

# Projet de Réalisation de 9 incinérateurs dans 9 centres de santé publique au Bénin



Recherche de financement par :  
**Rotary Club Cotonou Cocotiers**

Présentation .....	2
Contexte et justification du projet.....	3
Éléments techniques du projet .....	6
Coût financier du projet.....	8
Conclusion.....	9
Annexes .....	10

# 1. Présentation

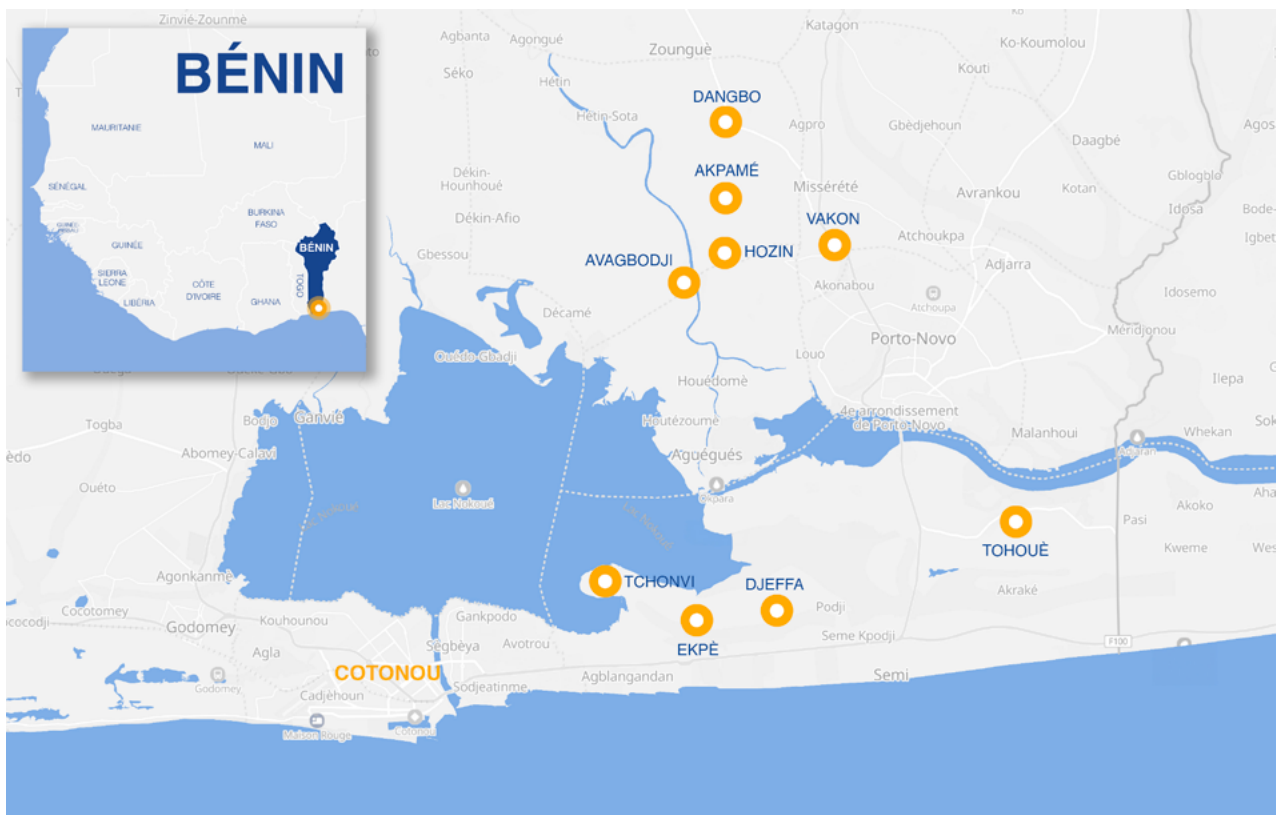
## 1.1 Le Rotary International

Le Rotary International est une association internationale de service créée depuis février 1905, regroupant des hommes et femmes issus de professions distinctes, réunis pour fournir des services humanitaires et faire progresser la bonne volonté et la paix dans le monde. Le Rotary est un réseau mondial de 1,4 million de membres qui voient un monde où les gens se rassemblent et passent à l'action.

## 1.2 Le Rotary Club de Cotonou les Cocotiers

Le Rotary Club de Cotonou Cocotiers est un club du Bénin dans le district 9103 créé en 2011. Ce club installé dans la ville de Cotonou a pour numéro 83741 et tient ses réunions statutaires à l'Hôtel Golden Tulip le diplomate les 1er et 3<sup>e</sup> jeudi du mois à 19 heures. Le Rotary Club Cotonou Cocotiers est un club 100% PHF avec un effectif de 30 membres.

# Projet de Réalisation de 9 incinérateurs dans 9 centres de santé publique au Bénin



# 2. Contexte et justification du projet

## 2.1 Contexte du projet

### 2.1.1 Généralités

En accord avec l'idéal « réunis pour fournir des services humanitaires et faire progresser la bonne volonté et la paix dans le monde », le Rotary Club de Cotonou Cocotiers a initié le Projet de réalisation de 9 incinérateurs dans des centres de santé publique du Bénin pour le traitement des déchets biomédicaux (DBM). Ce projet s'insère dans plusieurs des 7 axes d'interventions prioritaires du Rotary international à savoir :

- **lutte** contre les maladies ;
- **santé** des mères et des enfants ;
- **protection** de l'environnement.

Les déchets biomédicaux comprennent les objets piquants ou tranchants (*seringues, scalpels jetables, lames, etc.*), les matériels non piquants ou tranchants (*écouvillons, bandages, dispositifs médicaux jetables, etc.*), le sang et les déchets anatomiques (*poches de sang, échantillons diagnostiques, parties du corps, etc.*), les produits chimiques (*solvants, désinfectants etc.*), les produits pharmaceutiques et autres, et peuvent être infectieux ou toxiques.

Ces déchets représentent un risque potentiel pour le personnel de santé et les populations exposées. Ce risque peut être lié à diverses circonstances : exposition par contact direct avec des objets infectés (*lames, seringues.*), contamination de l'eau par des éléments chimiques ou biologiques, inhalation de produits toxiques issus des incinérateurs dont le mercure et les dioxines.

Une mauvaise gestion de ces déchets expose toute personne qui s'en approche à des risques traumatique, infectieux, chimique, risque d'incendie ou d'explosion, radioactif. À ces catégories doit encore être ajouté le risque de pollution et de contamination de l'environnement et d'autres.

L'inefficacité de la gestion des déchets biomédicaux met en danger la communauté, les patients et le personnel de santé, à la fois au niveau des risques dus à un stockage inadapté, au transport et à une élimination des déchets

infectés, et au niveau des risques écologiques encourus en brûlant sans précautions les déchets à ciel ouvert ou dans les incinérateurs mal entretenus. (M. Terry et N. Mate 2005).

Dans la même perspective, l'OMS recommande à chaque établissement de soins de disposer un plan simple de gestion des déchets biomédicaux déterminant les objectifs, les activités, les intervenants et leurs attributions, les ressources nécessaires, ainsi que les mécanismes de suivi, de supervision et de contrôle (B. Hakim 2014).

### 2.1.2 Données du terrain

Dans le cadre de l'élaboration du présent document, une équipe du club a effectué des visites dans neuf (9) centres de santé dans les communes de Dangbo, Akpro-Misséré et Sèmè Kpodji, les 25 novembre et 02 décembre 2025. L'objectif visé était d'apprécier la situation de gestion des DBM dans ces établissements publics de santé.

#### VISITE DU CENTRE DE SANTÉ COMMUNAL DE DANGBO

Au niveau du centre de santé communal (CS) de Dangbo, la gestion des DBM pose quelques problèmes. L'**image 1** montre une fosse qui reçoit les déchets non tranchants qui sont par la suite brûlés sans que tous les composants soient entièrement consommés. L'**image 2** présente l'ancien incinérateur en fin de cycle d'activité après quelques années d'usage. Sur l'**image 3**, on voit l'incinérateur, la toute dernière réalisée qui est pratiquement hors d'usage parce qu'en fin de cycle de vie. Il est néanmoins utilisé pour le traitement sans satisfaction des DBM.

Le défaut d'incinérateur est suppléé par la prestation du PSSP Impact Cegi Dasri, une structure privée installée non loin de Cotonou à PK10 route de Porto-Novo qui procède à l'enlèvement des DBM une fois par semaine. Il faut souligner que plusieurs autres centres de santé environnants déposent leurs boîtes à objets tranchants et piquant au CS de Dangbo pour être récupérées par cette structure privée de traitement. Le service de traitement de la structure PSSP est facturé au kilogramme de DBM ramassé. Et c'est l'Etat central qui assure le paiement. Il y aurait beaucoup de factures en attente de paiement.



## 2. Contexte et justification du projet

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ D'AKPAMÉ

Le CS d'Akpamé dans la commune de Dangbo ne dispose pas d'incinérateur fonctionnel. Les DBM sont très mal gérés et versés dans une fosse pour le brûlage. Les boîtes à objets tranchants et piquants sont transférés au CS de Dangbo pour leur gestion.

2



Incinérateur hors d'usage



Fosse d'entreposage des DBM non piquants et non tranchants pour leur incinération

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ D'AVAGBODJI

Le centre de santé ne dispose pas d'incinérateur fonctionnel. Il y a une structure de collecte qui vient ramasser les DBM pour leur traitement. Le centre ne dispose pas de vidoir pour déverser les déchets anatomiques.

3



Précédant incinérateur remplacé après son arrêt de fonctionnalité



Incinérateur actuellement hors service suite à une panne récente

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ DE HOZIN

L'incinérateur du centre de santé était en panne depuis 2019. Les boîtes contenant les objets tranchants et piquants sont périodiquement retirées par l'agent d'hygiène qui les amène au CS de Dangbo pour traitement.

4

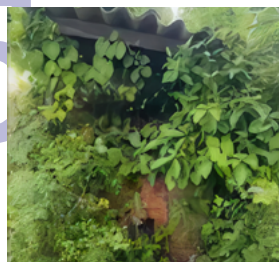


Incinérateur du centre de santé de Hozin hors d'usage

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ DE VAKON

Les DBM non tranchants et piquants sont jetés sur un dépôt d'ordures pour le brûlage. Les boîtes à objets tranchants et piquants sont transférées au centre de santé de Dangbo pour leur gestion. Le CS de Vakon a disposé par le passé d'incinérateurs qui ne sont plus fonctionnels.

5



Précédant incinérateur remplacé après son arrêt de fonctionnalité



Incinérateur non utilisé à cause de son état de défectuosité

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ TCHONVI

Le centre de santé dispose d'un incinérateur qui est toujours utilisé malgré son état de défectuosité. Réalisé il y a huit ans, la porte de fermeture de l'incinérateur est dégradée et les briques de paroi craquelées. Ainsi, la chaleur produite n'arrive plus à dégrader tous les DBM insérés pour traitement.

6



Incinérateur fonctionnel mais très abimé



## 2. Contexte et justification du projet

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ D'EKPE

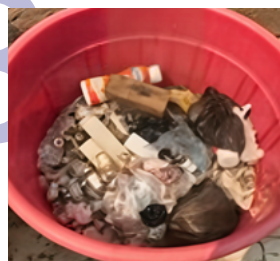
Le centre de santé d'Ekpe ne dispose pas d'incinérateur. Les DBM sont triés et convoyés vers des poubelles qui sont récupérées et convoyées sur le centre de santé de Tchonvi pour leur traitement.



Poubelles de stockage de DBM

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ DE DJEJFA

L'incinérateur du centre de santé de Djeffa n'est plus fonctionnel. L'ONG Internationale Plan Bénin a offert des poubelles au centre de santé pour le stockage des DBM. L'ONG Béthesda passe 2 fois le mois pour la récupération de DBM stockés. Le centre de santé manque de vidoir pour la gestion des liquides amiotiques.



Précédant incinérateur remplacé après son arrêt de fonctionnalité



Incinérateur actuellement hors service suite à une panne récente

### VISITE AU CENTRE DE SANTÉ DE TOHOUE

Ce centre de santé ne dispose pas d'incinérateur. Les DBM sont triés et transférés au centre de santé de la commune de Sémé Podji pour leur traitement.



### 2.1.3 Synthèse

Les déchets biomédicaux constituent aujourd'hui **un enjeu majeur de santé publique**, trop souvent sous-estimé. Dans de nombreux établissements de santé, qu'ils soient publics ou privés, il suffit de parcourir quelques mètres pour constater une réalité préoccupante : seringues usagées, pansements souillés, déchets anatomiques ou matériels contaminés sont parfois stockés, manipulés ou éliminés dans des conditions inadaptées.

Cette gestion défaillante **expose directement le personnel médical, les patients, mais aussi les populations environnantes** à des risques sanitaires importants. Les infections, les blessures accidentelles ou encore la propagation de maladies transmissibles peuvent en découler, notamment lorsque ces déchets ne sont pas traités selon des protocoles stricts.

Au-delà des risques humains, **l'impact environnemental est également considérable**. L'enfouissement sauvage, le brûlage à l'air libre ou l'absence de filières adaptées entraînent une pollution des sols, de l'air et des ressources en eau. Ces pratiques favorisent la dispersion de substances toxiques et d'agents pathogènes, avec des conséquences durables sur les écosystèmes.

Face à ces enjeux, une gestion rigoureuse et conforme aux normes des déchets biomédicaux n'est pas une option, mais **une nécessité absolue**. Elle implique des équipements adaptés, des infrastructures fiables – comme les incinérateurs – ainsi qu'une formation et une sensibilisation continues des équipes sur le terrain.

# 3. Éléments techniques du projet

## 3.1 Description des ouvrages à réaliser

Le modèle 8 de l'incinérateur De Montfort amélioré par la DNSP est composé de :

- une assise en béton sur laquelle reposent deux chambres de combustion primaire et secondaire ;
- un support métallique sur lequel repose les déchets destinés à l'incinération ;
- un ensemble métallique disposé sur les chambres de combustion comprenant la porte de chargement des déchets, le spigot qui supporte une cheminée de 4 m de hauteur, entouré d'un grillage de protection de 1m de hauteur ;
- la porte de mise à feu et de d'évacuation des déchets ;
- Une protection contre les intempéries, constituée d'un muret en maçonnerie, un remblai de sable et un abri ;
- Et la fosse de récupération des cendres ou résidus d'incinération.

### a) Assise béton

L'incinérateur repose sur une assise, en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, de 2,00 x 2,00 m<sup>2</sup> et 20 cm d'épaisseur. La hauteur hors sol de l'assise est de 10 cm.

### b) Parois des chambres de combustion

La chambre de combustion est réalisée avec des briques réfractaires. Les dimensions de la chambre sont étroitement liées à celles des briques. Pour des briques de 290x100x140. Les dimensions intérieures des chambres de combustion sont respectivement :

- chambre de combustion primaire :  
0,55 x 0,40 x 0,60 m<sup>3</sup> ;
- chambre de combustion secondaire :  
0,20 x 0,40 x 0,60 m<sup>3</sup> ;
- La chambre commune :  
1,25 x 0,40 x 0,30 m<sup>3</sup>.

Les détails complémentaires sur les chambres de combustion sont disponibles sur les plans côtés (ci-après).

### c) Ensemble porte de chargement et spigot

Cet ensemble métallique assure la fermeture par-dessus, des chambres de combustion. Il se décompose en trois parties :

- un cadre métallique 1.20x0.60 en fer U de 100 ou 2 cornières de 50x50 soudés de manière à former un U. Il repose sur la dernière couche finie des murs des chambres de combustion et adhère au corps du bloc, grâce aux pattes de fixation soudées aux quatre coins de celui-ci. Les dimensions intérieures du cadre correspondent aux sections des chambres de combustion primaire et secondaire. Le bout de tube fixé à l'avant du cadre, sert de butée pendant le mouvement d'ouverture de la porte de chargement ;
- une porte de chargement par laquelle les déchets sont introduits dans la chambre de combustion. Elle est manœuvrée à l'aide d'une manette fixée sur son battant. Le mouvement de rotation s'effectue autour de l'axe transversal (fer rond lisse de 14) dont les appuis sont fixés sur les côtés latéraux de l'ensemble métallique. Elle est en feuille de tôle en acier d'épaisseur 2 mm et cadrée par un fer cornière de 35 x 35 x 3,5 mm de manière à permettre la fermeture hermétique de la chambre de combustion primaire.
- le spigot est la fermeture posée sur le cadre métallique au-dessus de la chambre de combustion secondaire. Elle est en feuille d'acier d'épaisseur 2 mm et cadrée par un fer cornière de 35 x 35 x 3,5 mm. Le cadre du spigot ceinture le contour intérieur du cadre et assure ainsi une fermeture hermétique de la seconde chambre de combustion. Un tuyau galvanisé de 100 mm de diamètre et 350 mm de long est soudé verticalement sur le contour d'une ouverture centrée de 100 mm réalisée sur la feuille de tôle. Ce bout de tuyau soutient la cheminée d'évacuation des gaz brûlés.



# 3. Éléments techniques du projet

## d) Porte de nettoyage des cendres

Elle est la porte par laquelle les cendres ou les résidus d'incinération sont évacués vers la fosse à cendre. Elle est articulée sur un cadre scellé en cornière retournée de 35x35. Elle est en tôle galvanisée d'épaisseur 2 mm. Les ouvertures réalisées sur le battant de la porte permettent l'aération par le bas de l'incinérateur.



## e) Support métallique

Le support métallique de dimensions 30 x 40 cm est une grille dont les éléments sont des tors crénelés de 12 mm. Cette grille est renforcée sur son contour par des cornières de 35 x 35 mm. Les mailles sont de 14 x 25 mm. L'ensemble repose à ces extrémités sur quatre pattes de même nature que le cadre sur une hauteur de 10 cm. Un manchon en fer HA 12 est fixé pour faciliter sa manipulation.



## f) Cheminée d'évacuation - Grille de protection

Une cheminée en tuyau galva de diamètre intérieure de 104 mm et 4 m de hauteur repose sur le spigot. 3 anneaux métalliques disposés en triangle équilatéral sont fixés respectivement aux extrémités et à 95 cm de la base. Les anneaux situés à la base et les anneaux intermédiaires permettent la fixation du grillage de protection. A partir des anneaux situés à l'extrémité supérieure, partent des câbles en acier 4/10 de 7 m de long, et assurent l'équilibre et la verticalité de la cheminée suivant la disposition du triangle équilatéral. Chaque câble est relié à l'autre bout à un crochet scellé dans un ancrage en béton. Le grillage de protection est en métal déployé de maille 5x5. La cheminée est parachevée à son extrémité supérieure par une mitre surélevée de 10 cm.



## g) Mur de protection - remblai de sable

Un muret en brique ceinture le bloc incinérateur intercalé par un espace vide de 15 cm d'épaisseur. Le vide est comblé avec du tout venant en provenance de la fosse à cendre. Les 10 derniers centimètres sont remplis avec du sable fin.



## h) Abri de protection en béton armé

Aux quatre coins du muret, des poteaux en béton armé d'une section de 20 x 20 et de 2,50 m de hauteur. Le béton sera dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et les armatures en 4 HA10 reliées par des cadres HA6 espacés de 10 cm. Le chaînage périphérique destiné à supporter la dalle pleine aura une retombée de 15 cm x 20 cm. Le béton pour le chaînage sera dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et les armatures en 4 HA10 reliées par des cadres HA6 espacés de 20 cm. La dalle aura une épaisseur de 15 cm et un débordement périphérique de 40 cm. Ce béton sera dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et les armatures en HA8 espacées de 15 cm.

## i) Fosse à cendre

Une fosse de diamètre 1,10 m sur 4,00 m de profondeur recueille les cendres des déchets brûlés. La fosse est ceinturée à sa partie supérieure par une pose de brique de 15 disposée verticalement. Elle est recouverte par une dalle en béton armée dosée à 350 kg/m<sup>3</sup> d'épaisseur 8 cm, ferrillée avec des tors 8 avec un espacement de 12 cm.

## 3.2 Fosse à objets cassants

La fosse à objets cassants est une fosse destinée à recevoir les objets cassants qui ne peuvent être détruit par l'incinérateur.

Elle est composée de :

- une fosse de forme carrée de 2 m de côté et de 4 m de profondeur ;
- une dalle de forme carrée de 2,30 m de côté et de 10 cm d'épaisseur ;
- un muret en agglos plein de 15 cm sur 60 cm de profondeur pour supporter la dalle ;
- trois trappes disposées sur la dalle pleine permettant l'ouverture de la fosse.

Les détails complémentaires sur la fosse à objets cassants sont disponibles sur les plans en annexe.

**Le muret de protection** Un muret en agglos plein de 15 cm ceinture la fosse dont 60 cm est dans le sol et 30 cm en surface.

**La dalle** de couverture en béton armé d'épaisseur de 10 cm occupe une surface 2,30 x 2,30 m<sup>2</sup>. Ce béton sera dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et les armatures en HA8 formant un quadrillage de 20 x 20 cm<sup>2</sup>.

**La trappe** est composée d'une dallette et d'un système formé de cornières de 36. La dallette doit être dosée 350 kg/m<sup>3</sup> et les armatures en HA8 formant un quadrillage de 20 x 20 cm<sup>2</sup>.

# 4 Coût financier du projet

## Coût financier du projet

### 4.1 Coût d'un incinérateur de type Montfort 8a à double parois

Le tableau ci-après présente les éléments du **coût du projet à travers le devis quantitatif et estimatif d'un incinérateur Montfort.**

N° Poste	DÉSIGNATION	UNITÉ	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRES HT Francs CFA	MONTANT	
					Partiel	Total
<b>000</b>	<b>IMPLANTATION</b>					
001	Installation de chantier	FF	1,00	30 000	30 000	
002	Implantation	m²	16,00	500	8 000	
003	Nettoyage - Décapage	m²	4,40	4 500	19 800	
	<b>Total 000</b>					<b>57 800</b>
<b>100</b>	<b>TERRASSEMENT</b>					
101	Fouilles	m3	19,20	3 422	65 700	
102	Remblais provenant de fouilles	m3	19,20	800	15 360	
	<b>Total 100</b>					<b>81 060</b>
<b>200</b>	<b>MACONNERIE - BÉTON</b>					
201	Béton dosé à 250 kg/m³ pour le socle et la fosse à cendre	m3	1,80	80 000	144 000	
202	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour les poteaux	m3	0,80	98 000	78 400	
203	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour la dalle de couverture et la fosse à cendres	m3	1,86	95 000	176 700	
204	Construction de la couche de base en briques réfractaires	m²	0,58	25 000	14 500	
205	Élévation des murs des chambres de combustion en briques réfractaires	m²	5,25	17 000	89 250	
206	Mur en agglos pleins de 15 cm pour mur de protection et fosse à cendre	m²	29,00	17 000	493 000	
207	Enduit au mortier de ciment	m²	20,00	4 500	90 000	
208	Chape au mortier de ciment	m²	6,00	4 000	24 000	
	<b>Total 200</b>					<b>1 109 850</b>
<b>300</b>	<b>MENUISERIE MÉTALLIQUE</b>					
301	Fourniture et pose de porte métallique de chargement en châssis	U	1,00	81 499	180 000	
302	Fourniture et pose du spigot métallique en châssis	U	1,00	7 734	9 500	
303	Fourniture et pose de la cheminée métallique d'évacuation des gaz de combustion	U	1,00	45 000	45 000	
304	Fourniture et pose de la porte métallique d'évacuation des cendres en châssis	U	1,00	15 003	15 003	
305	Fourniture et pose de support métallique	U	1,00	12 324	12 324	
	<b>Total 300</b>					<b>261 827</b>
<b>400</b>	<b>PEINTURE</b>					
401	Peinture à huile sur éléments métalliques	m²	6,00	10 000	60 000	
	<b>Total 400</b>					<b>60 000</b>
<b>TOTAL FCFA H.T.</b>					<b>1 570 536</b>	
<b>TOTAL EUROS H.T.</b>					<b>2 400</b>	

# 4 Coût financier du projet

## Coût financier du projet

### 4.2 Coût de la réalisation de 9 incinérateurs de type Montfort 8a à double parois et de mise fonction

No	Désignations	Qté/nombre	Cout unitaire	Montant
1	Construction incinérateur	9	1 570 536	14 134 824
2	Suivi et contrôle des travaux par le technicien	9	100 000	900 000
3	Formation des bénéficiaires	1	-	250 000
4	Suivi et rapportage			250 000
5	Imprévus	-	-	200 000
<b>TOTAL FCFA H.T.</b>				<b>15 734 824</b>
<b>TOTAL EUROS H.T.</b>				<b>13 565</b>

Les prestataires à retenir pour les constructions seront celles formés par le Ministère à charge de la Santé responsables dans les zones de réalisation.

Le suivi et le contrôle seront effectués par les techniciens d'hygiène et assainissement responsables dans chaque zone de réalisation sous la supervision de leurs responsables hiérarchiques.

Des documents de formation sur le fonctionnement et l'entretien des incinérateurs existent. Ils serviront de support aux formations à réaliser par des personnes avisées.

Un montant des 250 000 francs est prévu pour diverses activités des club rotariens partenaires dans le cadre de l'exécution du projet.

#### En francs CFA

Le coût du projet hors TVA s'élève à Quinze millions sept cent trente-quatre mille huit cent vingt-quatre francs (15 734 824 fcfa), soit un montant TTC de Dix-huit millions cinq cent soixante-sept mille quatre-vingt-douze francs (18 567 092 fcfa).

#### En euros

Le coût du projet hors TVA s'élève à Vingt-trois mille neuf cent quatre-vingt-sept euros (23 987 €), soit un montant TTC de vingt-huit mille trois cent quatre euros (28 304 €).

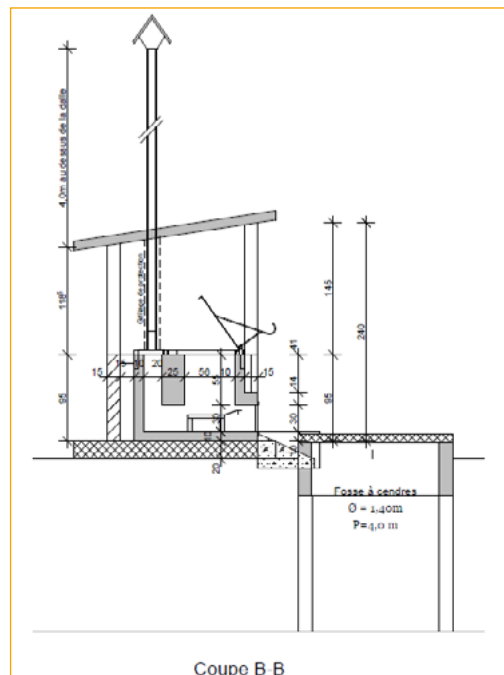
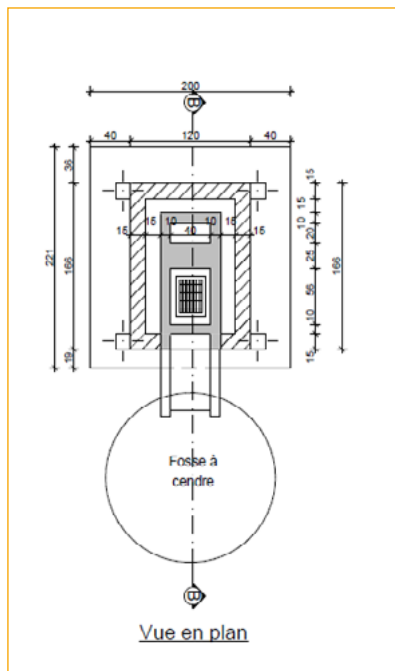
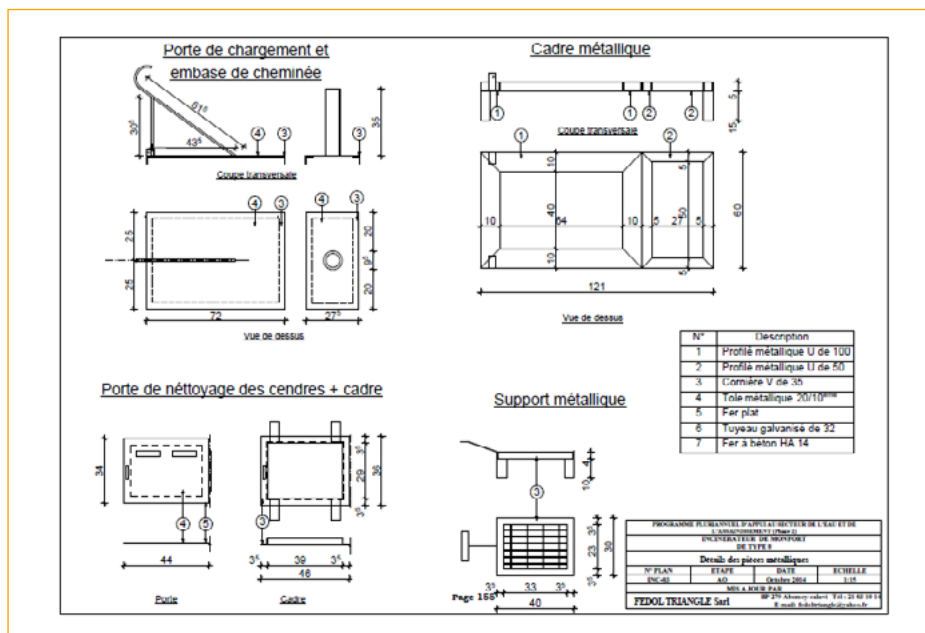
# 5 Conclusion

La réalisation de ces 9 incinérateurs, à fort impact environnemental et sanitaire, permettra de résoudre tous les problèmes liés aux traitements de déchets biomédicaux (DBM) et apportera plus de sécurité au personnel de santé et à la population environnante de ces centres de santé et limitera les dégradations environnementales.

Le Rotary Club de Cotonou Cocotiers compte sur les clubs partenaires pour la réalisation de ce projet et les rassure de notre expérience dans le montage, la réalisation, le suivi méticuleux des projets à fort impact social réalisés précédemment notamment le projet WASH par la réalisation de quatre (04) forages et la construction des latrines handi-sexo spécifiques dans quatre écoles primaires publiques de Kpota, Gonmè, Agonkanmè et Tchonvi dans les communes KPOMASSE et de SEME- KPODJI pour près deux mille (2000) écoliers grâce à l'appui des clubs partenaires et du ROTARY INTERNATIONAL.

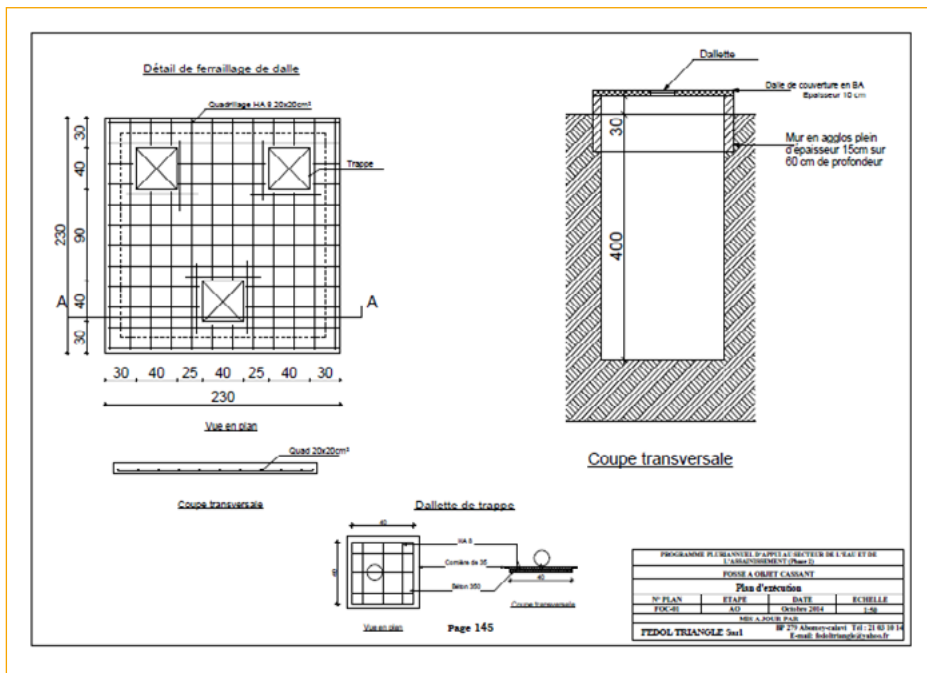
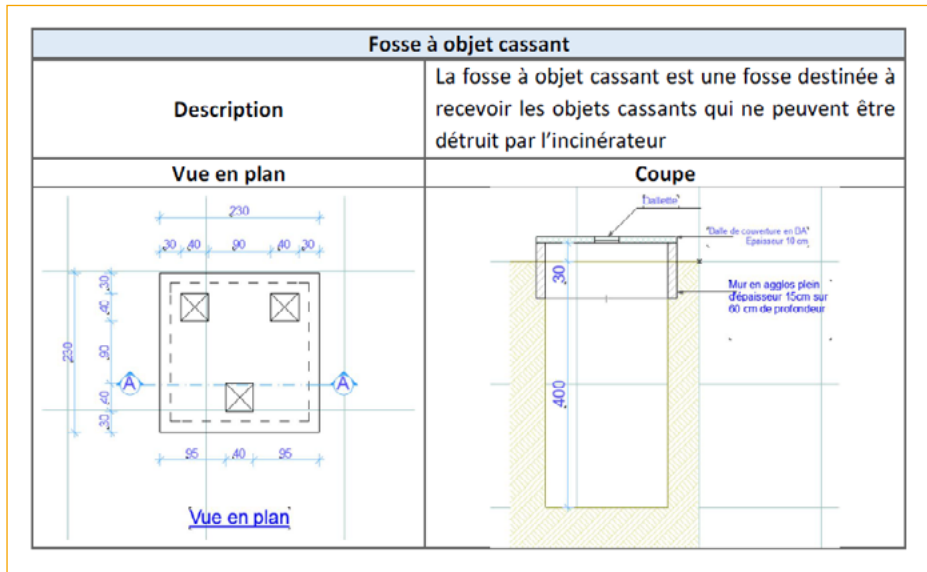
# 6 Annexes

## ANNEXE 1 : L'INCINÉRATEUR DE TYPE DE MONFORT



# 6 Annexes

## ANNEXE 2 : LA FOSSE À OBJETS CASSANTS





# **Rotary Club Cotonou Cocotiers**

Contact

Email: [contact@rotarycotonoucocotiers.org](mailto:contact@rotarycotonoucocotiers.org)

Téléphone: +229 01 64 24 57 57

Adresse : 01 BP 1474 Cotonou, Bénin