

D.D.E.C (Direction Diocésaine de l'Enseignement Catholique)



MISE EN CONFORMITE D'UNE FILIERE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DES ETABLISSEMENTS DE L'ECOLE CATHOLIQUE SUR LA COMMUNE DE PAÏTA : STATION D'EPURATION DU COLLEGE DE SAINTE-MARIE



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DES ICPE



Bureau d'études - Tél. : (687) 28 43 14 – Fax : (687) 28 43 15

BP 12 276 - 98802 NOUMEA CEDEX

Email : these.ingenierie@these-ingenierie.nc - RIDET : 941 534.001

DDEC/Thésée Ingénierie/STEP Sainte-Marie (Païta)/Dossier ICPE

Numéro DNS	Version	Modification : ordre	Date
THES-2017-047-DNS-003	1	A	23/07/2018

DDEC
Mise en conformité de la filière de traitement des eaux usées
du collège de Sainte-Marie
DOSSIER ICPE

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
2. NATURE DE L'INSTALLATION PROJETEE.....	5
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	6
4. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	9
5. EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION.....	10
6. PROPRIETE DU TERRAIN VISE PAR L'EXPLOITATION.....	11
7. PRESENTATION DU PROJET.....	12
7.1. Etat actuel de l'assainissement sur le site de Sainte-Marie	12
7.2. Le projet d'assainissement	16
7.2.1. Base de dimensionnement de la station et des réseaux.....	17
7.2.2. Normes de rejet.....	17
7.2.3. Flux à traiter	18
7.2.4. Réseaux.....	19
7.2.5. Prétraitement	21
7.2.6. Traitement – File eau.....	22
7.2.7. Traitement – File boue	25
7.2.8. Rejet des eaux traitées vers le milieu naturel	25
7.2.9. Description des travaux à réaliser	26
7.2.10. Phase exploitation de la station	28
8. ETUDE DE DANGER	30
8.1. Synthèse des risques potentiels	30
8.2. Arrêt du fonctionnement ou dysfonctionnement de la station.....	30
8.3. Rejet non conforme	31

8.4. Autre pollution.....	32
8.5. Accident d'un tiers.....	32
8.6. Incendie	33
8.7. Risques naturels.....	34
8.8. Malveillance.....	34
8.9. Moyens de secours	35
8.10. Formation du personnel	35
9. NOTICE DE CONFORMITE HYGIENE-SECURITE.....	36
9.1.1. Présentation des activités et du personnel sur site	36
9.1.2. Mesures d'hygiène	36
9.1.3. Mesures de sécurité	37
9.1.4. Risques spécifiques à la construction d'une station d'épuration.....	39
9.1.5. Risques spécifiques à l'exploitation d'une station d'épuration	39
10. RESUME NON TECHNIQUE GENERAL.....	41
11. ANNEXES DU DOSSIER ICPE	43

TABLEAUX

Tableau 1 : Nature de l'installation projetée	6
Tableau 2 : Extrait de la nomenclature des ICPE du Code de l'Environnement de la Province Sud	7
Tableau 3 : Identification du demandeur.....	9
Tableau 4 : Identification de la personne en charge du suivi du dossier	9
Tableau 5 : Valeurs guide pour le dimensionnement des installations provenant d'ensembles collectifs.....	17
Tableau 6 : Normes de rejet d'effluents en rivière (Délibération n°10277/DENV/SE du 30 Avril 2009)	18
Tableau 7 : Flux moyens de pollution à traiter pour 1 équivalent-habitant	18
Tableau 8 : Flux de pollutions à traiter provenant de la zone A	18
Tableau 9 : Flux de pollutions à traiter provenant de la zone B.....	19
Tableau 10 : Flux totaux de pollutions à traiter sur l'ensemble du complexe scolaire Sainte-Marie...	19
Tableau 11 : Débits théoriques pour les bâtiments de la zone A (Source : Dossier technique, Thésée ingénierie, 2018).....	20
Tableau 12 : Débits théoriques pour les bâtiments de la zone B (Source : Dossier technique, Thésée ingénierie, 2018).....	20
Tableau 13 : Destination des boues en sortie de station de traitement ESS (Source : EPUREAU)	25
Tableau 14 : Liste des numéros de téléphone d'urgence	35

FIGURES

Figure 1 : Récépissé de déclaration de l'ICPE STEP du collège Sainte-Marie en 1999	8
Figure 2 : Localisation générale du site d'implantation de la STEP de Sainte-Marie (Source : Géorep.nc ; Thésée ingénierie)	10
Figure 3 : Plan cadastral	11
Figure 4 : Inventaire des dispositifs existants d'assainissements autonomes dans le complexe scolaire de Sainte-Marie (Source : Thésée ingénierie, 2018)	13
Figure 5 : Planche photographique 1 : fosse et champ d'épandage du RSSM (Source: Thésée ingénierie, Mai 2018)	14
Figure 6 : planche photographique 2: Le fossé de drainage nord (Source: Thésée ingénierie, Mai 2018).....	15
Figure 7 : carte du phasage des travaux d'assainissement du complexe scolaire Sainte-Marie (Source : Thésée ingénierie, 2018)	16
Figure 8 : principe de fonctionnement d'un SBR	22
Figure 9 : Dimensions minimum du fossé nord, exutoire de la STEP, à respecter lors de son curage .	26



1. PREAMBULE

La présente demande, formulée par la Direction Diocésaine de l'Ecole Catholique (DDEC), concerne la demande d'autorisation d'exploiter une station d'épuration au sein du collège de Sainte-Marie, à Païta.

La DDEC gère sur la commune de Païta un ensemble scolaire étendu, situé à proximité de l'Arène du Sud. **Le présent dossier porte sur l'assainissement d'une partie de cet ensemble, dénommé dans la suite de cette étude « complexe scolaire Sainte-Marie ». Le lycée Anova et sa cantine (au sud), ainsi que l'école maternelle Luc Amoura et sa cantine (au nord, de l'autre côté de la RT1), sont exclus de ce complexe.**

Sur le complexe scolaire de Sainte-Marie, la construction de la future station d'épuration et son raccordement aux différents bâtiments sera réalisé en **deux phases** distinctes :

- Dans un premier temps, l'unité de traitement collectera les effluents des bâtiments du collège et de l'internat Sainte-Marie, de la cantine scolaire (RSSM), et du BTS Anova. Les travaux de cette phase débuteront courant 2018, pour une mise en marche de la station en début d'année 2019.
- Lors d'une seconde phase non encore planifiée précisément, les bâtiments de l'école primaire Luc Amoura, du lycée et du BTS Champagnat, ainsi que de l'internat le Rosay, seront raccordés à la station, elle-même renforcée.

Ces bâtiments sont actuellement assainis par de courts réseaux de collecte des eaux usées qui alimentent des fosses septiques de volume inconnu. Ces systèmes d'assainissement autonome sont plus ou moins complets et pas toujours correctement dimensionnés ; certains ne sont plus fonctionnels aujourd'hui.

Le présent projet consiste en la **mise en conformité de l'assainissement** de ces bâtiments. Une déclaration relative à l'exploitation de la STEP préexistante du collège de Sainte-Marie avait été produite en 1999.

2. NATURE DE L'INSTALLATION PROJETEE

Afin de mettre en conformité le système de traitement des eaux usées de l'ensemble du complexe scolaire Sainte-Marie, la Direction Diocésaine de l'Ecole Catholique a décidé de construire une station d'épuration de type **réacteur SBR** à l'arrière du bâtiment de la cantine scolaire.

Cette nouvelle station aura dans un premier temps une capacité de 650 Équivalents Habitants, auxquels viendront s'ajouter, lors de la seconde phase de raccordement, les effluents de 550 E-H supplémentaires.

À terme la station devra donc avoir une capacité de traitement des effluents de 1200 EH.



Tableau 1 : Nature de l'installation projetée

Activité	Épuration des eaux usées de type domestique de plusieurs bâtiments scolaires de la commune de Païta
Filière de traitement	Réacteur SBR
Capacité	dimensionnée pour 650 EH (2019) puis 1200 EH (extension)
Surface disponible	Environ 700 m ² pour la STEP
Situation	Commune de Païta

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Toute installation qui peut présenter des dangers, des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité et la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments, est une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.)**.

En vertu du **Code de l'Environnement de la Province Sud**, une ICPE est soumise à autorisation ou à déclaration selon l'ampleur des dangers et des nuisances sur l'environnement que sa construction et son exploitation peuvent engendrer.

La station d'épuration du complexe scolaire Sainte-Marie est destinée à traiter des eaux domestiques des usagers (personnel et élèves) :

- du collège et de l'internat Sainte-Marie ;
- de la cantine scolaire (RSSM) ;
- du BTS Anova ;
- de l'école primaire Luc Amoura ;
- du lycée et du BTS Champagnat ;
- de l'internat Le Rosay (au sein du lycée Champagnat).

Les systèmes de traitement autonomes existants ont une capacité insuffisante (débordements). La création de la nouvelle station, type réacteur SBR, sera basée sur une capacité de 650 Equivalents Habitants (EH) en 2019, puis 1 200 EH à terme (extension).

La capacité de traitement des eaux usées sera donc supérieure à 500 EH et ce dès la première phase de raccordement (650 EH).

D'après la rubrique 2753 « ouvrage de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées » de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement issue de la délibération n°274-2011/BAPS/DIMENC du 1^{er} Juin 2011 (*art412-2 du code de l'environnement de la Province Sud*), ce système de traitement et d'épuration des effluents est **soumis à autorisation**.



Tableau 2 : Extrait de la nomenclature des ICPE du Code de l'Environnement de la Province Sud

2753	Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées. La capacité étant : <ul style="list-style-type: none"> a) supérieure à 500 eqH b) supérieure à 50 eqH mais inférieure ou égale à 500 eqH 	A D
<i>*A = Autorisation D = Déclaration</i>		

Le présent dossier comporte les pièces réglementaires suivantes (articles 413-1 à 413-5 du code de l'environnement de province Sud) :

- ⇒ Dossier de présentation du demandeur et du projet, incluant en particulier un **formulaire de demande, une notice sur la sécurité et l'hygiène** ainsi qu'une **étude de danger** ;
- ⇒ **Etude d'impact sur l'environnement**, annexée au dossier.

Il est à noter qu'une déclaration relative à l'exploitation des ouvrages d'assainissement préexistants du collège de Sainte-Marie avait été produite en septembre 1999 (cf. figure ci-après).

Le présent dossier détaille la mise en conformité de la STEP du collège de Sainte-Marie, avec passage au statut d'autorisation au titre des ICPE.

Les effluents traités rejoindront la rivière Katiramona via un fossé existant drainant les eaux pluviales du site. Cependant, le projet ne se situe pas aux abords immédiats de la rivière : le rejet d'eaux après traitement se situera à environ 400 mètres de la Katiramona.

Le projet de mise en place de la STEP :

- ne nécessitera pas de défrichement étendu ou proche d'un cours d'eau ;
- n'impactera pas d'écosystème d'intérêt patrimonial ni d'espèces protégées.



REPUBLIQUE FRANÇAISE

PROVINCE SUD



SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES
RESSOURCES NATURELLES

Bureau des Installations Classées

N° 6034-2- 4 52 /DRN/BIC

Nouméa, le 15 SEP. 1999

RECEPISSÉ

de déclaration d'une installation classée

Le Président de la PROVINCE SUD,

soussigné, **CERTIFIE** avoir reçu à la date du 27 août 1999, la déclaration de la Direction de l'Enseignement Catholique concernant un ouvrage de traitement et d'épuration des eaux usées, sis au collège Sainte-Marie - commune de PAÏTA.

Le classement des activités de cette installation au regard de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement est le suivant :

Rubrique	Désignation	Capacités	Seuils	Régime	Arrêté
102 bis	Eaux résiduaires et eaux usées : ouvrage de traitement et d'épuration	EqH = 100 usagers	EqH < 250 usagers	Déclaration	n° 205-97/BAPS du 20 juin 1997

Le Directeur de l'Enseignement Catholique, gérant de cette installation, est tenu de se conformer à l'arrêté sus mentionné fixant les prescriptions générales applicables à son exploitation.

Le présent récépissé est délivré en application des dispositions de l'article n° 29 de la délibération n° 14 du 21 juin 1985 modifiée par la délibération n° 38-89/APS du 14 novembre 1989 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Pour le Président
et par délégation
le Secrétaire Général



Jean-Louis DUTER

Copie : - Mairie de PAÏTA
- DRN / BIC
- IIC (LCC)

BP : 3718 • 98846 Nouméa Cedex • Tél : (687) 24.32.55 • Fax : (687) 24.32.56 • E-mail : drnpsud@offrattel.nc

Figure 1 : Récépissé de déclaration de l'ICPE STEP du collège Sainte-Marie en 1999



4. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

L'exploitant de la STEP est la DDEC, représentée par sa directrice, Madame Karen CAZEAU.

Tableau 3 : Identification du demandeur

Raison sociale :	DIRECTION DIOCESAINE DE L'ECOLE CATHOLIQUE (DDEC)
Représentée par :	Mme KAREN CAZEAU
En qualité de :	DIRECTRICE DE LA DDEC
Adresse :	Direction Diocésaine de l'Ecole catholique 3 rue Frédéric Surleau BP P5 – 98851 NOUMEA CEDEX
Contact (tél, mail) :	23.24.23 ; christelle.verroest@ddec.nc

Le suivi du dossier sera assuré par Monsieur Claude SACCHETTI :

Tableau 4 : Identification de la personne en charge du suivi du dossier

Raison sociale :	CARIMCAL
Représentée par :	M. CLAUDE SACCHETTI
En qualité de :	Conducteur d'opérations Assistant Maître d'Oeuvre
Contact (tél, mail) :	carimcal@mls.nc - 79 42 82

Les documents justificatifs suivants sont présentés en annexes 2 à 7 :

- statuts du conseil d'administration de la mission religieuse de l'enseignement catholique (CAEC) ;
- RIDET de la DDEC ;
- pièce justificative du pouvoir du demandeur (Mme CAZEAU) ;
- courrier sur les capacités techniques et financières du demandeur.



5. EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

Les bâtiments devant être connectés à la future installation, en phase 1 et 2 du projet, se situent sur la commune de Païta.

Le complexe scolaire de Sainte-Marie est ceinturé :

- au Nord par l'axe routier reliant la route territoriale RT1 à la VEO ;
- au nord-est par l'ancienne RT1 ;
- et au sud par la rivière Katiramona.

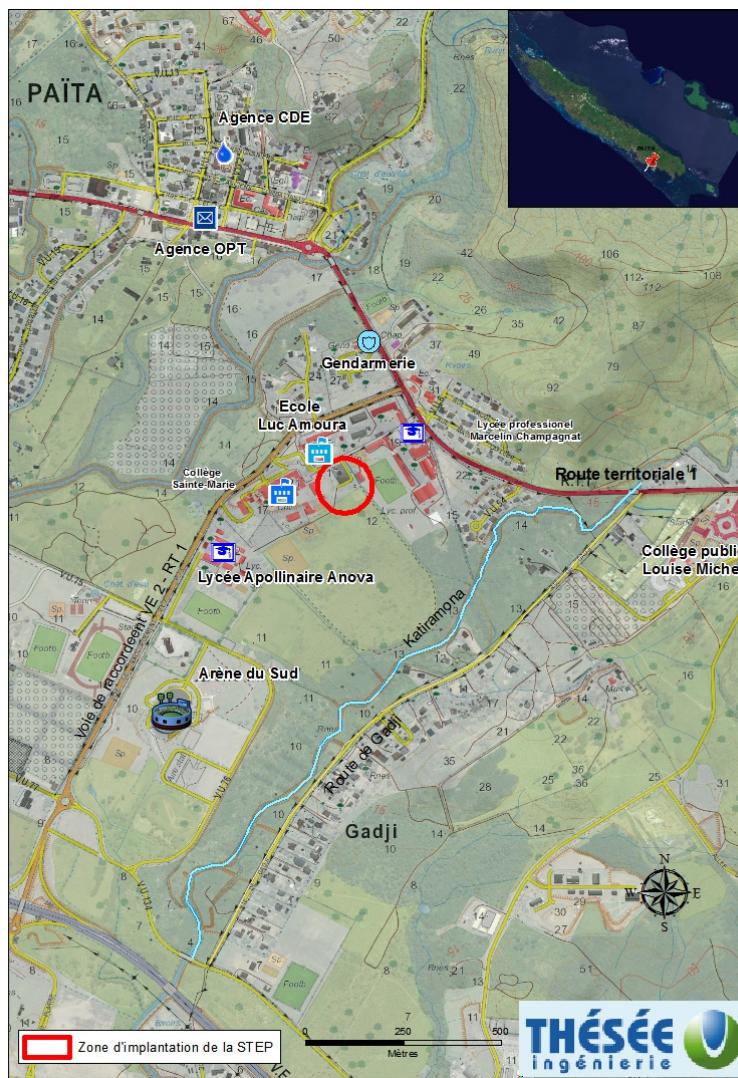


Figure 2 : Localisation générale du site d'implantation de la STEP de Sainte-Marie (Source : Géorep.nc ; Thésée ingénierie)

Un plan de localisation de l'installation à l'échelle 1/25 000 (annexe 9) et un plan des abords du site détaillant les différents bâtiments de la zone (annexe 10) sont présentés en annexes du présent dossier.



Le projet de création de l'unité de traitement se situe à l'arrière de la cantine scolaire (dite RSSM) à une dizaine de mètres de celle-ci. Le bâtiment de la direction du collège Sainte-Marie se situe à environ 50 mètres de l'installation.

La zone devant accueillir la future station de traitement est bordée par :

- Un terrain enherbé, en friche au Sud ;
- Le RSSM au Nord ;
- Une zone arborée à l'Est ;
- Une zone enherbée et le collège Sainte-Marie à l'Ouest.

6. PROPRIETE DU TERRAIN VISE PAR L'EXPLOITATION

La station de traitement sera implantée sur la parcelle cadastrale NIC 641550 – 2902, Lot 955, d'une surface de **24Ha 94a 58ca**, appartenant à la Société Civile Australo-Calédonienne (SCAC).

La parcelle identifiée NIC 641551-1285, Lot 954 a une surface de **0Ha 70a 50ca**. Elle ne contient que les bâtiments de l'internat Le Rosay.

Les nouveaux réseaux qui seront installés en même temps que la STEP pour collecter les eaux usées des divers bâtiments du complexe scolaire Sainte-Marie empiètent sur ces deux parcelles.

La SCAC a délivré une attestation autorisant la construction d'une STEP sur sa parcelle (annexe 6).

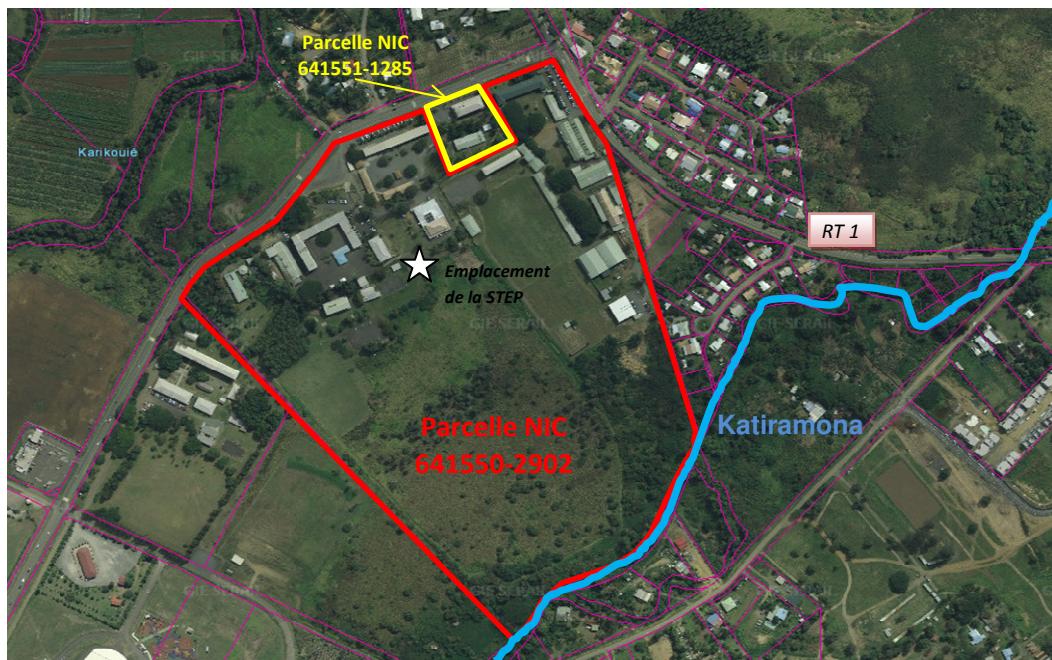


Figure 3 : Plan cadastral



7. PRÉSENTATION DU PROJET

7.1. ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT SUR LE SITE DE SAINTE-MARIE

Le complexe scolaire Sainte-Marie est composé de 23 bâtiments :

- Le BTS Anova : 1 bâtiment ;
- Le collège Sainte-Marie : 5 bâtiments, incluant l'internat du collège ;
- Le RSSM (cantine du complexe Sainte-Marie) : 1 bâtiment ;
- L'école primaire Luc Amoura : 3 bâtiments ;
- L'internat Le Rosay (internat du lycée Champagnat) : 2 bâtiments ;
- Le lycée professionnel Marcelin Champagnat : 10 bâtiments ;
- Le BTS du lycée Champagnat : 1 bâtiment.

L'assainissement actuel est assuré par plusieurs fosses collectant les eaux des bâtiments qui possèdent une sortie eaux-usées.

Les eaux usées sont prétraitées par ces systèmes d'assainissements autonomes, type fosses septiques. Ces ouvrages en béton sont plus ou moins complets, de dimensions inconnues et pour certains non fonctionnels. Leur emplacement est détaillé dans le schéma d'implantation ci-après.

La filière de traitement collectant les eaux usées de la cantine possède une zone d'épandage qui reçoit les eaux de la fosse toutes eaux. Le système ne fonctionne pas correctement. La fosse est vétuste et son dimensionnement ne semble pas adapté aux volumes entrants. De fait, les eaux usées de la fosse débordent et s'infiltrent dans le sol sans traitement ni prétraitement.

Ces eaux sont graisseuses. Un bac à graisse est présent en amont de la fosse mais est inefficace. En effet, il est positionné trop près des cuisines. Les effluents transitant dans le dispositif sont chauds (60°), les graisses n'ont pas le temps de se figer. Les graisses figent à l'aval du dégraisseur et viennent colmater les réseaux et la fosse.

La zone d'épandage est vieillissante et détériorée. On retrouve des morceaux de drain PVC sur la zone et l'infiltration n'est pas correctement assurée. Les regards de répartition et de bouclages sont colmatés. Le sol en place n'assure plus son rôle épurateur des effluents. Les eaux se répandent sur la zone, stagnent et finissent par s'évacuer vers la Katiramona en entraînant des graisses et des herbicides régulièrement épandus sur cet emplacement.

Les effluents à peine traités rejoignent un fossé (dénommé « fossé nord ») drainant les eaux du site vers la Katiramona (à 400 m du point de rejet). Ce fossé n'est pas entretenu. La pente faible du talweg et la végétation importante empêche l'écoulement des eaux à l'aval. En dehors d'épisodes pluvieux, l'eau y stagne (lentilles, larves de moustiques...). A 150 m environ de la Katiramona, le fossé artificiel se fond dans la végétation dense des abords de la rivière (arbustes enchevêtrés), prenant l'aspect d'un petit talweg naturel.

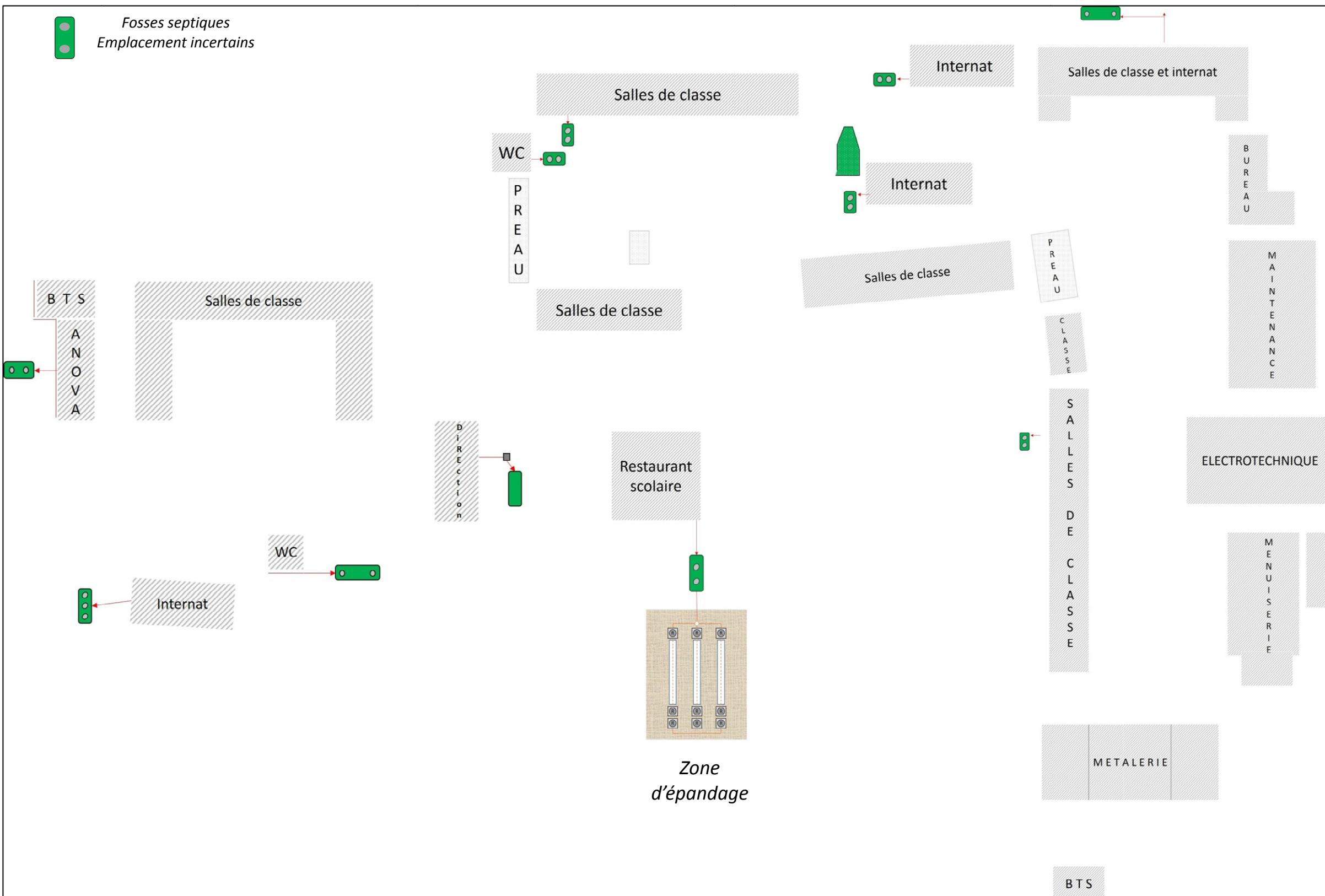


Figure 4 : Inventaire des dispositifs existants d'assainissements autonomes dans le complexe scolaire de Sainte-Marie (Source : Thésée ingénierie, 2018)



Figure 5 : Planche photographique 1 : fosse et champ d'épandage du RSSM (Source: Thésée ingénierie, Mai 2018)

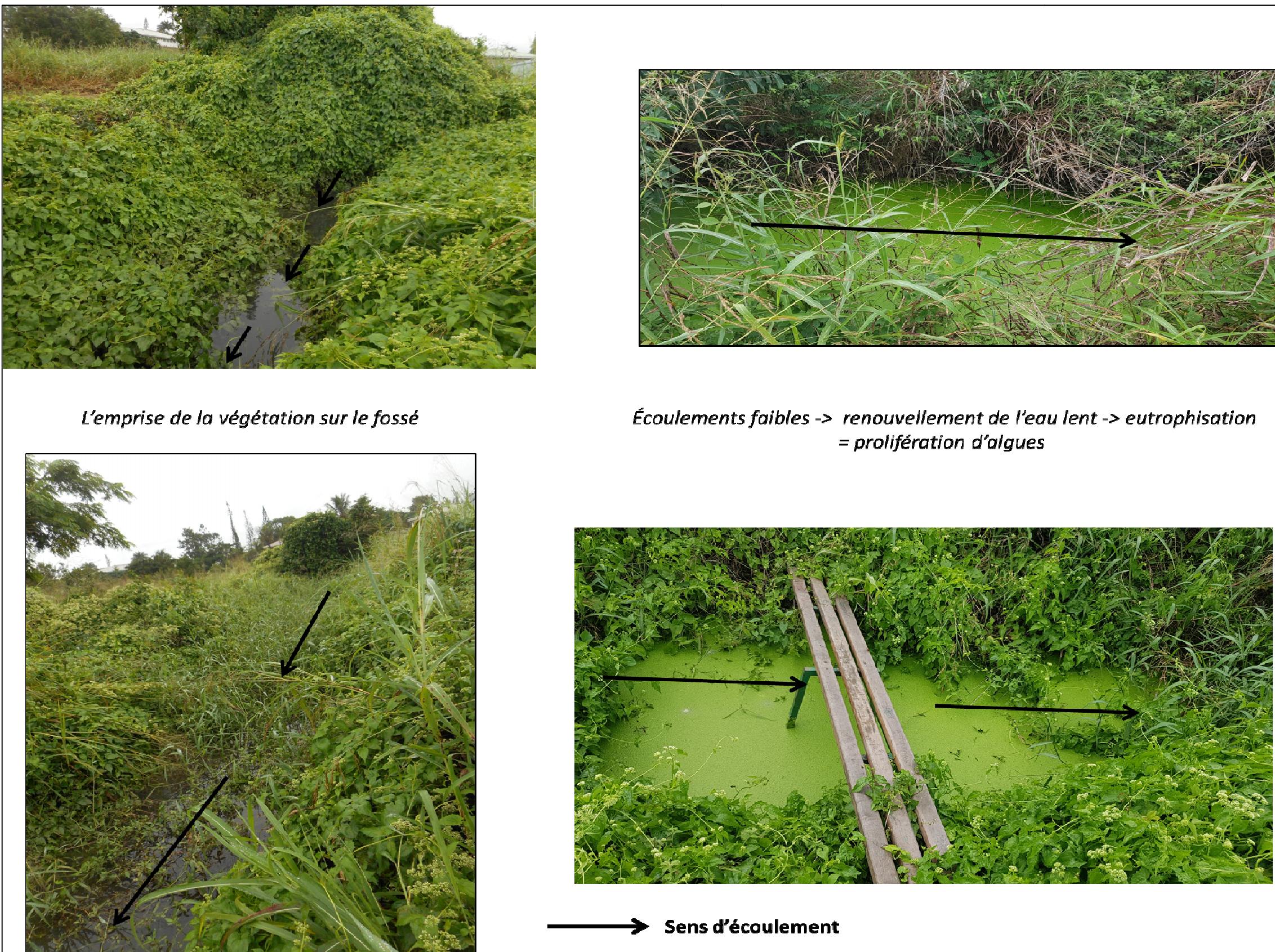


Figure 6 : planche photographique 2: Le fossé de drainage nord (Source: Thésée ingénierie, Mai 2018)



7.2. LE PROJET D'ASSAINISSEMENT

Le projet consiste à mettre en conformité l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire Sainte-Marie en mettant en place de nouveaux réseaux de collecte des eaux usées strictes et un nouveau dispositif de traitement.

La mise en conformité se déroulera en 2 phases :

- Phase 1 (zone A) : la nouvelle unité de traitement sera mise en place et collectera les effluents des bâtiments du collège et de l'internat Sainte-Marie, de la cantine scolaire (RSSM), et du BTS Anova. Les travaux seront réalisés par les sociétés EPUREAU (STEP) et PROBAT (réseaux).
- Phase 2 (zone B) : la STEP sera renforcée et raccordée aux bâtiments de l'école primaire Luc Amoura, du lycée et du BTS Champagnat, ainsi que de l'internat le Rosay.



Figure 7 : carte du phasage des travaux d'assainissement du complexe scolaire Sainte-Marie (Source : Thésée ingénierie, 2018)



7.2.1. BASE DE DIMENSIONNEMENT DE LA STATION ET DES RESEAUX

Le dimensionnement de la station d'épuration est basé sur le volume d'effluent brut à traiter. Ce volume d'effluent est calculé en fonction du nombre de résidents raccordés, du nombre d'élèves (internes ou non) et d'employés permanents concernés. La notion « d'équivalent habitant (E.H) » sert à définir les charges polluantes à traiter ainsi qu'évaluer le volume d'effluent à traiter. Un E.H fait référence à la pollution moyenne journalière générée par un usager permanent.

Étant donné que les eaux usées collectées par la station proviennent d'ensembles collectifs (école, et internat), des coefficients correcteurs doivent être appliqués. Ces coefficients sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Valeurs guide pour le dimensionnement des installations provenant d'ensembles collectifs

Désignation	Coefficients correcteurs	Débits (en litres par jour)
Usager permanent	1	150
Ecole (pensionnat), caserne, maison de repos	1	150
Ecole (demi-pension), ou similaire	0,5	75
Ecole (externat), ou similaire	0,3	50
Hôpitaux, clinique, etc. (par lit) (y compris personnel soignant et d'exploitation)	3	400 à 500
Personnel d'usine (par poste de 8 heures)	0,5	75
Personnel de bureaux, de magasin	0,5	75
Hôtel-restaurant, pension de famille (par chambre)	2	300
Hôtel, pension de famille (sans restaurant, par chambre)	1	150
Terrain de camping	0,75 à 2	115 à 300
Usager occasionnel (lieux publics)	0,05	7,5

En pondérant le nombre d'usagers des différents bâtiments du site avec ces coefficients correcteurs, on obtient au total 1183 Equivalents-Habitants décomposés comme suit :

- **643 E-H** pour la zone A
- **540 E-H** pour la zone B.

7.2.2. NORMES DE REJET

Les normes de rejets du futur ouvrage de traitement sont imposées par la **Délibération n°10277/DENV/SE du 30 Avril 2009** fixant les règles générales et les prescriptions techniques applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à déclaration.



Tableau 6 : Normes de rejet d'effluents en rivière (Délibération n°10277/DENV/SE du 30 Avril 2009)

Paramètres	Filière biologique	
	Valeurs limites de rejets des effluents traités	
pH	Entre 6 et 8,5	
température	$\leq 30^\circ\text{C}$	
DBO ₅	25 mg/L	
DCO	125 mg/L	
MES	5 mg/L	

7.2.3. FLUX A TRAITER

Le flux à traiter en entrée de station correspond aux valeurs de pollution moyenne journalière générée par un E-H. Les valeurs retenues sont les suivantes :

Tableau 7 : Flux moyens de pollution à traiter pour 1 équivalent-habitant

	Base 1 E.H	unité
Débit	150	L/j
MES	90	g/j
MOX*	57	g/j
DBO ₅	60	g/j
DCO	120	g/j
NTK	15	g/j
P _{tot}	4	g/j

$$*MOX = (DCO_{AD2} + 2 \cdot DBO5_{AD2}) / 3$$

Tableau 8 : Flux de pollutions à traiter provenant de la zone A

Paramètre	calcul	Flux	Conc.
Débit	$(150 \text{ l/EH/j} * 650 \text{ EH}) / 1000$	97,5 m³/j	—
MES	$(90 \text{ g/EH/j} * 650 \text{ EH}) / 1000$	58,5 kg/j	600 mg/L
DBO5	$(60 \text{ g/EH/j} * 650 \text{ EH}) / 1000$	39,0 kg/j	400 mg/L
DCO	$(120 \text{ g/EH/j} * 650 \text{ EH}) / 1000$	78,0 kg/j	800 mg/L



Tableau 9 : Flux de pollutions à traiter provenant de la zone B

Paramètre	calcul	Flux	Conc.
Débit	$(150 \text{ l/EH/j} * 550 \text{ EH}) / 1000$	82,5 m3/j	—
MES	$(90 \text{ g/EH/j} * 550 \text{ EH}) / 1000$	49,5 kg /j	600 mg/L
DBO5	$(60 \text{ g/EH/j} * 550 \text{ EH}) / 1000$	33,0 kg /j	400 mg/L
DCO	$(120 \text{ g/EH/j} * 550 \text{ EH}) / 1000$	66,0 kg /j	800 mg/L

Lorsque tous les bâtiments seront raccordés à l'ouvrage de traitement les flux totaux à traiter seront les suivants :

Tableau 10 : Flux totaux de pollutions à traiter sur l'ensemble du complexe scolaire Sainte-Marie

Paramètre	calcul	Flux	Conc.
Débit	$(150 \text{ l/EH/j} * 1200 \text{ EH}) / 1000$	180,0 m3/j	—
MES	$(90 \text{ g/EH/j} * 1200 \text{ EH}) / 1000$	108,0 kg/j	600 mg/L
DBO5	$(60 \text{ g/EH/j} * 1200 \text{ EH}) / 1000$	72,0 kg /j	400 mg/L
DCO	$(120 \text{ g/EH/j} * 1200 \text{ EH}) / 1000$	144,0 kg /j	800 mg/L

7.2.4. RESEAUX

Les conduites d'évacuation des eaux usées connectées aux fosses septiques devront être reprises. Un nouveau réseau de collecte EU stricte sera mis en place afin que tous les effluents soient dirigés vers la station.

La création du nouveau réseau EU strict sera réalisée selon les 2 phases de raccordement décrites ci-dessus.

Les débits théoriques seront calculés avec les formules ci-dessous :

1. Débit moyen journalier - Qmj - s'exprime par :

$$Qmj = \frac{\text{Consommation moyenne} \times \text{Nombre E.H}}{24h \times 3600s}$$

A noter que la consommation d'un EH sera prise égale à **150 l/j**.

2. Coefficient de pointe se calcul avec :

$$P = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Qmj}}$$

« Le coefficient de pointe ne devrait pas dépasser la valeur de 4 dans les têtes de réseau, (...) ni descendre en dessous de la valeur limite de 1.5. » (Source : *instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations – 1977*)



3. Le débit de pointe – Q_p – correspond au produit entre le Q_{mj} et le coefficient de pointe.

Le tableau ci-après présente les débits de pointe pour les établissements qui seront connectés aux ouvrages de traitement lors la première phase de raccordement. (**Zone A**)

Tableau 11 : Débits théoriques pour les bâtiments de la zone A (Source : Dossier technique, Thésée ingénierie, 2018)

Bâtiments zone A	E.H	Q mj (m ³ /j)	Qmj l/s	P	Qp (l/s)
Bâtiment BTS Anova	30	4,5	0,05	4	0,20
Internat Saint Marie	61	9,2	0,11	4	0,44
Collège Sainte Marie	157	23,6	0,27	4	1,08
RSSM cantine	395	59,3	0,69	4	2,76
TOTAL	643	96,6	1,12	3,2	3,6

Tableau 12 : Débits théoriques pour les bâtiments de la zone B (Source : Dossier technique, Thésée ingénierie, 2018)

Bâtiments zone B	E.H	Q mj m ³ /j	Qmj l/s	P	Qp l/s
École Luc Amoura	107	16.1	0.19	4	0.74
Lycée Champagnat et BTS	322	48.3	0.56	4	2.24
Internat le Rosay	111	16.7	0.19	4	0.77
TOTAL	540	81	0.94	4	3.75

Les **débits de pointe** à prendre en charge dans les réseaux gravitaires projetés lors des raccordements sont les suivants :

- **3,6 l/s** en aval de l'antenne gravitaire alimentées par les établissements BTS Anova, internats Ste Marie et collège Ste Marie et RSSM (Zone A) ;
- **3.75 l/s** en aval de la future antenne gravitaire alimentées par les établissements BTS et lycée Champagnat, internat le Rosay, école Luc Amoura (Zone B).

L'estimation des vitesses d'écoulement dans les nouveaux réseaux EU stricte en PVC développés été basée sur l'approche des débits transités (ci-dessus) et sur les hypothèses de travail suivantes :

- Taux de restitution à l'égout : 100%
- Coefficient de Manning du tuyau PVC : 90

Les conditions suivantes doivent être vérifiées :

- Vitesse d'écoulement à **pleine section** > 1 m/s
- Vitesse d'écoulement à **demi-section** > 1 m/s
- Vitesse d'écoulement à **2/10 du diamètre** > 0,6 m/s
- **Remplissage de la conduite au débit moyen calculé** >= 2/10 du diamètre



Pour un débit moyen journalier de $0,0036 \text{ m}^3/\text{s}$ et une conduite PVC DN125 pentée à 1%, l'ensemble des conditions hydrauliques sont vérifiées.

Le linéaire projeté pour la zone A atteint :

- **510 m de réseau** de collecte des eaux usées strictes PVC CR8 DN125 mm avec une hauteur de couverture minimale de 1,00 m ;
- **20 regards** de visite ;
- **13 regards** de contrôle en pieds de bâtiments.

Le détail du linéaire à créer pour le raccordement de la zone B n'est pas connu. Il devra être étudié lors de la réalisation de l'extension. Cependant, étant donné de débit moyen journalier, la conduite devrait elle aussi être en PVC DN125, pentée à 1%.

La mise en œuvre de la STEP nécessite également l'extension du réseau d'électricité pour permettre l'alimentation des équipements (pompes, armoire électrique...). La station sera alimentée depuis le coffret de l'armoire générale situé dans le restaurant scolaire.

7.2.5. PRETRAITEMENT

Face aux difficultés qu'engendre le traitement des graisses par la station (gaz altérant les infrastructures, forte charge en DCO...), il est prévu la mise en œuvre d'un ouvrage de prétraitement des eaux usées de type combiné **débourbeur/séparateur à graisse** d'une capacité de 3 000 L, pour la cantine scolaire.

Cet ouvrage a été dimensionné avec les données d'entrées suivantes :

- Nombre de repas confectionnés : 3 300 / jour ;
- Temps d'utilisation des cuisines : 12 h / jour.

La taille nominale (TN) retenue pour l'ouvrage est de 10 l/s avec :

- un volume de débourbeur de 1000 l
- un volume de séparation de 2400 l.

A priori, un traitement primaire des effluents ne semble pas nécessaire dans le cadre de l'extension du réseau de collecte en phase 2.

7.2.6. TRAITEMENT – FILE EAU

La solution de traitement retenue est une filière boues activées par traitement séquentiel combiné SBR, technique dépuration reposant sur la dégradation par voie aérobiose de la pollution par mélange intégral des micro-organismes épurateurs et de l'effluent à traiter.

Principe de fonctionnement d'une filière de traitement SBR :

Le principe de fonctionnement d'un SBR est le suivant :

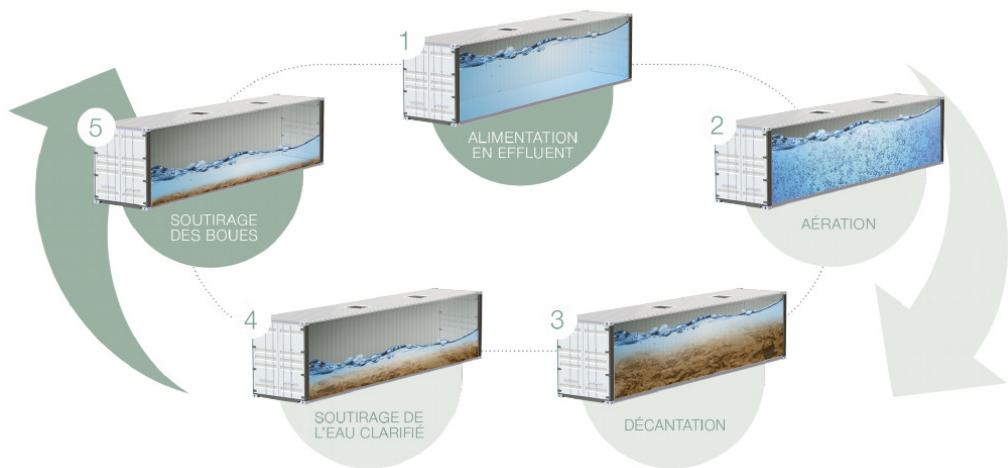


Figure 8 : principe de fonctionnement d'un SBR

- ✓ **Étape 1 : Elle correspond à l'alimentation en effluent.** Le réacteur est alimenté par l'effluent brut tandis que la puissance d'aération est réduite. La phase se termine lorsque le niveau maximum est atteint.
- ✓ **Étape 2 : Elle correspond à la phase d'aération.** Le niveau maximum étant atteint, la pleine puissance d'aération est appliquée au réacteur afin de dégrader rapidement la pollution. Le réacteur est ensuite aéré à puissance réduite afin de favoriser le floc bactérien naturel.
- ✓ **Étape 3 : Elle correspond à la phase de décantation.** La masse bactérienne est laissée au repos afin qu'elle sédimente en fond du bassin.
- ✓ **Étape 4 : Elle correspond à la phase de soutirage de l'eau clarifiée.** Un bras flottant équipe toute la largeur du bassin pour soutirer l'eau clarifiée. Le point de soutirage est situé à 10 cm sous la surface du de la phase liquide afin d'éviter l'évacuation des mousses ou flottants
- ✓ **Étape 5 : Elle correspond à la phase de soutirage des boues.** Régulièrement, via une vis excentrée permettant le soutirage des boues, les boues décantées en fond de bassin d'aération sont extraites afin de maintenir un taux de boue constant dans le bassin.

Les boues en excès sont extraites vers une table d'égouttage suivie d'un silo de stockage permettant une minéralisation des boues et garantissant une autonomie de stockage d'au moins 3 mois.



Détails des équipements :

Le dispositif de traitement comprendra les installations suivantes :

- **Un poste de relevage** en PEHD équipé :
 - de 2 pompes polyvalente 40PU2.4 à turbine vortex munies de leur pied d'assise et relevables à l'aide d'une chaîne ;
 - d'un dégrilleur ;
 - de 3 poires de niveaux ;
 - de 2 clapets à boule ;
 - de 2 vannes d'isolation
- Les vannes et clapets du poste de relevage seront installés dans une chambre à vannes.
- Un trop-plein sera installé sur le poste de relevage (orienté vers le canal de mesure de débit en sortie). Il sera utilisable exceptionnellement en cas de réparation sur un bassin ou de problème sur les pompes, afin d'éviter un débordement sur le poste de relevage.
- **Un tamis rotatif** faisant en partie office de décanteur primaire composé :
 - d'un tambour ;
 - d'un caisson ;
 - d'un motoréducteur.
- **Une cuve tampon de 70 m³ en bois** équipée :
 - d'une vidange manuelle ;
 - d'un système de trop plein ;
 - d'une pompe FEKA VS 1200 T-NA ;
 - d'une poire de niveau pour détecter le niveau de sécurité.
- **Un réacteur SBR dans un réservoir bois de 130 m³**, sans toit, équipé :
 - d'une pompe de recirculation des boues FEKA VS 1200 T-NA ;
 - d'un aérateur submersible à entraînement direct ;
 - d'une pompe d'extraction d'eau traitée déversoir flottant CWE.

Il n'a pas été retenu au final l'option de couverture du réservoir SBR, pour des raisons de maintenance (facilité d'entretien, de suivi de la qualité des effluents) et parce que ce type de bassin n'induit pas de nuisance olfactive notable, contrairement au bassin tampon qui lui sera couvert (observation faite sur des équipements semblables au niveau d'autres établissements scolaires par EPUREAU).

- Une passerelle d'accès au tamis, au bassin tampon et aux SBR, avec grille fermée en entrée et garde-corps latéraux ;
- **Un local technique conteneurisé de 20 pieds** équipé :
 - d'une **table d'égouttage** ;
 - d'une **armoire électrique, avec système Sofrel de télésurveillance** et bouton d'arrêt d'urgence, **fonctionnement semi-automatique de la station** ;



- d'un système de traitement des odeurs ;
- 4 grilles d'aération ;
- d'une peinture extérieure verte ou marron (intégration paysagère).

Ce conteneur sera posé sur des vis de fondation de diamètre 76mm et de 1,6 m de longueur.

■ **Un canal de mesure** des eaux claires en sortie du réacteur SBR composé

- D'un canal venturi ISO HQI-520C avec $Q_{min} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ et $Q_{max} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$;
- D'un canal d'amené standard HQA520 ;
- D'une régllette graduée HQR ;
- D'une sonde de mesure ultrasonique ;
- D'un transmetteur ultrasonique niveau + débit.

À noter qu'un emplacement est laissé libre pour la mise en place d'un second réacteur SBR dans un réservoir bois en prévision de l'extension de la station lors du raccordement des bâtiments de la zone B.

L'extension de la station a d'ores et déjà été prise en compte et les installations ont été dimensionnées pour répondre aux besoins futurs :

- Le poste de relevage est dimensionné pour accueillir une 3^{ème} pompe ;
- Le tamis rotatif accepte un débit nominal suffisant pour l'ensemble des effluents ;
- Le volume de la cuve tampon est suffisant ;
- Le canal de mesure accepte un débit max bien supérieur à ceux prévus.

Performance de traitement :

L'unité d'épuration, SBR, possède de bonnes performances épuratoires :

DBO5 (échantillon composite sur 24 h, homogénéisé) : 25 mg/l, 93% d'abattement	
DCO (échantillon composite sur 24 h, homogénéisé) : 125 mg/l, 84 % d'abattement	
MES (échantillon composite sur 24 h) : 35 mg/l, 94 % d'abattement	
NKJ : 92% d'abattement	
NGL : 50% d'abattement	
Pt : 50% d'abattement	
Escherichia coli, entérocoques : 99% d'abattement	

Ces rendements permettent de respecter les normes de rejet en milieu naturel au regard des flux estimés en entrée de STEP pour la DBO5, la DCO et les MES.

NOTA : De plus amples détails sur la File Eau sont présentés dans l'étude d'impact jointe au dossier (choix de la filière de traitement, dimensionnements détaillés...).



7.2.7. TRAITEMENT – FILE BOUE

Un local technique conteneurisé sera disposé en sortie du SBR. Le local technique sera équipé d'une table d'égouttage conçue pour l'épaississement dynamique en continu des boues résiduaires. Ce système permet une réduction du volume des boues.

Les boues épaissies grâce à ce dispositif seront évacuées vers un silo à boues.

Le silo à boues sera un réservoir en bois de 45 m³ avec un système de vidange manuel. Les boues vidangées chaque trimestre, seront acheminées vers la station de traitement de matière de vidange ESS.

La station ESS située à la ZAC Panda (Dumbéa), traite les boues issues de l'ouvrage de traitement et d'épuration du site mais aussi celles provenant d'autres sites. Le procédé de traitement des boues activées est réalisé par :

- Un dispositif d'ajout de polymères et de centrifugeuse permettant la déshydratation
- Un dispositif de séchage solaire.

La destination finale des boues est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Destination des boues en sortie de station de traitement ESS (Source : EPUREAU)

Destination	Pourcentage
Pépinières	50%
Mines / un arbre une vie un jour / autres	20%
Matière première pour autre projets/process	20%
Enfouissement	10%

*Si le projet de la société ALIZE (Groupe GDF SUEZ) se réalise, 100% des boues séchés seront absorbé par la cogénération.

NOTA : De plus amples détails sur la File Boues sont présentés dans l'étude d'impact jointe au dossier.

7.2.8. REJET DES EAUX TRAITEES VERS LE MILIEU NATUREL

Les eaux traitées seront rejetées vers le fossé nord drainant les eaux météoriques du site jusqu'à la rivière Katiramona, situé au droit du RSSM.

Cette noue qui traverse la parcelle sur environ 400 mètres avant de rejoindre la rivière est actuellement peu voire pas entretenue et elle est envahie par la végétation.

Le dimensionnement actuel du fossé permet de faire transiter une crue décennale, ainsi que le débit de pointe des rejets prévus à terme sur la STEP. Le fossé devra être curé pour améliorer l'évacuation des eaux et pour faire office de traitement tertiaire en sortie de station d'épuration. Pour de plus fortes crues, la plaine alluviale et le fossé sont certainement inondés.

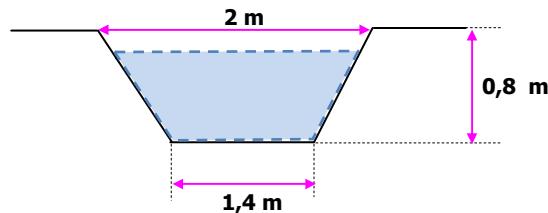


Figure 9 : Dimensions minimum du fossé nord, exutoire de la STEP, à respecter lors de son curage

7.2.9. DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER

Ouvrages prévus au projet :

Les travaux à réaliser comprennent donc :

1. La création de 510 m de réseau de collecte des eaux-usées strictes pour raccorder les bâtiments de la zone A. Ces travaux comprennent :
 - la réalisation de tranchées ;
 - la reprise des sorties eaux usées existantes ;
 - la fourniture et la pose de 510 m tuyau PVC DN125 penté à 1% ;
 - la fourniture et la pose de 20 regards de visite ;
 - La fourniture et la pose de 13 regards de contrôle en pieds de bâtiments ;
 - le comblement des fosses existantes ;

Les réseaux de la zone B (tranche 2) des travaux n'ont pas encore été étudiés en détail. Le linéaire à installer correspond à près de 500 ml.

2. La fourniture et la pose d'un combiné débourbeur/dégraisseur ;
3. La fourniture et la pose d'un poste de relevage en aval du réseau de collecte (rajouter une pompe pour raccordement de la zone B) ;
4. La création d'une unité de traitement de capacité de 650 EH (zone A) extensible (1200 EH zone A et B). L'unité de traitement comprendra :
 - Un tamis rotatif dimensionné pour 1200 EH (zone A et B)
 - Un bassin tampon bois dimensionné pour 1200 EH (zone A et B)
 - Un SBR bois de dimensionné pour 650 EH (zone A)
 - Un deuxième SBR à terme collectant les effluents de la zone B ;
 - Un local technique conteneurisé renfermant la table d'égouttage et l'armoire électrique ;
 - Un silo de stockage des boues de 45 m³.



Déroulement des travaux :

Les travaux se dérouleront en plusieurs étapes, pour chacune des deux phases du projet :

1. Mise en œuvre du réseau de collecte comprenant :

- Reprise des conduites existantes ;
- Déconnexion hydraulique des fosses existantes ;
- Vidange et comblement des fosses ;
- Ouverture de tranchées ;
- Fourniture et pose de tuyaux PVC DN125 ;
- Fourniture et pose de l'ouvrage de prétraitement (débourbeur/dégraisseur) ;
- Remblais, compactage.

2. Création de l'unité de traitement comprenant :

- Terrassement et nivellation de la zone d'implantation ;
- Abattage et évacuation des arbres et arbustes (une dizaine) ;
- Fourniture des matériaux et des équipements ;
- Création du poste de relevage ;
- Fondations ;
- Assemblage des bassins en bois ;
- Installation des ouvrages (bassins, local technique...) ;
- Équipement du local technique (table d'égouttage/ armoire électrique) et des ouvrages (pompes, canal venturi...) ;
- Connexion entre les ouvrages ;
- Fourniture et pose du linéaire vers point de rejet au fossé ;
- Fourniture et pose de la clôture ;
- Réservation pour raccordement.

3. Mise en service de la station :

- Raccordement au réseau de collecte ;
- Raccordement électrique ;
- Réglage des pompes ;
- Mise en eau des bassins.

4. Remise en état du site après travaux :

- Évacuation des déchets ;
- Plantation d'une haie autour de la station d'épuration ;
- Nettoyage de la zone d'épandage actuelle pour retour à état naturel herbacé ;
- Curage du fossé d'évacuation nord ;
- Réfection des chaussées.

5. Exploitation, entretien :

- Contrôle général ;
- Évacuation des boues ;



- Maintenance des équipements ;
- Entretien des abords et du fossé d'évacuation nord.

Planning prévisionnel des travaux :

Phase 1 :

La première phase de travaux consiste à la création de la STEP et au raccordement de la zone A (collège et internat Sainte-Marie, cantine scolaire RSSM et BTS Anova).

Les travaux de réseaux être réalisés courant octobre-novembre 2018.

L'assemblage de la STEP devrait quant à elle débuter début décembre 2018 (2 mois).

Les essais pour la mise en route de la station sont prévus courant janvier 2019, avant la rentrée des classes 2019.

Phase 2 :

La seconde phase correspond à l'extension de la station (1200 EH) et au raccordement des bâtiments de la zone B (école primaire Luc Amoura, lycée et BTS Champagnat, internat le Rosay).

Le planning de réalisation de cette seconde phase n'est pas encore connu précisément. Ces travaux devraient être inclus dans le programme d'investissement de 2019 de la DDEC).

7.2.10. PHASE EXPLOITATION DE LA STATION

Exploitation :

La maintenance et l'exploitation de la station sont confiées à la société EPUREAU, qui aura en charge notamment :

- la bonne gestion du traitement des eaux et des boues pour parvenir aux normes souhaitées de rejet en rivière (eaux épurées) et d'admission en centre de traitement (boues) ;
- la maintenance des équipements ;
- le suivi des effluents en entrée et en sortie de STEP ;
- le suivi des boues ;
- le suivi de la qualité de l'eau du milieu récepteur (Katiramona).

Equipements :

La station sera équipée :

- D'un canal venturi pour mesurer les eaux claires (niveau et débit) en sortie du réacteur SBR. Cet équipement sera commun aux 2 réacteurs SBR lors de la phase d'extension ;
- D'un poste local de télégestion SOFREL s530 installé dans l'armoire électrique. Ce dispositif permet d'automatiser le process, d'optimiser la gestion du site et de diffuser une alerte en cas de problème ou de dysfonctionnement.

Les compteurs horaires des pompes permettent d'estimer la quantité d'eau relevée par les pompes du poste de relevage. Ce volume d'eau est celui entrant dans la filière de traitement.



Autosurveillance :

Un contrôle pour l'entretien et l'exploitation de la station d'épuration est proposé pour s'assurer à long terme et régulièrement du bon fonctionnement des ouvrages.

Ce contrôle comprend :

- une **mesure en continu des débits** en sortie de STEP (venturi) ;
- des mesures de la cissité des boues, au lancement de la station et à chaque vidange, pour ajuster le processus de séchage des boues ;
- la **réalisation d'analyses d'auto-contrôle** destinées à valider le bon fonctionnement du traitement, et notamment la réalisation de **bilans journalier 24h en entrée et sortie de la station d'épuration** intégrant le contrôle des paramètres suivants : débit, pH, température, DBO_5 , DCO, MES, NTK, NH_4 , NO_2 , NO_3 et P_{total} . **La fréquence de ce bilan sera au minimum annuelle.**
- selon les souhaits de la DAVAR, la réalisation d'**analyses d'eau sur la Katiramona**, à l'amont et à l'aval du point de rejet de la STEP, sur la base des prélèvements réalisés dans le cadre de l'état des lieux 2018 (cf. partie Etat des lieux de la présente étude). **La fréquence de ces analyses sera au minimum annuelle, à la même période que le bilan 24 heures, de préférence en période normale (hors étiage et crues).**

Les résultats de ces analyses, ainsi que tout dysfonctionnement de la station ou incident potentiellement néfaste pour l'environnement, devront être transmis à la DENV et à la DAVAR pour information.

8. ETUDE DE DANGER

Le Code de l'Environnement de la Province Sud prévoit la rédaction d'une « **étude de danger** » justifiant que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible compte tenu de l'état des connaissances et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

8.1. SYNTHESE DES RISQUES POTENTIELS

Dans le cadre des travaux de mise en conformité et de l'exploitation de la station d'épuration du complexe scolaire de Sainte-Marie à Païta, les aléas suivants peuvent induire un danger pour l'environnement et /ou la population :

- Arrêt du fonctionnement ou dysfonctionnement de la station ;
- Rejet non conforme ;
- Autre pollution ;
- Accident d'un tiers ;
- Incendie ;
- Risques naturels ;
- Malveillance.

8.2. ARRET DU FONCTIONNEMENT OU DYSFONCTIONNEMENT DE LA STATION

Description du danger :

Une panne des automatismes régulant les cycles du SBR, ou le dysfonctionnement de tout autre équipement de la station peut induire un mauvais traitement des effluents, un risque de débordement au niveau de certains ouvrages, et le rejet vers le milieu naturel d'effluents pas ou mal traités (risque de pollution des eaux ou des sols).

L'arrêt complet de la STEP peut être lié à un problème électrique (arrêt des pompes) ou à une intervention sur l'un des ouvrages défectueux.

En cas d'arrêt des pompes :

- une alarme avertira EPUREAU qui interviendra rapidement au niveau du poste de relevage.
- un trop plein situé sur le poste de relevage et orienté vers le canal de mesure de débit en sortie servira exceptionnellement en cas de débordement au niveau du poste de relevage, en cas de problème sur les pompes, ou en cas de réparation sur un bassin. Les eaux évacuées alors vers le fossé nord puis la Katiramona ne seront pas traitées.
- le réservoir du SBR ne pourra pas déborder (arrêt automatique du cycle) ;
- le bassin tampon sera susceptible de déborder via son trop plein. Le trop plein sera orienté vers le massif arboré et non vers le canal de sortie de la STEP, afin qu'une fuite éventuelle soit rapidement détectable par l'équipe d'EPUREAU.



La rapidité de l'intervention d'urgence conditionne le degré de propagation de la pollution. Un rejet non traité de quelques heures n'aura que peu d'impacts sur le milieu environnant (infiltration dans le sol, autoépuration). Des flux plus importants pourront atteindre la Katiramona et devenir préjudiciables pour la qualité de l'eau, notamment en période sèche.

Mesures à prendre :

⇒ **Mesures de prévention :**

- entretien et contrôle régulier des ouvrages, avec cahier d'entretien (opérations réalisées)
- télésurveillance
- alarme sur pompes d'entrée
- personnel qualifié
- construction d'un second SBR en phase B : possibilité de by-passent entièrement l'un ou l'autre des réacteurs en cas d'intervention ou de dysfonctionnement.

⇒ **Mesures à prendre en cas d'incident/accident :**

- intervention rapide sur site pour analyser la situation et limiter la pollution (réparation rapide, gestion des flux entrants) ;
- information de la DDEC, de la DENV et de la DAVAR ;
- éventuelles mesures d'urgence pour endiguer la pollution, sur conseils de la DENV et de la DAVAR.

8.3. REJET NON CONFORME

Description du danger :

Un rejet temporaire ou chronique d'effluents non conformes à l'arrêté d'autorisation d'exploiter de la station peut être lié au dysfonctionnement d'un des équipements de la STEP ou à un mauvais réglage de la station.

Ce type de non-conformité peut être détecté dans le cadre d'une maintenance (observation de l'aspect des effluents, repérage d'une fuite au sol, panne d'un équipement), d'un bilan 24 heures (analyses d'eau) ou d'une intervention d'urgence (alarme, télésurveillance).

Un rejet non conforme entraîne des risques de pollution ou de contamination du milieu naturel, qui peuvent avoir des répercussions sur la salubrité publique et sur l'environnement en général.

Mesures à prendre :

⇒ **Mesures de prévention :**

- entretien et contrôle régulier des équipements
- télésurveillance
- alarme sur pompes d'entrée
- suivi des débits
- bilans 24h et contrôle qualité dans la Katiramona
- personnel qualifié

⇒ ***Mesures à prendre en cas d'incident/accident :***

- réparations, réglage de la station
- analyses sur effluents et rivière
- information à la DDEC, la DENV et la DAVAR

8.4. AUTRE POLLUTION

Description du danger :

D'autres types de pollutions peuvent affecter les sols et les eaux de surface : le déversement accidentel de déchets ou de produits dangereux dans le sol (produits d'entretien, laitances, peintures et solvants, carburant ou huiles des engins...).

Mesures à prendre

⇒ ***Mesures de prévention :***

- étiquetage correct des produits dangereux
- rangement des produits sur dalle étanche, à l'abri de la pluie, dans un endroit ventilé mais fermé à clé (local technique en phase « exploitation », emplacement réservé lors des travaux)
- évacuation régulière des déchets produits par la STEP
- entretien correct des engins, ravitaillement et maintenance hors du site
- disposer d'un kit de dépollution sur site pour les petites pollutions (dispositifs absorbants + poches poubelles étanches)

⇒ ***Mesures à prendre en cas d'incident/accident :***

- nettoyage des souillures (absorbant, pelle) et évacuation des déchets
- remplacement des contenants abimés, réparation de la source de pollution (engin...)
- déclaration des incidents à la DENV

8.5. ACCIDENT D'UN TIERS

Description du danger :

La station d'épuration est une source de dangers potentiels pour toute personne pénétrant dans la station : glissade, chute (passerelle), noyade (bassins SBR ouverts), pincements, coincements, électrisation (local technique), intoxication au H2S ou autre produit dangereux, etc.

Aux abords de la STEP, en particulier durant les travaux, un accident peut impliquer un engin, un élève, un employé... Celui-ci peut induire blessures, feu et fuite, pollution.



Mesures à prendre

⇒ **Mesures de prévention :**

- réglementer l'accès des personnes étrangères au service (portail fermant à clé portant l'inscription « accès interdit à toute personne étrangère au service »)
- formation des personnes chargées de la maintenance (risques, utilisation du matériel spécifique)
- protections individuelles et collectives en rapport avec l'activité : lunettes, masques, harnais, garde-corps sur passerelle,...
- information aux personnes en visite sur site
- protection supplémentaire liée à la proximité d'enfants : haie, clôture haute avec barbelés, portail fermé, passerelle fermée, local technique fermé
- équipements sécurisés : grilles d'aération dans le local technique (H2S), armoire électrique isolée, produits dangereux stockés sous clé, boutons d'arrêt d'urgence
- autour de la station : bip de recul sur engins, vitesse limitée, signalisation de sortie des engins, barrières et rubalisés durant les travaux, information aux directeurs et organisation interne des écoles (surveillance, isolement de élèves...)

⇒ **Mesures à prendre en cas d'incident/accident :**

- sécurisation du site pour éviter un sur-accident (arrêt d'urgence, coupure de l'électricité, arrêt de la circulation...)
- premiers secours aux blessés, et contact des secours (15-18) et de la direction des établissements
- nettoyage des dégradations éventuelles

8.6. INCENDIE

Description du danger :

La survenue d'un incendie peut concerner des bâtiments (écoles) et des espaces naturels, induire une pollution de l'air et un danger direct pour les personnes et les biens.

Mesures à prendre :

⇒ **Mesures de prévention :**

- connaissance des procédures anti-incendie,
- présence d'extincteurs adaptés dans la STEP (local technique), vérifiés annuellement par un organisme spécialisé,
- entretien régulier des équipements,
- pas de dépôt de déchets non contrôlé sur site,
- présence de bornes à incendie dans le complexe scolaire,
- interdiction de fumer,
- accès réservé pour engins de secours,
- ouvrages bois résistants au feu.



⇒ ***Mesures à prendre en cas d'incident/accident :***

- arrêt de la machine en cause si possible,
- éloigner le matériel risquant d'alimenter le feu,
- utiliser l'extincteur pour un feu maîtrisable ou appeler les pompiers en cas de feu plus important et/ou risquant de s'étendre vers milieu naturel,
- nettoyage du site après incendie.

8.7. RISQUES NATURELS

Description du danger :

Le principal risque réside dans les cyclones, qui peuvent engendrer de forts vents, des pluies exceptionnelles voire des inondations. Le site de Sainte-Marie borde le lit majeur de la Katiramona (bordure de zone inondable).

Les glissements de terrain ne présentent pas un risque notable sur ce site.

Les orages peuvent dégrader les appareillages électriques non protégés, voire provoquer un incendie.

Mesures à prendre :

⇒ ***Mesures de prévention :***

- bonne résistance au vent des ouvrages
- bonne résistance des équipements en bois au feu
- disjoncteurs
- entretien des ouvrages
- alarme en cas de coupure électrique
- trop pleins pour gérer les éventuels débordements dans les ouvrages

⇒ ***Mesures à prendre en cas d'incident/accident :***

- sécurisation du site
- alerte des moyens de secours
- réparations

8.8. MALVEILLANCE

Description du danger :

Un acte de malveillance peut induire des incidents tels qu'un incendie, la dégradation d'un équipement, le dépôt de déchets sur site, etc.



Mesures à prendre :

⇒ ***Mesures de prévention :***

- fermer l'accès au site
- protéger ou fermer à clé tout équipement susceptible d'être utilisé par un tiers
- alarmes, télésurveillance, présence de personnel scolaire

⇒ ***Mesures à prendre en cas d'incident/accident :***

- réparations
- dépôt de plainte

8.9. MOYENS DE SECOURS

Une liste des numéros d'urgence et numéros utiles sera affichée dans la STEP. L'ensemble des personnes travaillant sur site disposera d'un téléphone portable permettant d'avertir les secours en cas de problème (dispensaire, centre hospitalier). Tous les accidents seront enregistrés sur un registre tenu par le responsable de l'exploitation.

Tableau 14 : Liste des numéros de téléphone d'urgence

Médiopôle Dumbéa :	20 80 00
Sapeurs-pompiers :	18
Police / Gendarmerie :	17
SAMU / SOS médecins :	15

8.10. FORMATION DU PERSONNEL

Le personnel chargé de l'exploitation de la STEP, y compris les éventuelles entreprises sous-traitantes, recevra une formation adéquate à l'exploitation des installations qui lui permettra de réagir dans toutes les situations de fonctionnement de l'installation.

La sécurité passera en premier lieu par la formation initiale du personnel.

En complément d'une formation générale relative à la sécurité, le personnel pourra recevoir une formation aux premiers secours et à l'emploi d'extincteurs.

9. NOTICE DE CONFORMITE HYGIENE-SECURITE

Le Code de l'Environnement de la Province Sud prévoit la rédaction d'une « **notice relative à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel** » dans le dossier de demande de mise en service d'une ICPE.

Cette notice vise à **inventorier les risques pour la santé et la sécurité au travail** posés par la mise en service de l'unité de traitement des eaux usées du groupe scolaire de la DDEC, ainsi que les mesures de prévention à mettre en place pour y faire face.

9.1.1. PRESENTATION DES ACTIVITES ET DU PERSONNEL SUR SITE

Les activités présentes sur site comprennent :

- la maintenance et l'exploitation de la station d'épuration,
- l'évacuation des boues vers le centre de traitement agréé sur Dumbéa (chargement de camions citerne et transport)
- les travaux d'implantation des réseaux Eaux usées,
- les travaux de construction de la STEP.

L'effectif des salariés pour la réalisation des travaux ne dépassera pas 10 personnes (entreprises PROBAT et EPUREAU). Durant la phase travaux, EPUREAU sera en charge de la construction de la STEP et mettra à disposition : 1 responsable technique et administratif, 1 chef de chantier, 2 ouvriers qualifiés, 1 électrotechnicien.

L'effectif des salariés en charge de l'exploitation de la station sera ensuite de 1 ou 2 personnes, avec intervention ponctuelle de personnel spécialisé.

Les horaires de travail sont les suivants : 7h30 à 17h en semaine (16h le vendredi), hors jours fériés, avec une pause repas le midi. Dans le cadre de la maintenance, les interventions sur site seront ponctuelles et ne dureront que quelques heures.

9.1.2. Mesures d'hygiène

Les mesures d'hygiène suivantes seront mises en œuvre par les responsables des entreprises intervenant sur site :

➤ Installation de sanitaires

L'installation d'un **WC de chantier** est recommandée dans le cadre de chantiers de plus d'un mois. A défaut, les sanitaires du RSSM pourront être utilisés.



Réglementation

« Un emplacement devra être spécialement aménagé [...] pour la prise des repas pour permettre de se restaurer dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité », et « les chefs d'établissement doivent mettre à la disposition de leur personnel les moyens d'assurer la propreté individuelle » (Article 67 et 69 de la délibération n°34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène).

➤ Ambiance de travail : propreté du site

La zone de travail sera maintenue dans un **état de propreté et d'ordre** correct (pas de déchets ni de souillures ni de matériaux/résidus dangereux non rangés).

➤ Empoussièrage

La protection de la santé du personnel est assurée par une **atmosphère exempte de poussières**. Les engins seront donc munis autant que possible de cabines fermées. En l'absence de fibres dangereuses pour la santé (amiante, silice...), l'arrosage systématique des zones terrassées ne se justifie pas.

➤ Ambiance sonore

Il est nécessaire d'assurer la **protection du personnel contre bruit** (boules quies ou casque anti bruit pour les opérations bruyantes).

Réglementation

« Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 85 dB(A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 135 dB, des protecteurs individuels doivent être mis à sa disposition. » (Article 4 de l'arrêté n°8015-T du 2 décembre 1991 relatif à la protection des travailleurs contre le bruit).

9.1.3. Mesures de sécurité

➤ Elaboration des consignes de sécurité

Les consignes d'urgence sont affichées sur site.

➤ Formation et information en matière de sécurité

Le personnel devra être informé des risques auxquels il est exposé, des comportements et des gestes les plus sûrs, des dispositifs de protection et de secours ainsi que de leur mode d'emploi.

Le/les employeur(s) ont l'obligation, depuis le 1^{er} janvier 2015, de réaliser une évaluation des risques professionnels et de mettre à la disposition des salariés ce document, ainsi que de mettre en place les mesures de prévention qui s'imposent.

Une formation aux premiers secours (Formation sauvetage secourisme du travail) est préconisée (prévue dans l'article Lp.261-12 du code du travail).

Les engins et équipements spéciaux (échaffaudages...) doivent être utilisés par des personnes compétentes, spécifiquement formées.

Réglementation

« L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent :

- des actions de prévention des risques professionnels ;
- des actions d'information et de formation ;
- la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte des évolutions du contexte et tendre à l'amélioration des situations existantes. » (article CTNC Lp 261-1)

« L'employeur conserve les attestations, les consignes, les résultats et rapports relatifs aux vérifications et contrôles mis à sa charge au titre de la santé et de la sécurité du travail, datés et mentionnant l'identité de la personne et de l'organisme chargé du contrôle ou de la vérification ainsi que celle de la personne ou de l'organisme l'ayant effectué. », Article R.422-1 du code du travail de la Nouvelle-Calédonie.

➤ Contrôle des engins

Un registre des contrôles périodiques réglementaires réalisés sur les engins sera disponible auprès de chaque responsable des entreprises intervenantes.

➤ Entreprises extérieures :

Les potentielles entreprises extérieures susceptibles d'intervenir sur site devront être informées des procédures et consignes de sécurité.

➤ Suivi médical :

Le suivi médical de l'ensemble des salariés sera réalisé périodiquement par un médecin du travail.

Réglementation

D'après l'article R. 263-12 du code du travail de la Nouvelle-Calédonie, « tout salarié bénéficie d'un examen médical une fois tous les deux ans pour s'assurer du maintien de son aptitude au poste de travail occupé. Pour les salariés exposés à des risques professionnels particuliers prévus à l'article R. 263-13, cette périodicité est réduite à un an. En dehors de cette périodicité, tout salarié peut bénéficier d'un examen médical sur sa demande et tout employeur peut demander l'examen médical d'un salarié en vue de vérifier l'aptitude de ce dernier à son emploi. »



9.1.4. RISQUES SPECIFIQUES A LA CONSTRUCTION D'UNE STATION D'EPURATION

Dans le cadre des terrassements, pose de réseaux et construction des ouvrages de la STEP, les risques spécifiques concernent notamment : la collision entre engins ou avec des employés, l'inhalation de poussières, le bruit, l'électrisation, la chute de personnes, la chute de matériaux.

Les équipements spécifiques à ces risques seront mis en place pour assurer la sécurité du site et des personnes, notamment :

- Equipement de Protection Individuel (EPI) : casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles fluorescentes, lunettes de sécurité, masque de poussières si nécessaire, casque anti-bruit ou boules quies, harnais, etc.
- Avertisseur de recul sur les engins
- Elaboration des règles de sécurité et formation : observer les conducteurs et respecter leurs instructions, ne pas passer derrière un engin, savoir utiliser les équipements spécifiques (échafaudages, échelles, chaînes), etc.
- Prévention contre les poussières (arrosage si besoin)
- Trousse de secours, liste des contacts d'urgence et procédure d'urgence.

Un panneau réglementant l'accès au public sera prévu à l'entrée du site. Les sorties d'engins seront correctement signalées sur la voirie, à l'attention des véhicules circulant dans les deux sens.

9.1.5. RISQUES SPECIFIQUES A L'EXPLOITATION D'UNE STATION D'EPURATION

Dans le cadre de la mise en service, de l'entretien et de l'exploitation de la STEP, les risques spécifiques concernent le travail en hauteur (chute) ou en atmosphère potentiellement毒ique (H₂S), la noyade dans les bassins ouverts, le contact avec des effluents ou des déchets toxiques ou pathogènes, l'électrisation, le travail isolé.

Des équipements et procédures spécifiques à ces risques seront mis en œuvre :

- Equipement de Protection Individuel (EPI) : casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles fluorescentes, lunettes de sécurité, casque anti-bruit ou boules quies, harnais, etc.
- Garde-corps, arrêts d'urgence
- Elaboration des règles de sécurité et formation : savoir utiliser les équipements spécifiques (échafaudages, échelles, chaînes), etc.
- **Intervention en milieu potentiellement toxique** : Les boues épaissies au niveau de la table d'égouttage sont susceptible de dégager du sulfure d'hydrogène (H₂S). Ce gaz nocif est une des causes principales des accidents par intoxication en milieu de travail.

Lors des opérations de maintenance le personnel devra prendre toutes les mesures adéquates pour lutter contre le risque d'intoxication par ce gaz : laisser aérer le local avant d'y pénétrer, ne pas intervenir seul.

Le local technique disposera d'une cloison pour isoler la pièce abritant l'armoire électrique.



- **Travailleur isolé** : L'exploitation courante et l'entretien de la station d'épuration ne nécessitera probablement la présence que d'une seule personne sur le site, par intermittence. Par conséquent, toutes les mesures nécessaires à la préservation de la sécurité au travail pour un travailleur isolé devront être appliquées, et notamment :
 - Préférence pour le travail en équipe lorsque cela est possible.
 - Mise en place de procédures permettant de s'assurer que l'intégrité physique du travailleur isolé est conservée.
 - Mise en place de procédures visant à secourir rapidement le travailleur isolé en cas d'accident du travail.
- Trousse de secours, liste des contacts d'urgence et procédure d'urgence,
- vaccination contre les maladies suivantes : Hépatites A et B, leptospirose, polio,
- mise à disposition d'un point d'eau pour se laver



10. RESUME NON TECHNIQUE GENERAL

Etat initial et projet :

La DDEC souhaite mettre en conformité l'assainissement des eaux usées des bâtiments scolaires de son complexe scolaire de Païta. Un nouveau réseau de collecte des eaux usées strictes et une unité de traitement plus adaptée seront donc mis en place, en deux phases :

- Phase 1 (2018-2019) : nouvelle station d'épuration (STEP) et collecte des effluents des bâtiments du collège et de l'internat Sainte-Marie, de la cantine scolaire (RSSM), et du BTS Anova. Les effluents sont particulièrement graisseux.
- Phase 2 (2019-2020) : extension de la STEP et raccordement aux bâtiments de l'école primaire Luc Amoura, du lycée et du BTS Champagnat, ainsi que de l'internat le Rosay.

Le nombre d'équivalent habitant à collecter et à raccorder sur la station d'épuration s'élève à 650 EH en phase 1 et 550 EH en phase 2. À terme, le dispositif d'assainissement devra traiter les effluents de 1200 E-H.

L'assainissement actuel est en mauvais état et polluant.

L'implantation de la STEP se fera en bordure de zone inondable, sur un remblai surélevé. Les eaux traitées seront évacuées via un fossé de drainage nord (380 ml) jusqu'à la Katiramona. La qualité de l'eau dans la Katiramona est actuellement correcte.

Les écoulements d'eau de ruissellement ne seront pas modifiés.

Aucun milieu ou espèce sensible ou protégé, aucun captage ou périmètre de protection des eaux, n'est recensé sur ou à proximité du site. Les travaux n'empêtreront pas sur La Katiramona et sa plaine alluviale.

La STEP sera située près de la cantine, sous le vent.

Le procédé retenu est une filière de traitement séquentiel combiné SBR, avec préséchage et stockage sur place des boues, puis élimination vers la station de séchage solaire des boues de la ZAC Panda. Cette technique est compacte, modulable (2 phases de raccordement) et peut supporter de fortes variations de charge (vacances).

Les niveaux de rejet seront conformes aux concentrations imposées par la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009 : au maximum 25 mg/L de DBO₅, 125 mg/L de DCO et 35 mg/L de MES.

La STEP et les réseaux seront construits par les sociétés PROBAT et EPUREAU. La station sera exploitée par EPUREAU, pour le compte de la DDEC, à l'aide d'un dispositif de télésurveillance et de visites de maintenance régulières.



Analyse des effets sur l'environnement :

En phase « travaux », les impacts du projet seront temporaires et concerneront notamment :

- la gêne occasionnée pour les élèves et personnel encadrant par le bruit, les vibrations, la réalisation de tranchées au milieu des cours et terrains de sports. Ainsi que les risques d'accident liés à la présence d'enfants à proximité des engins et ouvrages. Une partie des travaux sera réalisée durant les vacances scolaires pour limiter ces nuisances et dangers.
- le risque de pollution des eaux et des sols avec des déchets de chantiers, des fuites sur les engins, des laitances de béton... Les déchets devront être correctement triés, identifiés, stockés et évacués pour traitement adapté.
- le défrichage de quelques arbres et pelouses sans intérêt patrimonial, compensé par la plantation d'une haie et la remise en état des pelouses après travaux.

En phase « Exploitation » :

- la station d'épuration aura un effet bénéfique sur l'environnement (meilleurs collecte et traitement des effluents, diminution de la pollution des sols).
- l'autoépuration au niveau du fossé nord d'évacuation des eaux en sortie de STEP permettra d'améliorer les performances épuratoires de la station, en abattant en particulier une partie de la charge bactérienne et du phosphore résiduels. Les flux rejetés à la Katiramona seront réduits par infiltration et évaporation, réduisant encore l'impact de la STEP sur la rivière. Il est attendu un impact quasi nul de la STEP sur la qualité des eaux de la rivière en période normale. Il est possible que la qualité des eaux soit dégradée en période sèche (non quantifiable, impact temporaire).
- la STEP peut présenter des dangers pour les personnes en charge de la maintenance (intoxication au H2S, chute...), qui seront spécifiquement équipés et formées à ces tâches, et surtout pour les personnes qui pourraient s'introduire dans la station (noyade...). Des dispositifs de fermeture des ouvrages permettront de limiter les risques d'intrusion.
- les impacts attendus en terme de bruit, vibration ou odeurs sont limités (ouvrages fermés, hormis les SBR). Ils pourront varier selon les conditions météorologiques et suivant la distance des bâtiments à la STEP.
- Les dispositifs d'alarme, de télésurveillance, de trop-plein, ainsi qu'une maintenance et d'un suivi réguliers et sérieux des installations et des effluents, permettront de respecter les normes de rejet en rivière et de réagir au plus vite à tout incident pouvant engendrer une pollution (dysfonctionnement d'un ouvrage, malveillance, débordement...).



11. ANNEXES DU DOSSIER ICPE

- ANNEXE 1 : **FORMULAIRE DE DEMANDE**
- ANNEXE 2 : **STATUTS**
- ANNEXE 3 : **RIDET**
- ANNEXE 4 : **HABILITATION DU DEMANDEUR**
- ANNEXE 5 : **CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR**
- ANNEXE 6 : **TITRE DE PROPRIETE**
- ANNEXE 7 : **AUTORISATION DE REALISATION DES TRAVAUX**
- ANNEXE 8 : **ETUDE D'IMPACT**
- ANNEXE 9 : **EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION PROJETEE, AU 1/25 000**
- ANNEXE 10 : **PLAN DES ABORDS DE L'INSTALLATION**
- ANNEXE 11 **PLAN D'ENSEMBLE DES AMENAGEMENTS**
- ANNEXE 12 **RECEPISSE DU DEPOT DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**
- ANNEXE 13 **COMPATIBILITE DE L'INSTALLATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**



ANNEXE 1 : FORMULAIRE DE DEMANDE



ANNEXE 2 : STATUTS



ANNEXE 3 : RIDET



ANNEXE 4 : HABILITATION DU DEMANDEUR



ANNEXE 5 : CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR



ANNEXE 6 : TITRE DE PROPRIÉTÉ



ANNEXE 7 : AUTORISATION DE REALISATION DES TRAVAUX



ANNEXE 8 : ETUDE D'IMPACT

>> Cf. Dossier séparé



**ANNEXE 9 : EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION PROJETEE,
AU 1/25 000**



ANNEXE 10 : PLAN DES ABORDS DE L'INSTALLATION



ANNEXE 11 : PLAN D'ENSEMBLE DES AMENAGEMENTS



ANNEXE 12 : RECEPISSE DU DEPOT DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE



ANNEXE 13 : COMPATIBILITE DE L'INSTALLATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

>> **SANS OBJET** : absence de PUD sur la commune de Païta