MINISTERE DE LA SANTE,
DE L'HYGIENE PUBLIQUE ET DE LA
COUVERTURE MALADIE UNIVERSELLE

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travai

INFRASTRUCTURES EHA DANS LES ETABLISSEMENTS DE SOINS EN CÔTE D'IVOIRE

MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE

Juillet 2021

MINISTERE DE LA SANTE,
DE L'HYGIENE PUBLIQUE ET DE LA
COUVERTURE MALADIE UNIVERSELLE

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travai

INFRASTRUCTURES EHA DANS LES ETABLISSEMENTS DE SOINS EN CÔTE D'IVOIRE

MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE

Juillet 2021

Elaboré par le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle

À travers la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique

Avec l'appui technique et financier du Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEP	:	Approvisionnement en Eau Potable
AMD	:	Atelier de Maintenance du District
CHR	:	Centre Hospitalier Régional
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
CMS	:	Centre Médical Spécialisé
COGEMS-EHA	:	Comité de Gestion, de Maintenance et de Suivi des Infrastructures EHA
CRIEM	:	Centre Régional des Infrastructures, de l'Equipement et de la Maintenance
CSR	:	Centre de Santé Rural
CSR-D	:	Centre de Santé Rural – Dispensaire
CSR-DM	:	Centre de Santé Rural – Dispensaire Maternité
CSU	:	Centre de Santé Urbain
CSU-COM	:	Centre de Santé Urbain Communautaire
CSU-DM	:	Centre de Santé Urbain – Dispensaire et Maternité
CSU-PMI	:	Centre de Santé Urbain – Protection Maternelle et Infantile
CSU-SSSU	:	Centre de Santé Urbain – Service de Santé Scolaire et Universitaire
CSUS	:	Centre de Santé Urbain Spécialisé
CTS	:	Comité Technique de Suivi
DDSHP	:	Direction Départementale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DIIS	:	Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire
DGA-HP	:	Direction Générale Adjoint chargée de l'Hygiène Publique
DGS	:	Direction Générale de la Santé
DHPSE	:	Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé Environnement
DIEM	:	Direction des Infrastructures, de l'Équipement et de la Maintenance
DMHP	:	Direction de la Médecine Hospitalière et de Proximité
DR	:	Dispensaire Rural
DRSHP	:	Direction Régionale de la Santé et de l'Hygiène Publique
EHA	:	Eau, Hygiène et Assainissement
ES		Etablissement de Soins
ESPC	:	Établissements de soins de Premier Contact
FPMH	:	Forage Equipé de Pompe à Motricité Humaine
HG	:	Hôpital Général
IDE	:	Infirmier (ère) Diplômé (e) d'Etat
INHP	:	Institut National d'Hygiène Publique
INS	:	Institut National de la Statistique / Institut National Spécialisé (santé)

JMP	:	Joint Monitoring Program
JSI/MMIS	:	John Snow Inc / Making Medical Injection Safer
MINASS	:	Ministère de la Salubrité et de l'Assainissement
MH	:	Ministère de l'Hydraulique
MR	:	Maternité Rurale
MSHPCMU	:	Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONAD	:	Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONEP	:	Office National de l'Eau Potable
OPCT	:	Objets Piquants, Coupants, Tranchants
PEPFAR	:	President's Emergency Plan for AIDS Relief/Plan Présidentiel d'Urgence pour la Lutte contre le Sida
PMH	:	Pompe à Motricité Humaine
PMI	:	Protection Maternelle et Infantile
PNDS	:	Plan National de Développement Sanitaire
POS	:	Procédures Opérationnelles Standardisées
UFC	:	Unité Formant Colonie
UNICEF	:	United Nations Children's Emergency Fund / Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
SCEP	:	Système de Collecte des Eaux de Pluies
SFDE	:	Sage-Femme Diplômée d'Etat
SIGDM	:	Sécurité des Injections et Gestion des Déchets Médicaux
SODECI	:	Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
SOP	:	Standard Operating Procedures / Procédures Opérationnelles Standardisées
SSSU	:	Services de Santé Scolaire et Universitaire
UTN	:	Unité de Turbidité Néphélométrique
WASH	:	Water, Sanitation and Hygiene / Eau, Hygiène et Assainissement

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS **8**
TABLE DES MATIERES **9**
LISTE DES TABLEAUX **11**
INTRODUCTION **13**

1.1 DEFINITIONS DES CONCEPTS **13**
1.2 PRINCIPES DE GESTION ET DE MAINTENANCE DES INFRASTRUCTRUES EHA **17**
1.3 TYPOLOGIE DES INFRASTRUCTURES EHA DANS LES ETABLISSEMENT DE SOINS **18**
1.4 GESTION DES INFRASTRUCTURES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT **19**

1.4.1. Accessibilité à l'eau potable dans les unités de soins 19
1.4.2. Gestion des infrastructures d'eaux Usées et Excréta 19
1.4.3. Gestion des infrastructures de déchets sanitaires solides 20
1.4.4. Facteurs de succès et de risques 20
1.4.4.1 Facteurs de succès 20
1.4.4.2 Facteurs de risques 20
1.4.5. Rôles et responsabilités des acteurs 20
1.4.5.1 Acteurs de prise de décisions 20
1.4.5.1.1 Administration de l'ES 20
1.4.5.1.2 Comité de Gestion et de Maintenance des Infrastructures EHA (COGEM-EHA) 20
1.4.5.2 Acteurs impliqués et leurs rôles 21

2.1 MAINTENANCE DES OUVRAGES D'AEP **22**
2.1.1. Entretien et maintenance des ouvrages d'eau dans les établissements de soins. 22
2.1.1.1 Catégories d'intervention sur les ouvrages 22
2.1.1.2 Quelques actions du programme de maintenance 22
2.1.1.3 Quelques dysfonctionnements du FPMH et leurs causes 23
2.1.1.4 Quelques dysfonctionnements sur HVA/HV et Réseau SODECI 24
2.1.2. Rôles et responsabilités des acteurs 25

2.2 MAINTENANCE DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT **27**
2.2.1. Quelques préalables à l'entretien des ouvrages 27
2.2.2. Entretiens préventifs 27
2.2.2.1 Objectifs 27
2.2.2.2 Tâches à accomplir 27
2.2.3. Réparations, réhabilitation 27
2.2.3.1 Objectifs 27
2.2.3.2 Tâches à exécuter sur les ouvrages 27
2.2.4. Vidange des fosses 28
2.2.4.1 Conditions de vidange des fosses septiques 28
2.2.4.2 Quelques précautions après la vidange des fosses septiques 28
2.2.4.3 Procédures de vidange des fosses des latrines VIP 28
2.2.5. Utilisation et entretien courants des latrines 28
2.2.6. Entretien du dispositif de lavage des mains 29

2.3 MAINTENANCE DES OUVRAGES DE GESTION DES DECHETS **29**
2.3.1. Généralités sur les incinérateurs 29
2.3.1.1 Utilisation de l'incinérateur de type De Montfort 8 a amélioré 30
2.3.1.2 Conditions préalables à l'exploitation d'un incinérateur 30
2.3.1.3 Mesures à respecter au cours de l'incinération 30
2.3.1.4 Les matériels de protection et de travail et autres petits matériels 31
2.3.1.5 Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement de la combustion 31
2.3.2. Maintenance de l'incinérateur 31
2.3.2.1 Opérations courantes 31

2.3.2.2 Entretien préventif de l'incinérateur 32
2.3.2.3 Responsabilités des acteurs pour la maintenance de l'incinérateur 33
2.3.2.4 Rôle d'administration de l'établissement de soins 34
2.3.2.5 Rôle du responsable de la maintenance 34
2.3.3. Maintenance des fosses 34
2.3.3.1 Fosse à objets cassants ou fosse à verre 34
2.3.3.2 Fosse à brulage 34
2.3.3.3 Fosses à cendres 34

2.4 MISE EN ŒUVRE DU MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE 34
2.4.1. Modalités d'exécution des taches 35
2.4.2. Sollicitation d'une expertise exterieure 35
2.4.3. Définition des taches de maintenance suivant les catégories 35

2.5 FINANCEMENT DE LA GESTION ET DE LA MAINTENANCE 36
2.5.1. Identification des charges 36
2.5.2. Sources de financement durables de la maintenance 37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. : Type d'infrastructures par établissement sanitaire 18

Tableau 2. : Acteurs et leurs rôles 21

Tableau 3. : Catégories d'interventions selon la durée de vie des pièces 22

Tableau 4. : Composition du programme de maintenance 23

Tableau 5. : Quelques dysfonctionnements et les causes 23

Tableau 6. : Quelques dysfonctionnements sur HVA/HV et Réseau SODECI 24

Tableau 7. : Rôles et responsabilités des acteurs 25

Tableau 8. : Opérations d'entretien de l'incinérateur 32

Tableau 9. : Responsabilités des acteurs 33

Tableau 10. : Taches de maintenance suivant les catégories 35

INTRODUCTION

La qualité des soins de santé est intimement liée à un accès amélioré des populations aux infrastructures et services EHA dans les établissements de soins.

Ces infrastructures et services EHA permettent d'améliorer l'hygiène hospitalière, aidant ainsi les professionnels de santé d'offrir des soins sûrs, aux malades de recevoir des soins de qualité et de prévenir les infections associées aux soins. De façon globale, ils favorisent une meilleure satisfaction des usagers de plus en en plus exigeants et à juste titre, par rapport à l'offre de soins. Les infrastructures et services EHA sont nombreux et divers, couvrant entre autres, les ouvrages d'eau, d'assainissement, les équipements, matériels d'hygiène et de gestion des déchets sanitaires rencontrés dans les établissements de soins.

Ils varient d'un établissement à un autre en qualité et en quantité, quelques fois en fonction du niveau de la pyramide sanitaire mais surtout des moyens et de l'organisation en présence. Les problèmes que rencontrent ces établissements pour assurer la fonctionnalité et la disponibilité des infrastructures et services EHA attendus sont également divers. Si ces difficultés vont du choix des investissements initiaux à leur programmation dans les projets d'établissements, il faut souligner que la question de leur gestion et maintenance n'a pas toujours bénéficié de l'attention dont elle aurait dû faire l'objet.

Aussi, note-t-on sur le terrain, une gestion et une maintenance approximative de ces infrastructures. Pour corriger cette situation, il est apparu nécessaire de renforcer le cadre normatif national à travers la définition d'un mécanisme de gestion et de maintenance des infrastructures EHA dans les établissements de soins. Aussi, le mécanisme de gestion et de maintenance de ces infrastructures s'articulera autour de deux axes :

- l'organisation de la gestion : en ce qui concerne ce point, un comité de gestion des infrastructures sera mis en place, les rôles et responsabilités des acteurs seront précisés ainsi que les sources éventuelles de financement ;

- le programme de maintenance quant à lui, précisera la typologie de maintenance en fonction des infrastructures et des éventuels dysfonctionnements habituellement observés et le pilotage de ce programme.

Ainsi, le présent document, en s'articulant autour de la définition des concepts clés, de la présentation de quelques infrastructures EHA essentielles dans les établissements de soins, des principes de la gestion et de la maintenance des infrastructures, permettra d'accompagner et de doter le système de santé d'un mécanisme de gestion et de maintenance desdites infrastructures.

1.1 DEFINITIONS DES CONCEPTS

Système d'Assainissement sûr : système qui prend en compte l'évacuation mixte des eaux usées, les pratiques d'hygiène et les services essentiels nécessaires au fonctionnement des technologies.

Dispositif de lavage des mains : réservoir de stockage d'eau qui permet le lavage des mains.

Point de lavage des mains : endroit pourvu d'un point d'eau ou d'un dispositif de lavage des mains.

Enfouissement sanitaire : élimination des déchets dans une fosse parfaitement étanche sans risque de pollution de la nappe phréatique et de l'environnement.

Entretien : ensemble des actions qui permettent une bonne conservation des infrastructures/ équipements en vue de leur durabilité. Il comprend des aspects préventifs et des aspects curatifs.

Entretien préventif : ensemble des méthodes et techniques mises en œuvre pour maintenir un matériel, un équipement ou un ouvrage en bon état de fonctionnement et éviter une avarie ou une panne. L'entretien préventif est l'un des principes du cadre de maintenance.

Forage : ouvrage de captage vertical permettant l'exploitation de l'eau d'une nappe, contenue dans les interstices ou dans les fissures d'une roche du sous-sol qu'on nomme aquifère
Fosse à objets cassants : cavité aménagée dans le sol pour contenir des déchets en verre. Solution utilisée en l'absence d'une filière de traitement et d'élimination des déchets en verre.

Fosse septique : réceptacle étanche qui reçoit l'ensemble des eaux usées d'un ou plusieurs bâtiments. Il comprend généralement les compartiments de sédimentation, de filtration et se raccorde à un puisard ou un puits perdu pour permettre l'infiltration de l'effluent dans le sous-sol.

Gestion des infrastructures EHA : ensemble de processus d'organisation, de planification, de programmation, de mise en œuvre et de suivi des activités liées au fonctionnement courant des équipements et/ou ouvrages, à la distribution de l'eau ; à l'entretien courant ; aux réparations des pannes et au renouvellement des équipements des ouvrages d'assainissement.

Gouttière : conduit de section semi circulaire qui sert à recueillir les eaux de pluies le long d'une toiture.

Grosses réparations : relatives aux pièces qui ont une durée de vie de 10 à 15 ans. Elles correspondent à des pannes assez importantes qui risquent d'entrainer l'abandon des infrastructures. Elles nécessitent de lourds financements.

Hygiène de l'eau : ensemble des mesures et pratiques permettant d'éviter l'altération de la qualité de l'eau de la source à son utilisation

Hygiène des mains : terme générique désignant toute action visant à réduire ou inhiber la présence et la croissance de la flore microbienne sur les mains, généralement par friction des mains avec un produit hydro-alcoolique ou lavage des mains à l'eau potable et au savon.

Incinération : destruction par le feu des déchets jusqu'aux cendres au moyen d'un équipement appelé incinérateur. C'est l'option d'élimination des déchets choisie au niveau national outre la banalisation.

Latrines VIP : latrines améliorées à fosses ventilées. Ce type de latrines permet d'éliminer ou de diminuer les nuisances (odeurs et mouches) qui entravent l'usage des latrines traditionnelles.

Maintenance : action visant à conserver ou à rétablir un bien dans un état spécifié afin que celui-ci soit en mesure d'assurer le service pour lequel il est conçu. Elle comprend l'ensemble des actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien destiné à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel, il peut accomplir la fonction requise.

- **Maintenance préventive** : ensemble des interventions sur un équipement avant que celui-ci ne soit défaillant, afin de tenter de prévenir la panne. On interviendra de manière préventive soit pour des raisons de sureté de fonctionnement (les conséquences d'une défaillance étant inacceptables), soit pour des raisons économiques (cela revient moins cher) ou parfois pratiques (l'équipement n'est disponible pour la maintenance qu'à certains moments précis).

- **Maintenance corrective** : ensemble des actions immédiates qui sont exécutées après détection d'une panne et destinées à remettre un bien/équipement dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise.

Petites réparations : relatif d'une part au remplacement des pièces dont l'usure est notée par l'artisan-réparateur et d'autre part, aux apports de solutions relatives aux petites pannes découlant de la défaillance de pièces dont la durée de vie varie entre 1et 8 ans.

Point d'eau potable : ouvrage ou installation d'approvisionnement en eau potable.
Point de distribution d'eau potable fonctionnel : endroit fournissant de l'eau propre avec un débit satisfaisant (suffisant pour remplir un seau de 20 litres en moins d'une minute) utilisée comme boisson, pour le lavage des mains, le nettoyage, ou tout autre besoin.
Point de lavage des mains fonctionnel : point de lavage des mains qui bénéficie d'un approvisionnement en eau continu, de savon ou d'une solution hydro-alcoolique, ainsi que d'une évacuation sans risque des eaux usées.

Puisard : ouvrage vertical creusé dans le sol et aménagé pour recevoir les eaux usées qui seront en partie absorbées par le fonds et les parois latérales.

Renouvellement (pièces ou pompes) : action de remplacer des pièces essentielles de la pompe qui ont une durée de vie de plus de 15 ans. Leur renouvellement est à la charge du maitre d'ouvrage (la commune/ structure sanitaire).

Réseau d'égout : ensemble d'ouvrages enterrés permettant l'évacuation des eaux usées et comprend plusieurs éléments tels que les ouvrages de branchement, de raccordement, des regards.

Réseau de distribution d'eau : système de répartition de l'eau du château d'eau vers les points de puisage. Il est constitué d'un ensemble de canalisations enterrées généralement en PVC ou en polyéthylène.

Branchements particuliers en eau : connexions effectués au profit des structures sanitaires à partir d'un réseau public qui peut être une HVA ou un réseau SODECI.

Rigole : petite tranchée creusée dans le sol pour permettre l'écoulement de l'eau.

Toilettes : lieux où une personne peut se soulager de ses déjections physiologiques (urine, fèces, vomissures).

Verre : substance solide, transparente et cassante, obtenue par la fusion d'un sable siliceux avec du carbonate de sodium ou de potassium.

Vidoir pour les déchets liquides : orifice par lequel les déchets liquides sont vidés dans une fosse. Cette fosse doit être appropriée à la filière de traitement et d'élimination.

1.2 PRINCIPES DE GESTION ET DE MAINTENANCE DES INFRASTRUCTRUES EHA

Les principes suivants sous-tendent le mécanisme de gestion et de maintenance des infrastructures EHA :

- **Principe de l'accès universel :** ce principe impose, dans les établissements de santé, tous secteurs confondus, un accès de tous les usagers y compris du personnel de santé, sans restriction, quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire et à tout moment, aux services et infrastructures EHA.

- **Principe de précaution :** c'est le principe selon lequel en cas de risques graves ou irréversibles pour la santé et la sécurité des patients, de leurs accompagnants et du personnel des établissements de soins, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives et immédiates visant à prévenir la dégradation des services et infrastructures EHA en milieu de soins.

- **Principe de prévention :** ce principe implique la mise en œuvre de règles et d'actions visant à anticiper toute atteinte à la qualité des soins et à la sécurité des patients, de leurs accompagnants et du personnel des établissements de soins, en utilisant les meilleures techniques et pratiques disponibles et accessibles, à un coût économiquement acceptable, pour améliorer l'accès de tous aux services et infrastructures EHA.

- **Principe de la gestion intégrée :** selon ce principe, les aspects relatifs notamment (i) à l'accès et à la disponibilité de l'eau, (ii) à l'hygiène des mains, des locaux, des dispositifs médicaux et du linge, (iii) à la gestion des excréta, des eaux usées, des déchets sanitaires, doivent être pris en compte simultanément en milieu de soins pour espérer contribuer durablement à l'amélioration de la qualité des soins et de la sécurité des patients, de leurs accompagnants et du personnel soignant.

- **Principe de subsidiarité :** selon ce principe, toute action devant permettre d'améliorer l'accès aux services et infrastructures EHA dans les établissements sanitaires et promouvoir la qualité des soins et la sécurité des patients, doit être prise à l'échelon de décision le mieux approprié pour agir efficacement en faveur de l'intérêt de tout le personnel de l'établissement de santé, des malades et de leurs accompagnants.

- **Principe de participation et de responsabilisation :** ce principe prescrit que toute personne notamment le personnel soignant, les patients et leurs accompagnants ont le droit, dans les conditions et les limites définies par la disposition juridique en vigueur, de participer à la prise des décisions en matière d'accès aux services et infrastructures EHA en milieu de soins. Il s'agira également de favoriser la capacitation et la responsabilisation de ces acteurs pour une meilleure implication et appropriation des bonnes pratiques.

- **Principe d'information :** à partir de ce principe, les patients, leurs accompagnants et le personnel des établissements sanitaires susceptibles d'être affectées par un projet ou programme pouvant porter atteinte spécifiquement à l'accès aux services et infrastructures EHA, doivent être informées. Il implique que l'Etat facilite l'accès aux données et aux renseignements concernant ou susceptibles de concerner l'EHA en milieu de soins.

1.3 TYPOLOGIE DES INFRASTRUCTURES EHA DANS LES ETABLISSEMENT DE SOINS

Les infrastructures de bases selon le niveau de l'établissement de soins dans la pyramide sanitaire sont données dans le tableau ci-dessous. Elles ne sont pas données de façon exhaustive et peuvent évoluer selon le plan de développement de chaque établissement et la vision des gestionnaires de ces établissements de soins.

A terme, tous les établissements de soins devraient être alimentés à partir du réseau d'adduction d'eau public, être dotés des sanitaires modernes et avoir accès à un incinérateur moderne.

***Tableau 1.** : Type d'infrastructures par établissement sanitaire*

Type d'Etablissement	Approvisionnement en eau potable	Assainissement - eaux usées	Assainissement - gestion des déchets solides	Hygiène
ESPC	- Branchement sur réseau de distribution ; - Puits Modernes ; - Réservoirs de stockage ; - HVA ; - HV.	- Latrine VIP ; - Blocs toilettes ; - Puisards ; - Regard ; - Fosse septique ; - Vidoir	- Fosse à placentas ; - Fosse à objets verres ; - Incinérateurs ; - Banaliseur ; - Fosse à cendres.	- Une douche au moins ; - Lavabo ; - Lavoir ; - Dispositif de lavage des mains ; - Dispositif d'eau chaude sanitaire.
HG/CHR	- Branchement sur Réseau de distribution ; - Réservoirs de Stockage.	- Blocs toilettes avec séparation ; Hommes/Femmes et Personnel/ Malades/PMR - Regard ; - Fosse septique ; - Vidoir.	- Fosse à cendres ; - Fosse à placentas ; - Fosse à objets verres ; - Incinérateurs modernes/ Banaliseurs.	- Douches ; - Toilettes complètes (Lavabo, bidet, WC, colonne d'eau) ; - Lavoir ; - Dispositif de lavage des mains ; - Dispositif d'eau chaude sanitaire.
CHU	- Branchement sur Réseau de distribution ; - Réservoirs de Stockage.	- Blocs toilettes avec séparation Hommes/Femmes et Personnel/ Malades/PMR ; - Regard ; - Vidoir.	- Fosse à cendres ; - Incinérateurs modernes/ Banaliseurs.	- Douches ; - Toilettes complètes (Lavabo, bidet, WC, colonne d'eau) ; - Dispositif d'eau chaude sanitaire.

1.4 GESTION DES INFRASTRUCTURES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

1.4.1. ACCESSIBILITE A L'EAU POTABLE DANS LES UNITES DE SOINS

L'eau doit être disponible de façon permanente en quantité et en qualité dans toutes les unités de soins, les toilettes, les douches, la buanderie, le lavoir, la cantine, la cour, le bloc administratif et la morgue d'une structure sanitaire.

Dans un établissement de soins, le personnel, les clients et les autres usagers doivent avoir accès à un point d'eau potable adapté aux besoins. La distance minimale entre un point d'eau potable et une latrine est de 15 m et doit tenir compte de la nature du sol et du relief.

A cet effet, il doit disposer :
- D'une source d'approvisionnement en eau potable fonctionnel ;
- De réservoirs de stockage d'eau potable d'au moins 24 heures ;
- De points de distribution d'eau potable fonctionnels dans toutes les unités de soins, les toilettes, les douches, la buanderie, le lavoir, la cantine, la cour, le bloc administratif, la morgue et dans les résidences ;
- De produits de désinfection de l'eau ;
- Des équipements et des réactifs pour le contrôle de la qualité de l'eau ;
- De personnel formé sur l'hygiène de l'eau ;
- De système d'entretien, de suivi du dispositif et de gestion de l'eau.

1.4.2. GESTION DES INFRASTRUCTURES D'EAUX USEES ET EXCRETA

Les ouvrages d'assainissement pour un établissement de soins doivent satisfaire les conditions suivantes :

- Propres et fonctionnels ;
- Absence d'odeurs ;
- Respect d'intimité de l'usager ;
- Absence de zones ou des aires de défécation à l'air libre ;
- Pas de stagnation d'eaux usées ;
- Pas de contamination d'eau souterraine et de surface susceptible d'être utilisée ;
- Empêcher l'accès des excréta aux mouches et autres insectes ;
- Simple et facile à entretenir ;
- Accessible ;
- Séparation selon le genre ;
- Séparation selon le statut (personnel de santé/malades/accompagnants).

La distance minimale entre une toilette et une cuisine ou cantine est de 06 m.

Dans le cadre de la gestion des eaux usées et excréta, l'établissement de soins doit disposer de :
- Ouvrages d'évacuation et traitement des eaux usées générées (système regard, fosses septiques et puisard, , vidoir et station d'épuration) ;
- Gouttières et rigoles d'évacuation des eaux pluviales fonctionnelles ;
- Aire de lavage avec puisard ;
- Toilettes fonctionnelles, séparées (homme, femmes) pour les malades, garde-malades et visiteurs ;
- Toilettes fonctionnelles, séparées (homme, femmes) pour le personnel ;
- Toilettes fonctionnelles adaptées aux personnes en situation d'handicap ;
- Dispositif de lavage des mains à l'eau et au savon fonctionnel au niveau des toilettes ;
- Produits d'entretien et de désinfection des toilettes ;
- Matériels et équipements d'entretien ;
- Personnel formé et chargé de l'entretien des ouvrages d'assainissement de base.

1.4.3. GESTION DES INFRASTRUCTURES DE DECHETS SANITAIRES SOLIDES

La gestion des déchets sanitaires comprend plusieurs étapes dont le tri et le conditionnement, le stockage intermédiaire et la collecte, le stockage provisoire et le traitement (l'élimination par incinération ou enfouissement sanitaire).

Ces étapes nécessitent une organisation et un certain nombre d'infrastructures dont l'absence mettrait à mal la gestion rationnelle des déchets sanitaires au sein des établissements de soins.

A cet effet, tout établissement de santé se dote de :

- Plan de gestion des déchets ;
- Équipements de protection individuels (Combinaison, gants, masque de protection, lunettes de protection et bottes) ;
- Matériels de collecte (poubelles avec fermeture respectant les codes couleurs à savoir noire, jaune et rouge, boîtes de sécurité, containers de stockage des déchets, sacs poubelles ;
- Équipements de transport : transport interne (brouettes, chariots, tricycles) et transport externe (Véhicules sécuritaires dédiés) ;
- Outils divers (pics, pioches, râteaux, pelles) ;
- Équipements de traitement (incinérateurs moderne avec une température minimale de 900°C, banaliseurs, fosses d'enfouissement sanitaire, fosse à objets cassants, fosses à cendres, fosses à placentas).

1.4.4. FACTEURS DE SUCCES ET DE RISQUES

1.4.4.1 Facteurs de succès

La gestion et la maintenance optimales des infrastructures EHA dans les
Etablissements de Soins (ES) exigent :

- Une réelle volonté politique soutenue par un cadre institutionnel et réglementaire adaptés ;
- La forte implication des premiers responsables des ES dans la définition et la mise en œuvre d'un plan de gestion et de maintenance des infrastructures.

1.4.4.2 Facteurs de risques

Les facteurs qui empêchent une gestion et une maintenance correctes des ouvrages d'eau et d'assainissement de base dans un ES sont les suivants :

- L'absence d'un plan de gestion et de maintenance des infrastructures ;
- La lourdeur des procédures administratives ;
- La difficulté de décaissement des ressources ;
- La mauvaise gouvernance ;
- L'inexistence du budget dédié à la maintenance.

1.4.5. ROLES ET RESPONSABILITES DES ACTEURS

1.4.5.1 Acteurs de prise de décisions

La prise de décision dans un établissement de soins pourrait revenir à deux types d'acteurs.

1.4.5.1.1 Administration de l'ES

La prise de décision peut revenir à la direction (Médecin ou Directeur chef d'établissement, assisté du Chef du service des Affaires Economiques ou son comptable, le Major, chef poste ...).

1.4.5.1.2 Comité de Gestion et de Maintenance des Infrastructures EHA (COGEM-EHA)

Il donne des orientations nécessaires pour la bonne marche des activités. Il devra intégrer dans ses priorités la maintenance des ouvrages.

Le rôle de ce comité peut être attribué au Comité d'Hygiène.
La composition du comité.

Il faudra créer une ligne budgétaire spécifique pour éviter que les autres questions gérées par le comité ne prennent systématiquement le pas sur la maintenance des équipements.

1.4.5.2 Acteurs impliqués et leurs rôles

Le tableau suivant fait la synthèse des principaux acteurs et leurs rôles.

***Tableau 2.** : Acteurs et leurs rôles*

Acteurs	Rôles
Directeur de l'hôpital ou responsable du centre de santé	- Coordonne l'ensemble des activités de gestion et d'entretien des infrastructures EHA dans l'établissement ; - Autorise les décaissements ; - Mobilise les financements (Partenariat, jumelage, plaidoyer).
Chef de Service Administratif et Financier	- Repartit les ouvrages par agent d'entretien ; - Veille à la mise à disposition des intrants nécessaires pour l'entretien des ouvrages (eau, jarre ou seau, balais, gants, serpillières, éponges, brosses à long manche, détergent, détergent-désinfectant,) ; - Exécute les décaissements pour les différentes charges ; - Fait le suivi de la maintenance préventive et curative des infrastructures EHA.
Surveillant Général /Technicien HA/Infirmier/Sage-femme	- Exprime les besoins d'intrants à l'administration ; - S'assure du bon fonctionnement des infrastructures ; - Participe à l'élaboration et le suivi du plan de maintenance ; - Supervise les agents d'entretien ; - Signale les différents dysfonctionnements des infrastructures EHA ; - Participe à la sensibilisation du personnel, des patients et des accompagnants sur la bonne utilisation des ouvrages.
Agent de maintenance EHA	- Assure l'entretien des ouvrages à lui confiés ; - Sensibilise le personnel, les patients et les accompagnants sur la bonne utilisation des ouvrages ; - Forme à l'utilisation des ouvrages ; - Veille à la bonne utilisation des ouvrages.
Membres COGES	- Approuvent l'affectation d'une ligne budgétaire à la maintenance des ouvrages ; - Apportent un appui aux plaidoyers en faveur des financements des ouvrages EHA
Membres COGEM-EHA/Comité d'hygiène	- Elaborent et fait le suivi d'un plan de maintenance ; - Appuient l'administration de l'établissement à la gestion des infrastructures EHA ; - Sensibilisent les usagers sur la bonne utilisation des ouvrages.
Agent d'hygiène	- Exécute les tâches d'entretien ; - Exprime ses besoins en matériels et intrants ; - Approvisionne le dispositif de lavage des mains en eau ; - Signale les différents dysfonctionnements des infrastructures EHA
Aides-soignants	- IEC ; - Applique les normes d'hygiène ; - Assure l'entretien des équipements au moment des soins ou des opérations chirurgicales et d'accouchement ; - Signale les pannes et dysfonctionnement constatés sur les infrastructures.

La maintenance des infrastructures d'EHA doit être réalisée dans le cadre de l'élaboration et la mise en œuvre d'un Programme de Maintenance.

2.1 MAINTENANCE DES OUVRAGES D'AEP

La maintenance des ouvrages d'AEP permet de garantir la distribution permanente de l'eau ou le maintien de la continuité du service public de l'eau aux personnel, malades et visiteurs.

Les ouvrages d'eau des établissements de soins font état d'une insuffisance d'entretien et de maintenance. Cette situation des établissements de soins limite leur pérennité et affecte la qualité des services attendus d'eux.

Les principaux constats faits se résument ainsi :
- Insalubrité autour des points d'eau ;
- Des robinets qui coulent à longueur de journée ;
- Des pannes de pompe très prolongées ;
- Des fuites d'eau sur le réseau interne ;
- Interruption du service pour défaut de paiement de factures ;
- Absence d'un plan d'entretien et de maintenance ;
- Absence de responsabilisation pour les activités de suivi et d'entretien.

2.1.1. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES OUVRAGES D'EAU DANS LES ETABLISSEMENTS DE SOINS.

Les infrastructures concernées sont le forage (FPMH), le poste d'eau autonome (PEA), le branchement sur le réseau de service public de l'eau (SODECI) et les réservoirs de stockage.

2.1.1.1 Catégories d'intervention sur les ouvrages

Quatre (04) catégories d'interventions sont à prévoir en fonction de la durée de vie des pièces.

***Tableau 3.** : Catégories d'interventions selon la durée de vie des pièces*

Catégorie d'interventions	Durée de vie des pièces	Nature de l'intervention
Entretien préventif	de 6 mois à 1an	Changement des pièces d'usure lors des visites d'entretien du technicien de maintenance
Petites réparations	à partir de 2 ans	Maintenance préventive et curative
Grosses réparations	à partir de 8 ans	Maintenance préventive et curative
Renouvellement	à partir de 15 ans	Acquisition d'un nouvel équipement pour remplacer l'ancien

2.1.1.2 Quelques actions du programme de maintenance

Le programme de maintenance est élaboré pour tout établissement de soins et comporte au moins les actions suivantes :

Tableau 4. *: Composition du programme de maintenance*

Actions	Période	Responsable
Former un Comité de Gestion, de Maintenance et de Suivi (CGMS) des Infrastructures EHA	Juste après la formation à l'utilisation et à la prise en main des ouvrages	Responsable de la structure
Mettre en place une unité de suivi des infrastructures	Après la mise en place du comité (plan trimestriel)	Comité de Gestion, de la Maintenance et de Suivi (CGMS)
Planifier la maintenance	Après la mise en place du comité (plan trimestriel)	Comité de Suivi + Responsable + Equipe Opérationnelle d'hygiène
Organiser des contrôles ou visites périodiques pour s'assurer de l'état fonctionnel du forage	2 fois/ an	Personne ressource responsabilisée pour le suivi des infrastructures (Technicien outillé en assainissement)
Assurer la maintenance préventive (réduire le temps d'arrêt dû aux pannes, augmenter la durée de vie des équipements, diminuer ou même annuler les défaillances en service, supprimer les causes d'accident dues aux dépannages)	de 6 mois à 1 an	Unité de Suivi
Prévoir les petites réparations	à partir de 2 ans	Unité de Suivi
Prévoir des grosses réparations	à partir de 8 ans	Unité de Suivi
Prévoir le renouvellement des pièces ou extension	à partir de 15 ans	Unité de Suivi

Ces actions peuvent être réalisées par les CRIEM ou les AMD s'ils existent ou être externalisées notamment par des contrats avec des structures spécialisées

2.1.1.3 Quelques dysfonctionnements du FPMH et leurs causes

Tableau 5. *: Quelques dysfonctionnements et les causes*

Dysfonctionnements	Causes	Actions/ interventions
L'eau sort en grande quantité autour de la pédale à chaque remontée de celle-ci	Bague de guidage usée : la bague est usée quand le jeu entre la pédale et la bague est de 2 mm environ (moyen de contrôle local : épaisseur d'une allumette)	- Changer la bague de guidage (Maintenance curative).
La pédale vient buter sur l'écrou de guidage	Butées bases usées et détruites	Renouveler la pédale (maintenance curative)
La pédale remonte mal	Segments usés ou piston usé	Changer le segment (maintenance curative)

Dysfonctionnement	Causes	Actions / interventions
La pédale ne remonte pas	- Fuite au niveau du circuit de commande ; - Problème de désamorçage ; - Usure des segments (huile sur les segments) ; - Baudruche percée ; - Défectuosité de la membrane de réamorçage ; - Tuyau de commande percé.	- Réparer la fuite ; - Amorcer la pompe ; - Changer les segments ; - Changer la baudruche ; - Changer la membrane de réamorçage ; - Changer le tuyau (Petites réparations).
La pédale remonte L'eau ne coule pas ou peu	- Fuite au niveau du circuit de refoulement Clapets coincés ; - Joints toriques défectueux (corps de pompe, clapet d'aspiration, ensemble de raccordement, raccord HUOT) ; - Tuyau de refoulement percé.	- Changer le circuit de renouvellent Changer le clapet ; - Renouveler l'ensemble des éléments des joints de toriques ; - Renouveler le tuyau (Grosse réparation ou maintenance curative).
La pédale remonte vite et peu d'eau coule	La baudruche est pleine de sable	Remplacer la pédale (Grosse réparation)

2.1.1.4 Quelques dysfonctionnements sur HVA/HV et Réseau SODECI

***Tableau 6**. : Quelques dysfonctionnements sur HVA/HV et Réseau SODECI*

Partie de Installation	Dysfonctionnements	Solutions envisagées
Conduites	Tuyaux PVC Endommagés ou tuyaux GI galvanisés	- Couper la partie endommagée et la remplacer par une partie neuve ; - Après avoir raccordé, recouvrir partiellement le tuyau avec de la terre en laissant les jointures exposées ; - Ouvrir lentement la vanne d'arrêt pour Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites au niveau de la jointure ; - Enregistrer la réparation (date, localisation, type de réparation etc.).
Robinetterie (Robinets et vannes)	Le poignet du robinet tourne mais ne laisse pas couler d'eau ou ne s'arrête pas.	- Réparer le poignet ou remplacer le robinet
	Egouttement d'eau au niveau de la manivelle	- Resserrer ou bien remplacer le serre-joint
	Une jointure oxydée entre le tuyau et le robinet	- Nettoyer ou bien couper et découper le filetage, puis remplacer le robinet
	Egouttement d'eau à partir d'un robinet fermé ou fuite autour de la manivelle du robinet ou de la vanne	- Nettoyer le robinet ; - Remplacer la rondelle.

Partie de Installation	Dysfonctionnements	Solutions envisagées
Robinetterie (Robinets et vannes)	Manque d'eau au point de collecte	- Localiser le problème en mesurant le débit d'eau à la source et dans le réservoir puis comparer avec les valeurs précédentes. Si ce dernier est bas, vérifier les fuites en contrôlant toutes les vannes et la tuyauterie entière ; - Si le problème persiste, rechercher les obstructions ou vérifier s'il y a de l'air ou un vide dans les tuyaux. Ceux-ci peuvent être éliminés en ouvrant tous les robinets ; - et les vannes de ventilation à basse pression pour vérification.
	Rampes des robinets endommagées	Changer les rampes des robinets
	La rondelle usée ou du serre-joint	- Remplacement de la rondelle ou du serre-joint
	Le martelage par l'eau peut endommager les tuyaux et les raccords Aussi les roulements et le filetage	- Vérification mensuelle des vannes ; - Fermeture et ouverture périodiques des vannes ; - Ne pas trop resserrer les vannes ; - Pour fermer une vanne, ne pas le faire avec vitesse mais plutôt lentement jusqu'à ce que l'écoulement s'arrête.
Réservoir	- Réservoir mal entretenu - Système d'arrêt de l'alimentation en panne ;	- Nettoyage des réservoirs de stockage ; - Vérification des éléments de contrôle.
Groupe électrogène	- Groupe électrogène en panne	- Contrôle des éléments électriques ; - Vérification des éléments mécanique ; - Diagnostique moteur ; - Réparation.

2.1.2. ROLES ET RESPONSABILITES DES ACTEURS

***Tableau 7.** : Rôles et responsabilités des acteurs*

Acteurs	Rôles et responsabilités	Types d'ouvrages
Maintenancier/ Plombier	- Assurer la maintenance	- Réseau SODECI ; - Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA).
AES	- Assurer le nettoyage du point d'eau ; - Organiser le puisage hygiénique de l'eau.	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH, - PEA.
AHA/THA	- Superviser l'AES ; - Faire la remontée des informations ou pannes vers le Médecin/Directeur ; - Prendre contact avec le REHA en cas de grosses pannes ; - Contrôler et faire le suivi l'exécution des travaux d'entretien et de maintenance ; - noter les passages du Technicien de maintenance dans le cahier d'entretien et de maintenance.	- FPMH ; - Réseau Autonome d'eau, - Branchement privé au réseau public (SODECI, HVA).

Acteurs	Rôles et responsabilités	Types d'ouvrages
Technicien de maintenance	- Etre agréé par la commune ; - Signer un contrat avec le COGECS/COGES ; - Faire une lettre d'engagement ; - Prendre part aux contrôles ou visites périodiques du comité de suivi ; - Remplir la fiche d'intervention pour chacune de ses tâches effectuées ; - Diagnostiquer les pannes ; - Assurer la réparation et ou le remplacement des pièces ; - Elaborer un planning de maintenance préventive ; - Assurer le suivi de ce planning.	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH.
CGMS	- Prendre part aux contrôles ou visites périodiques du comité de suivi ; - Constater les pannes et autoriser la prise en charge du coût de la réparation.	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH.
Responsable de l'Etablissement	- Faire un contrat avec le technicien de maintenance ; - Mettre en place un comité de suivi ; - Suivre les recommandations de l'artisan réparateur ou du plombier pour les pièces à échanger ; - Provisionner des ressources pour l'achat des pièces et le renouvellement ou extension ; - Ordonner le décaissement pour l'approvisionnement des pièces et la prise en charge des coûts ; - Payer l'artisan-réparateur selon le barème ou le contrat établit pour l'intervention.	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH.
Usagers	- Respecter les règles d'hygiène autour des points d'eau ; - respecter les ordres d'arrivée.	- FPMH ; - Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA).
Comptable ou Responsable Financier	- Faire des plaidoyers au trésor public pour faciliter la mise à disposition des caisses d'avance - Décaisser les fonds pour les différents entretiens et maintenance sur ordre du responsable de l'établissement ; - Acheter les pièces d'origine ; - Payer les factures d'eau.	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH.
Prestataires privés et CRIEM	- Réparer les ouvrages selon les pannes pour lesquelles ils sont sollicités	- Branchement particulier sur réseau public (SODECI ou HVA) ; - FPMH.

2.2 MAINTENANCE DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

2.2.1. QUELQUES PREALABLES A L'ENTRETIEN DES OUVRAGES

Identifier les principaux problèmes régulièrement observés au niveau des établissements de soins. Ces problèmes tournent généralement autour des difficultés ci-dessous :

- Pratiques hygiéniques insuffisantes chez les patients et le personnel soignant ;
- Insuffisance du matériel nécessaire à l'entretien des blocs sanitaires et des consommables pour les usagers (comme le savon pour le lavage des mains), conduisant à une mauvaise utilisation des équipements ;
- Faible responsabilisation d'une personne chargée de l'entretien ;
- Faible implication des personnes responsabilisées ;
- Insuffisance de budget propre pour la maintenance des ouvrages ;
- Faible implication des collectivités décentralisées (mairies, conseils régionaux) dans le suivi et le contrôle de la gestion ;
- Faible implication des responsables des établissements de soins à la gestion et maintenance des ouvrages.

2.2.2. ENTRETIENS PREVENTIFS

2.2.2.1 Objectifs

Les blocs de latrines, les urinoirs, les dispositifs de lavage des mains et ouvrages connexes doivent être toujours dans un état de propreté garantissant de bonnes conditions d'utilisation, d'hygiène et de sécurité pour les usagers.

2.2.2.2 Tâches à accomplir

- Vérifier régulièrement l'état de fonctionnement de chaque ouvrage :
  - Solidité de la dalle ou de la toilette en céramique et du niveau de remplissage des fosses ;
  - Propreté des trous de défécation ;
  - État des murs du toit et des dispositifs d'aération ;
  - Fonctionnement des portes et verrous éventuels ;
  - Fonctionnement du dispositif de lavage des mains (réservoir, robinet, bec verseur, etc.) ;
- Fonctionnement de l'évacuation des eaux usées vers le puisard, tuyauterie, etc ;
- S'assurer de la disponibilité permanente de l'eau ;
- Vérifier quotidiennement la disponibilité du matériel de nettoyage et de lavage des mains ;
- Nettoyer des blocs, et du dispositif de lavage des mains une fois par jour au minimum ;
- Balayer et laver le sol des latrines à l'eau savonneuse, désinfecter ;
- Nettoyer les murs ;
- Laver le réservoir d'eau et le bec verseur du dispositif de lavage des mains ;
- Réaliser les réparations légères comme le changement de robinets, la réparation des verrous défectueux, etc.

2.2.3. REPARATIONS, REHABILITATION

2.2.3.1 Objectifs

Les blocs de latrines, les urinoirs, les dispositifs de lavage des mains doivent être toujours dans un état de propreté garantissant de bonnes conditions d'utilisation, d'hygiène et de sécurité pour les usagers.

Les ouvrages ne doivent pas impacter négativement l'environnement et la nappe phréatique.

2.2.3.2 Tâches à exécuter sur les ouvrages

- Petites réparations récurrentes : menuiserie (les serrures), plomberie (mécanismes de chasse d'eau, les robinets, les vannes d'arrêt, etc.) ;
- Réparations lourdes (plomberie, maçonnerie, toiture) nécessitant le recours à un artisan extérieur, aux CRIEM ou AMD ;
- Renouvellement des éléments défectueux des ouvrages.

2.2.4. VIDANGE DES FOSSES

2.2.4.1 Conditions de vidange des fosses septiques

L'entretien d'une fosse septique doit être régulier afin d'éviter le dysfonctionnement de l'ouvrage et l'écoulement des eaux usées hors de la fosse. Cet entretien s'effectue par :

- La vidange régulière de la fosse septique à réaliser lorsque les boues atteignent 80% du volume de la fosse ;
- Le recours à une entreprise spécialisée ;
- La vérification et le nettoyage réguliers des pré filtre et bac à graisse s'ils existent.

NB : pour vérifier le volume de boues, il suffit de prendre un bâton assez long et de le plonger au fond de la fosse. La coloration boueuse indiquera la hauteur des boues.

2.2.4.2 Quelques précautions après la vidange des fosses septiques

Pour le bon fonctionnement des fosses septiques :

- Procéder à la remise en eau de la fosse septique ;
- Laisser un fond de boues dans la fosse (il contient les bactéries épuratrices et permettra de réactiver tout de suite le processus de prétraitement) ;
- Avoir recours aux services d'entreprises professionnelles pour le choix des vidangeurs afin de garantir un travail de qualité et de préserver le bon fonctionnement de l'ouvrage.

Pour la sécurité :
Lors d'une ouverture des regards de la fosse ou d'un autre regard du dispositif :

- Laisser un temps d'aération à l'ouverture, car la fosse peut dégager un gaz toxique : l'H2S (hydrogène sulfureux) ;
- Interdire la proximité des regards aux personnes non expressément autorisées (enfants, malades, visiteurs…) (risque de chute et de noyade) ;
- Refermer les regards après intervention ;
- S'abstenir de pénétrer dans une fosse toutes eaux ou une fosse septique, même vide ou « désaffectée », c'est –à-dire abandonnée ;
- Procéder à l'entretien régulier des alentours des ouvrages et des voies d'accès.

2.2.4.3 Procédures de vidange des fosses des latrines VIP

Pour chaque fosse remplie de matières fécales à -50 cm en dessous de la dalle, il faut :

- Remplir la fosse pleine de paille ou feuilles ;
- Fermer hermétiquement la fosse et le trou de défécation de ladite fosse ;
- Au bout de 2 ans au moins, ouvrir la dalle ou les dallettes de vidange ;
- Retirer la boue digérée avec des pelles ;
- Utiliser les boues digérées comme du fumier au champ ou faire le compostage avec des déchets verts et/ou des déchets ménagers.

2.2.5. UTILISATION ET ENTRETIEN COURANTS DES LATRINES

Les mesures de l'utilisation optimale des latrines sont entre autres :

- Déféquer dans le trou de la latrine et non à côté ;
- Nettoyer quotidiennement le plancher avec le moins d'eau possible pour les latrines sèches et suffisamment d'eau pour les latrines humides à chasse d'eau ;
- Vérifier régulièrement si le grillage du tuyau de ventilation est en place ou n'est pas troué ;
- Ne pas déverser les eaux usées de cuisine, et de lessive dans les latrines;
- Ne jamais utiliser les 2 fosses/trous de défécation en même temps (pour les latrines sèches VIP) ;

- Ne jamais se doucher dans la latrine (pour les latrines sèches VIP) ;
- Maintenir toujours fermée la porte de la cabine ;
- Fermer la fosse en service lorsqu'elle est pleine et ouvrir la seconde ;
- Vider le contenu de la première fosse lorsque la seconde est remplie à son tou ;
- Disposer en permanence de l'eau et du savon, d'une solution hydro alcoolique ou d'une eau chlorée à côté des toilettes pour le nettoyage des mains après défécation ;
- Ne jamais jeter les ordures dans la fosse et dans la latrine.

2.2.6. ENTRETIEN DU DISPOSITIF DE LAVAGE DES MAINS

Il doit faire l'objet d'un entretien régulier :

- L'eau issue du lavage des mains doit être régulièrement évacuée de façon sécurisée et son contenant également nettoyé ;
- Procéder au lavage régulier du porte savon surtout en cas d'utilisation de savon solide ;
- Le contenant du savon liquide ou du gel doit également être nettoyé à l'aide de la solution chlorée ou d'un antiseptique ;
- Le contenant de l'eau propre destinée au lavage des mains doit être débarrassé de tout dépôt.

2.3 MAINTENANCE DES OUVRAGES DE GESTION DES DECHETS

La gestion des déchets sanitaires se fonde sur le code l'environnement et plus spécifiquement sur l'arrêté N° 131 MSHP/CAB/DGHP/DRHP/ du 03 Juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire.

L'application des dispositions de ces textes n'est pas générale et systématique dans les ES qui rencontrent beaucoup de difficultés pour se doter et maintenir en bon état de fonctionnement les équipements d'élimination de ces déchets. L'option d'élimination au niveau national est l'incinération et la banalisation. Aussi, bien que les incinérateurs modernes à combustion pyrolytique soient exigés, il faut noter la pratique du brulage en fosse, du brûlage à l'air libre, de l'utilisation d'incinérateur en brique réfractaire de type De Montfort 8a amélioré qui s'adapte bien au contexte local tant sur le plan technique qu'en matière d'accessibilité financière. Ainsi les infrastructures sanitaires pour la gestion des déchets se résument la plupart du temps aux incinérateurs, fosses à brulage, fosses à enfouissement sanitaires ou fosses à déchets et dans une moindre mesure à des bacs et poubelles, en ce qui concerne le matériel de collecte.

2.3.1. GENERALITES SUR LES INCINERATEURS

L'élimination des déchets sanitaires fait intervenir une diversité d'incinérateurs aussi bien artisanaux que modernes avec des performances et cout d'accessibilités tout aussi variés. Cependant dans le cadre du présent document, les HG/CHR et CHU et les structures de niveau équivalent seront dotés d'incinérateurs modernes et/ou de banaliseurs. Il s'agit au moins d'incinérateurs à combustion pyrolytique avec double chambre de combustion dotés ou non de système de lavage de fumées. L'utilisation optimale des incinérateurs modernes se fera conformément aux dispositions du document de directives d'utilisation optimales des incinérateurs à combustion pyrolytique et/ou des guides d'utilisation et d'entretien en ce qui concerne les autres type d'incinérateurs modernes qui ne seraient pas à combustion pyrolytique.

En milieu rural, les fosses à brulage, les incinérateurs de type De Montfort 8a pourront être utilisés. Ce type d'incinérateur que l'on retrouve généralement de façon plus courante dans les ESPC, sera traité avec plus de détail.

2.3.1.1 Utilisation de l'incinérateur de type De Montfort 8a amélioré

La fonctionnalité de l'incinérateur dépend de sa bonne utilisation dans les conditions requises. Cet incinérateur exige un suivi des indications de son utilisation pour l'obtention des résultats escomptés.

Les étapes de l'utilisation de l'incinérateur

- Ouvrir la porte de chargement et la porte d'évacuation des cendres ;
- Nettoyer proprement l'intérieur de la chambre de combustion ;
- Faire le pré chauffage pendant 45 mn avec des combustibles locaux :
  - Ouvrir la porte d'évacuation et introduire les combustibles (carton, bois de feu, copeau etc.) ;
  - Mettre le feu ;
  - Alimenter le feu par les combustibles jusqu'à avoir le virage de la cheminée ;
- Attendre que la cheminée change de couleur sous l'effet de la chaleur Introduire les déchets médicaux infectieux dans la chambre de combustion par la porte de remplissage (la combustion étant meilleure si la quantité à incinérer est importante. Il est préférable de disposer d'au moins une dizaine de boîtes pour une opération d'incinération. Les aiguilles doivent toujours restées à l'intérieur des boîtes de sécurité ;
- Réactiver le feu en apportant du combustible ;
- Attendre que la fumée dégagée à travers la cheminée d'évacuation soit blanche avant de refermer la porte de nettoyage ;
- Laisser le processus de combustion se dérouler jusqu'à terme ;
- Évacuer les cendres résultant de la combustion, le lendemain ou au moins 6 heures après la mise à feu (attendre le refroidissement total de l'incinérateur avant le nettoyage) ;
- À l'aide de la pelle racleuse vider la chambre de combustion de ses résidus et les diriger vers la fosse à cendres.

2.3.1.2 Conditions préalables à l'exploitation d'un incinérateur

L'utilisation d'un incinérateur exige :

- Le tri des déchets à la production ;
- Le stockage provisoire des déchets dans un local dédié ;
- La disponibilité en combustible (pétrole, bois, etc.) ;
- La programmation des horaires de traitement et d'élimination des déchets ;
- Le conditionnement adapté des déchets selon leur catégorie ;
- La tenue de statistiques relatives aux quantités et qualité traités ;
- De disposer de boîtes de sécurité ;
- Choisir un moment convenable (de préférence tôt le matin ou tard le soir selon les cas) ;
- Disposer de source d'énergie (solaire, électrique, gaz…).

2.3.1.3 Mesures à respecter au cours de l'incinération

Les mesures de fonctionnement suivantes devraient être adoptées dans toutes les unités de traitement des déchets médicaux pour améliorer leurs performances :

- Seul le personnel dédié, bien formé et correctement équipé peut utiliser l'incinérateur ;
- L'opérateur doit être présent pendant toute la durée de l'incinération ;
- Le fonctionnement de l'incinérateur doit être conforme aux Directives d'utilisation optimales, dans le but de réduire les émissions et autres risques.

L'opérateur doit de façon stricte veiller à l'utilisation des équipements de sécurité. Il est préférable de ne pas ouvrir la porte de chargement pendant la combustion. Les résidus d'incinération doivent être manipulés à froid, (refroidissement total du contenu de la chambre de combustion). Le port des équipements de protection individuel (EPI) est également obligatoire lors de la manipulation des cendres. Pour un bon fonctionnement, les déchets humides ne doivent pas être introduits dans l'incinérateur.

Il est nécessaire de prévoir une balance (pèse poids) pour peser les déchets avant l'incinération afin de disposer des données statistiques sur la quantité de déchets incinérés.

2.3.1.4 Les matériels de protection et de travail et autres petits matériels

Ils sont nécessaires pour l'incinération sécuritaire et pour éviter toute transmission d'infection du fait de la manipulation de déchets avec présence de germes éventuels ou pour éviter l'inhalation de fumées toxiques et de particules diverses.

Il s'agit d'une combinaison de blouse, des paires de gants, de cache-nez, des paires de bottes, de paires de lunettes de protection, un chapeau.

Outres ces EPI, il faut disposer autour de l'exploitation de l'incinérateur les matériels suivants : pelle, houe, râteau, brouette, tige métallique, brosse pour les centres, balai pour le nettoyage, brosse synthétique, brosse à mèche métallique, etc.

Par ailleurs, il est nécessaire de disposer d'un pèse poids au niveau de l'incinérateur afin de prendre chaque fois le poids des déchets à incinérer et procéder au remplissage de la fiche de suivi du poids des déchets pour la disponibilité des données statistiques.

2.3.1.5 Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement de la combustion

Au cas où la combustion n'est pas normale (faibles flammes, étouffement), procéder à l'une des opérations suivantes :

- Soulever légèrement le couvercle pendant quelques secondes en prenant soin d'éloigner suffisamment le visage de l'ouverture de la chambre de combustion (risque de dégagement de flammes, éclats de verres, etc…) ;
- Remuer les déchets à l'aide de la tige métallique et déboucher les trous de la grille ;
- Ajouter quelques morceaux de carton dans la chambre de combustion.

Si besoin, pour réduire l'intensité de la fumée, procéder à l'une des opérations suivantes :

- Réduire l'arrivée de l'air primaire en plaçant une brique (ou un morceau de tôle, etc.) devant l'ouverture qui se situe au niveau de la grille ;
- Ne pas oublier de retirer l'obstacle lorsque la combustion redevient normale ;
- Réduire l'arrivée de l'air secondaire, en bouchant une partie ou la totalité des orifices, à l'aide de morceaux de papier ;
- Ne pas oublier de déboucher les trous lorsque l'intensité des fumées redevient normale.

2.3.2. MAINTENANCE DE L'INCINERATEUR

Tout équipement a besoin d'entretien et de maintenance pour que sa fonctionnalité et sa durabilité soient assurées. C'est ce qui justifie la proposition des conditions d'entretien et de maintenance de l'incinérateur et les rôles et responsabilités des acteurs devant assurer la fonctionnalité et la durabilité de l'ouvrage.

2.3.2.1 Opérations courantes

Les opérations courantes d'entretien de l'incinérateur sont :

- Le nettoyage régulier de l'abri des incinérateurs ;
- Le raclage de la chambre de combustion ;
- La vérification de la tuyauterie (arrivée du gaz) ;
- La vérification de l 'état de fonctionnement de la boite de commande automatique ;
- Le nettoyage régulier des alentours de la zone de déchets ;
- La vérification régulière de l'état de la maçonnerie de l'ouvrage afin de détecter à temps les éventuelles fissures pour les colmater (cas des De Montfort 8a) ;
- Le nettoyage au moins une fois par semaine du support métallique pour déboucher ses mailles et faciliter la ventilation pendant la combustion ;

- La vérification périodique de l'état de la cheminée ;
- La vérification périodique des brûleurs ;
- La vérification des intrants d'incinération (gaz, pétroles,) ;
- La vérification, le serrage ou voire le remplacement des câbles de tension ;
- La vérification de l'état de la porte de chargement, son remplacement si elle est trop corrodée.

Il est indispensable de procéder, avant chaque incinération, au nettoyage de la chambre de combustion et de la grille afin d'y retirer tous les résidus de l'incinération précédente.

- Tirer la grille et la nettoyer (s'assurer que les trous ne sont pas bouchés) ;
- Nettoyer la chambre de combustion (l'intérieur de cette chambre ne doit rien contenir qui puisse empêcher le bon positionnement de la grille ou gêner le passage de l'air primaire) ;
- Les résidus après nettoyage doivent être déversés dans la fosse à cendres ou dans un contenant approprié avant d'être acheminés vers la décharge.

2.3.2.2 Entretien préventif de l'incinérateur

Les opérations courantes d'entretien de l'incinérateur sont :

***Tableau 8.** : Opérations d'entretien de l'incinérateur*

Actions	Responsable	Périodicité
Organiser des visites de suivi périodiques du fonctionnement des incinérateurs au niveau électrique, au niveau du gaz, au niveau de l'automatisme (alimentation de la boite de commande,	CGMS	Chaque 6 mois et en cas de survenue de dysfonctionnement
Maintenir la propreté dans l'abris de l'incinérateur, les locaux de stockage des déchets, et l'environnement immédiat de l'incinérateur	Agent d'entretien/Préposé à la destruction des déchets	Tous les jours
Désherber les alentours de l'ouvrage	Agent d'entretien	dès la repousse des herbes
Protéger l'incinérateur des eaux de ruissellement, des inondations (veiller à la solidité du remblai autour de l'ouvrage pour une meilleure déviation des eaux pluviales	Agent d'entretien	en cas de dégradation
Vérifier l'état de la maçonnerie de l'ouvrage	Agent d'entretien Agent d'hygiène	une fois par mois
Procéder à l'enlèvement des cendres dans la chambre de combustion	Agent d'entretien	après chaque opération
Vérifier périodiquement l'état de la cheminée, et racler sa face inférieure au besoin ou procéder à son remplacement	Agent d'entretien	en cas de dégradation
Vérifier l'état de la porte de chargement et au besoin procéder à son remplacement si elle est trop corrodée	Agent d'entretien	en cas de dégradation
Vérifier le serrage des câbles de tension	Agent d'entretien	en cas de dégradation

2.3.2.3 Responsabilités des acteurs pour la maintenance de l'incinérateur

L'utilisation conforme d'une infrastructure à ses spécifications garantit une bonne durabilité et la qualité des services attendus. Aussi la définition et la précision des responsabilités de chaque acteur intervenant dans la maintenance est-elle nécessaire.

Un responsable formé, autre que l'opérateur devra inspecter l'incinérateur tous les six mois. Une évaluation indépendante permet une plus grande liberté aux autorités procédant à l'inspection et montre objectivement comment fonctionne le système. Il est conseillé de choisir pour l'inspection un responsable de la santé ou un spécialiste de la pollution atmosphérique.

Il est normal que l'unité présente une certaine usure après de nombreuses utilisations. Mais si, à cette usure, s'ajoute un fonctionnement et un entretien de mauvaise qualité, les éléments de l'incinérateur se détérioreront rapidement. Ce qui provoquera une baisse de la combustion et une augmentation des émissions tout en faisant prendre des risques à l'opérateur et à la communauté. Un mode de fonctionnement correct est une garantie de longue vie, d'efficacité et de fiabilité de l'équipement, mais il nécessite aussi un programme d'entretien sérieux.

***Tableau 9.** : Responsabilités des acteurs*

Acteurs	Responsabilité	Périodicité
Agent d'entretien (Opérateur d'incinérateur)	- Remplir les fiches de suivi au cours des opérations ; - Entretenir l'ouvrage ; - Identifier les dommages constatés sur l'ouvrage (fissure, corrosion) ; - rendre compte à l'agent d'hygiène ou au responsable de l'Etablissement de Soins.	Une fois par mois
Personnel d'encadrement des Opérateurs d'incinérateur	- Inspecter l'ouvrage ; - Superviser l'opérateur ; - Élaborer un rapport mensuel de suivi de l'incinération ; - Rendre compte à sa hiérarchie (Responsable de l'établissement de soins) ; - Veiller à ce que l'opérateur se mette en tenue appropriée ; - veiller au respect des bonnes pratiques de l'utilisation de l'incinérateur.	Une fois par mois
Responsable de l'établissement de soins	- Apprécier les rapports de l'agent d'hygiène ; - Ordonner au besoin la réparation de l'incinérateur ; - mettre en place un système efficace d'approvisionnement de consommables nécessaires au fonctionnement de l'incinérateur.	Une fois par mois
Technicien de zone (CRIEM)	- Faire périodiquement un audit sur l'ouvrage afin d'identifier les cas de fissures, des dommages causés et les usures de l'un ou l'autre équipement constituant l'ouvrage ; - suivre la réparation de l'ouvrage et rendre compte à sa hiérarchie ; - Elaborer une fiche de maintenance ; - Faire valider la fiche de maintenance par le responsable de l'établissement ; - Assurer le suivi de la fiche de maintenance.	Une fois par semestre
Agent réparateur (CRIEM ou prestataire extérieur)	- fournir sa prestation sur la base des demandes.	Au besoin

2.3.2.4 Rôle d'administration de l'établissement de soins

Pour un bon fonctionnement de l'incinérateur de type DeMontfort 8a amélioré, l'administration de l'établissement de soins doit garantir l'approvisionnement en combustibles (bois, écorces de noix de coco, déchets agricoles secs…) et de quelques litres de carburant par jour ; et fournir à l'équipe chargée du traitement des déchets les équipements suivants : brosse synthétique à manche pour les cendres, balai pour nettoyage , brosse pour nettoyage de la cheminée, seau , gants, masques, habits de protection, registres avec stylos, balance pour déchets, cadenas à la porte d'entrée.

2.3.2.5 Rôle du responsable de la maintenance

Il est important de faire des vérifications périodiques sur l'ouvrage afin d'identifier les cas de fissures, des dommages causés et les usures de l'un ou l'autre équipement constituant l'ouvrage en compagnie du technicien ayant réalisé l'ouvrage et le responsable de l'établissement.

Cette visite périodique peut se faire par semestre ou lorsque l'agent chargé de l'incinération constate une anomalie sur l'ouvrage et qu'il le signale à son chef hiérarchique. Lorsque ces défections sont enregistrées, sur l'ordonnancement du responsable du centre, la procédure de réparation est entamée et le suivi est fait par le responsable de la maintenance des installations dudit centre.

2.3.3. MAINTENANCE DES FOSSES

2.3.3.1 Fosse à objets cassants ou fosse à verre

Destinée à recueillir les déchets de verrerie, elle est conçue de façon à prévenir la pollution du sol et des eaux souterraines. Elle doit être étanche et doté d'un regard permettant la fermeture.
En termes de gestion et de maintenance, il faut fermer la fosse après remplissage. Entretenir les alentours de la fosse et en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

2.3.3.2 Fosse à brulage

Elle est destinée à recevoir les déchets dans les établissements de soins ne disposant pas d'infrastructures modernes de gestion des déchets. Elle sert également à éliminer les déchets sanitaires par brulage.
. Ce mode est à la base d'une pollution atmosphérique du fait de la mauvaise combustion des déchets et d'absence de dispositif de canalisation des gaz qui y sont issus. Il faut veiller à l'étanchéité de la fosse et procéder au nettoyage régulier pour éviter son remplissage et la pollution des sols et de la nappe phréatique.

2.3.3.3 Fosses à cendres

Elle sert à recevoir les cendres et souvent, les imbrulés des processus d'incinération.
Les fosses à cendres doivent être vidées de leurs contenus après minéralisation et l'étanchéité doit être vérifiée et assurée par l'opérateur pour éviter la pollution des sols et de la nappe phréatique.

2.4 MISE EN ŒUVRE DU MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE

Différentes activités sont mises en œuvre en matière de maintenance des infrastructures EHA. Elles peuvent être réparties en entretien préventif, entretien courant, entretien périodique, les petites réparations, les grosses réparations, le renouvellement et le suivi. Un type d'intervention peut appartenir à plus d'une catégorie.

Dans le cadre de la mise en œuvre du mécanisme de gestion et maintenance, seront retenues les catégories suivantes : l'entretien courant, les petites réparations et les grosses réparations.

2.4.1. MODALITES D'EXECUTION DES TACHES

Quelles que soient les modalités choisies pour la prise de décision, les tâches d'entretien courant peuvent revenir :

- Soit à un personnel interne à l'établissement (un ou plusieurs agents) ;
- Soit à un prestataire externe (société), chargé non seulement du nettoyage (éventuellement avec son propre matériel) mais aussi de l'approvisionnement en consommables et de la maintenance des équipements bioélectriques et autres ouvrages d'EHA.

2.4.2. SOLLICITATION D'UNE EXPERTISE EXTERIEURE

Pour les réparations lourdes, un expert et/ou artisan extérieur est mobilisé conformément aux procédures en vigueur.

2.4.3. DEFINITION DES TACHES DE MAINTENANCE SUIVANT LES CATEGORIES

Le tableau ci-dessous fait une synthèse des entretiens courants, des petites et grosses réparations suivant les catégories d'ouvrages.

***Tableau 10.** : Taches de maintenance suivant les catégories*

Catégories d'entretien et maintenance	Ouvrages d'eau	Ouvrages d'hygiène et d'assainissement	Ouvrages de gestion des déchets (Incinérateur)
Entretien courant	- Sarclage des mauvaises herbes autour du point d'eau ; - Balayage/Nettoyage/ désinfection régulier du point d'eau et de la dalle anti bourbier ; - Désensablement du puits perdu qui reçoit les eaux usées ; - Vérification des robinets ; - Vérification des tuyaux de raccordement ou de distribution ; - Vérification de la fonctionnalité du réservoir de stockage ; - Vérification des chauffe eaux ; - Inspection des regards et fosses septiques.	- Balayage de la cour ; - Nettoyage/ désinfection des salles de soins, des cuvettes, des dalles et des toilettes ; - Sarclage des mauvaises herbes autour des toilettes ; - Faire le tertre autour des ouvrages.	- Balayer les alentours de l'ouvrage ; - Sarcler les alentours de l'ouvrage ; - Reprendre le remblai autour de l'ouvrage pour une meilleure déviation des eaux pluviales ; - Vérifier l'état de la maçonnerie de l'ouvrage ; - Rajouter et mettre à niveau le remblai situé entre les deux parois de l'ouvrage ; - Nettoyer le support métallique pour déboucher ses mailles et faciliter la ventilation pendant la combustion ; - Vérifier périodiquement l'état de la cheminée, et racler sa face inférieure au besoin ou son remplacement ; - Vérifier l'état de la porte de chargement et au besoin son remplacement si elle est trop corrodée ; - Vérifier le serrage des câbles de tension.

Catégories d'entretien et maintenance	Ouvrages d'eau	Ouvrages d'hygiène et d'assainissement	Ouvrages de gestion des déchets (Incinérateur)
Petites réparations	Remplacement des pièces usées comme la bague de guidage, le segment ou piston, robinets, Busées bases.	- Débouchage des dispositifs d'évacuation obstrués ; - Réparation des tuyaux cassés ; - Débouchage des trous obstrués ou grillage anti-mouche ; - Débouchage des trous ou grillage anti-mouche obstrués ; - Réparation ou remplacement des petits matériels endommagés (gon, serrure, châssis, paumelle).	Vider la fosse lorsqu'elle est pleine remplacer les équipements abîmés (protection, et d'entretien)
Grosses réparations	- Renouvellement de la pompe ; - Renouvellement des pièces essentielles à savoir tuyau de refoulement, joints toriques défectueux (corps de pompe, clapet d'aspiration, ensemble de raccordement, raccord.	- Vidange des fosses septiques ; - Remplacement des portes abîmées ; - Réparation des dalles et regards endommagés.	- Changer la porte de déchargement des résidus corrodée sous l'effet de la chaleur ; - Remplacer les briques réfractaires abîmées ; - Changer la cheminée ; - Remplacer la toiture ; - Changer l'ensemble des pièces lourdes défaillantes.

2.5 FINANCEMENT DE LA GESTION ET DE LA MAINTENANCE

2.5.1. IDENTIFICATION DES CHARGES

Le comité de gestion et de maintenance procède à l'identification et à l'évaluation de toutes les charges liées à la gestion et à la maintenance des infrastructures EHA.

Ces charges sont liées aux éléments de dépenses suivants : l'approvisionnement en pièces détachées ou équipements, les coûts liés à l'utilisation, à l'entretien des ouvrages, les réparations, les réhabilitations, les extensions, les coûts liés au matériel d'information et de sensibilisation des usagers pour encourager la bonne utilisation et l'entretien des ouvrages, le remplacement des infrastructures, l'élaboration des programmes de maintenance…

Sur cette base, il s'agira de répartir les postes de dépenses entre les différents contributeurs possibles, de mobiliser les ressources, et de les gérer.

Sur cette base, il s'agira de répartir les postes de dépenses entre les différents contributeurs possibles, de mobiliser les ressources, et de les gérer.

Ces différents coûts seront pris en charge sur les ressources propres de l'établissement à l'instar des compris les grosses réparations.

2.5.2. SOURCES DE FINANCEMENT DURABLES DE LA MAINTENANCE

Les ressources possibles sont :

- Le budget de l'état ;
- La caisse de l'établissement alimentée par les revenus issus des services de santé ;
- La Caisse spéciale des fonds dédiés à la maintenance des ouvrages. Ce type de recettes doit être la principale source de financement des activités d'hygiène et d'assainissement. Elle s'avère la plus pérenne même si elle est souvent insuffisante ;
- Les subventions régulières accordées par les pouvoirs publics ;
- Le tarif éventuellement payé par les patients pour leur prise en charge dans l'établissement ;
- La Mobilisation de ressources financières pérennes pour assurer en continu un bon état de fonctionnement et d'hygiène au niveau des ouvrages ;
- Les dons d'organismes de solidarité nationale ou internationale (ONG, jumelages, PTF, etc.) ;
- Les recettes issues de la gestion déléguée des ouvrages dans les grandes formations sanitaires.

INFRASTRUCTURES EHA DANS LES
ETABLISSEMENTS DE SOINS EN CÔTE D'IVOIRE

MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE

Juillet 2021

INFRASTRUCTURES EHA DANS
LES ETABLISSEMENTS DE SOINS
EN CÔTE D'IVOIRE

MECANISME DE GESTION ET DE MAINTENANCE

Juillet 2021