date de prélèvement : 27/01/2022 14H22
Date de réception : 28/01/2022 9H30
Date de fin d'analyse : 14/02/2022
Préleveur : AYRTON
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	51.9	mg/L	35	2
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	74	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	EPA 8000	169	mg/L	125	20
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	19.6	°C		0,1
pH	NF T90-008	7	Unités pH	6-8,5	0,1

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...).
 (5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans fiant. Leur masse surfacique est comprise entre 60 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 18/02/2022
Responsable de laboratoire





Rapport d'analyse 2022/02/R0092

BC n°
Aff n°
Devis n°

EPUREAU
Epureau
20, bis rue Descartes
98209 8846 Nouméa Cedex
Tel : 28 17 27
assist-puroo@epureau.nc

Echantillon : 2022/01/E0182
Lieu du prélèvement: MERIDIEN ILE DES PINS
Date de début d'analyse : 28/01/2022
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : SORTIE STEP
Température à réception : 10°C

Date de prélèvement : 27/01/2022 14H15
Date de réception : 28/01/2022 9H30
Date de fin d'analyse : 14/02/2022
Préleveur : AYRTON
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	22	mg/L	35	2
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	9	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	EPA 8000	34	mg/L	125	20
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	19,6	°C		0,1
pH	NF T90-008	7	Unités pH	6-8,5	0,1

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour évaluer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...).
 (5) Les limites de quantification indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans filant. Leur masse surfacique est comprise entre 60 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 18/02/2022
Responsable de laboratoire



**Annexe 07 : Remplissage hôtel lors bilan
24h 2022**



Le Meridie

F116 Man

	2022 DAY
Total Rooms in Hotel	48
Rooms Occupied	21
Total Rooms in Hotel minus OOO Rooms	47
Available Rooms	27
Available Rooms minus OOO Rooms	26
Complimentary Rooms	1
House Use Rooms	0
Rooms Occupied minus Comp and House Use	20
Rooms Occupied minus House Use	21
Rooms Occupied minus Comp	20
Day Use Rooms	0
Out of Order Rooms	1
Out of Service Rooms	0
In-House Adults	44
In-House Children	8
Total In-House Persons	52
Individual Persons In-House	52
Block Persons In-House	0
Member Persons In-House	49
VIP Persons In-House	13
Individual Rooms In-House	21
Block Rooms In-House	0
Source Rooms In-House	0
Company Rooms In-House	3
Travel Agent Rooms In-House	5
Group Rooms In-House	0
Blocks In-House	0
Birthdays In-House	0
% Rooms Occupied	43.75

Pour la nuit du 26-27 janvier 2022 :

- ⇒ Clients : 52 personnes présentes, représentant un taux de remplissage de près de 44%.
- ⇒ Personnel : 39 personnes au planning dont 3 sur site durant la nuit.

Aqua



Terra

Ingénierie de l'Environnement et de la Réhabilitation



aquaterterra@aquaterterra-nc.com