



THESE PROFESSIONNELLE

UE7

Mastère Spécialisé® IMR-SET 2016-2017

Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan ; cas du district sanitaire de Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

Référent Pédagogique : Denis ZMIROU-NAVER

Soutenu par :

KOUASSI Mathurin

Référent Professionnel : Lazéni OUATTARA

NOVEMBRE, 2017

Table des matières

Table des matières.....	II
<i>AVANT PROPOS.....</i>	<i>V</i>
<i>DEDICACE.....</i>	<i>VI</i>
<i>RESUME.....</i>	<i>VIII</i>
<i>ABSTRACT.....</i>	<i>IX</i>
<i>LISTE DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS.....</i>	<i>X</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX.....</i>	<i>XI</i>
<i>LISTE DES FIGURES.....</i>	<i>XI</i>
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : GENERALITES.....	3
1. Quelques définitions.....	3
1.1. Déchets d'Activités de Soins (DAS).....	3
1.2. Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI).....	3
2. Réglementation sur la gestion des déchets.....	4
2.1. Contexte réglementaire ivoirien.....	4
2.1.1. Organisation administrative de la santé Ivoirienne.....	4
2.1.2. Contexte réglementaire ivoirien de la gestion des déchets.....	5
2.1.3. Perspectives législatives ivoiriennes.....	6
2.2. Réglementation française de la gestion des déchets.....	6
2.2.1. Code de l'environnement français.....	6
2.2.2. Code français de la santé publique.....	6
2.2.3. Textes réglementaires.....	7
3. Production et la gestion des DASRI.....	8
3.1. Secteurs de production des DASRI.....	8
3.1.1. Secteur classique.....	8
3.1.2. Secteur diffus.....	8
3.2. Gestion des DASRI.....	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1. Catégories de DASRI.....	9
3.2.2. Normes et caractéristiques des emballages.....	9
3.2.3. Dispositions préventives.....	10
3.3. Filières de traitement des DASRI.....	10
3.3.1. Gestion interne des DAS.....	11
3.3.1.1. Tri des DAS.....	11
3.3.1.2. Conditionnement des DAS.....	11
3.3.1.3. Elimination des DASRI.....	12
3.3.1.4. Mesures de sécurité des locaux de stockage des DASRI.....	13
3.3.1.5. Protocole d'entretien du local et des conteneurs.....	13
3.3.2. Gestion externe.....	13
3.3.2.1. Collecte sélective des déchets.....	13
3.3.2.2. Conditionnement des PAOH.....	14
3.3.2.3. Entreposage et évacuation des PAOH.....	14
3.3.2.4. Transport et suivi des PAOH.....	14
3.3.3. Risque infectieux lié aux DAS.....	14

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODE.....	17
1. Matériel.....	17
1.1. Cadre de l'étude	17
1.1.1. Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement	17
1.1.1.1. Historique du BNETD	17
1.1.1.2. Organisation du BNETD.....	17
1.1.1.3. Service déchets, pollution, risques	18
1.1.2. Ville d'Abidjan	18
1.1.3. District sanitaire de Treichville-Marcory.....	19
1.1.3.1. Structures sanitaires de l'étude.....	20
2. Méthode	20
2.1. Critères de sélection du district	20
2.2. Echantillonnage	21
2.2.1. Technique d'échantillonnage.....	21
2.2.2. Taille de l'échantillon.....	21
2.2.3. Choix et la description de l'échantillon	21
2.2.3.1. Choix de l'échantillon.....	21
2.2.3.2. Description des échantillons.....	21
2.2.4. Questionnaire.....	22
2.2.5. Pré-test.....	23
2.3. Variables de l'étude.....	23
2.3.1. Variables explicatives	23
2.3.2. Variable dépendante ou quantifiable.....	23
2.3.3. Caractérisation de la qualité de la gestion des DASRI	24
2.4. Présentation des résultats.....	24
2.4.1. Résultats relatifs à la qualité de la gestion des déchets.....	24
2.4.2. Résultats relatifs à la quantité des déchets et les incertitudes	25
CHAPITRE III : RESULTATS ET	26
ANALYSES	26
1. Etat des lieux de la gestion des DASRI dans le district Treichville Marcory.....	26
1.1. Traitement des DASRIS	26
1.1.1. Tri sélectif des Déchets	26
1.1.2. Collecte dans des conteneurs distincts.....	27
1.1.3. Lieu de stockage protégé.....	28
1.1.4. Incinération/banalisation des déchets sur site	29
1.1.5. Transport hors établissement pour traitement des Déchets	30
1.2. Politique de gestion des déchets dans l'établissement	31
1.2.1. Niveau d'exécution des mesures de gestion.....	32
1.2.2. Niveau d'exécution des mesures de traitement.....	33
1.2.3. Quantification des déchets à incinérer	34
1.3. Comparaison des DASRI produits par niveau de la Pyramide Sanitaire	35
1.4. Comparaison des DASRI produits par secteurs	36
1.5. Bilan de l'évaluation de la qualité de gestion et de traitement des DASRI	37
CHAPITRE IV : DISCUSSION ET PROPOSITIONS	38

1. Discussion.....	38
1.1. Freins de la gestion des DASRI à Abidjan.....	38
1.1.1. Absence de textes et documentations de référence nationale.....	38
1.1.2. Absence de process local de gestion des déchets	38
1.1.3. Insuffisance de qualification et de formation en matière de gestion des DASRI	38
1.1.4. Insuffisance de moyens et d'installations de traitement	39
1.2. Leviers de la gestion des DASRI à Abidjan.....	39
1.2.1. Existence d'une réglementation en faveur de la gestion des DASRI	40
1.2.2. Engagement étatique.....	40
1.2.3. Existence de compétence et d'initiatives sur le terrain.....	40
2. Préconisations pour l'amélioration de la gestion des DASRI en ville d'Abidjan	41
2.1. Organisation de la Responsabilité Elargie des Producteurs (REP)	41
2.1.2. Niveaux de contribution et de financement	41
2.1.3. Collecte et la gestion des fonds	42
2.2. Guide de bonnes pratiques d'hygiène en matière de gestion des DASRI.....	43
3. Limites de la présente étude	44
3.1. Biais de la représentativité	44
3.2. Biais de reproductivité.....	44
3.3. Biais de conformité.....	44
CONCLUSION	46
CHAPITRE V : REFERENCES.....	48
BIBLIOGRAPHIQUES	48
ANNEXES.....	- 1 -
Annexe 1 : chronogramme de la mission professionnel	- 1 -
Annexe 2 : fiches de questionnaire	- 2 -
Annexes 3 : carte des acteurs interagissant dans la gestion des déchets.....	- 8 -
Annexe 4 : textes relatifs à la répartition des responsabilités entre les acteurs	- 9 -
Annexe 5 : bordereau de suivi CERFA.....	- 11 -
Annexe 5 : bordereau de suivi CERFA.....	- 11 -
Annexe 6 : éléments à prendre en compte dans la rédaction d'un contrat avec un prestataire pour la collecte, le transport et l'élimination des DASRI	- 13 -
Annexe 7 : Gestion des DASRI dans le district sanitaire Treichville Marcory en images	- 15 -

AVANT PROPOS

Cette étude est une contribution pour l'amélioration de la gestion actuelle des Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux (DASRI) en ville d'Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire. Elle se situe dans le cadre d'une thèse professionnelle au sortir d'un stage international (mission professionnelle) géré par le Département Santé, Environnement, Travail et Génie Sanitaire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) de Rennes, département dont Monsieur le Professeur Denis Zmirou-Navier, référent pédagogique de ladite mission professionnelle, est le directeur.

L'Etude a pu se réaliser grâce à l'appui technique et institutionnel du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement, structure au service du gouvernement de Côte d'Ivoire pour la gestion des projets nationaux de développements.

Les travaux ont été supervisés par le service Déchets, Pollutions et Risques de cette institution, service dirigé par Monsieur OUATTARA Lazéni.

Pour faciliter les rapports avec les structures privées et publiques objet de cette étude, nous avons obtenu les soutiens administratifs de la Direction Générale de la santé, de la direction régionale Abidjan 2 et de la direction du district sanitaire Treichville Marcory, plus particulièrement, le service des actions sanitaires dudit district avec le Docteur Zana, chef de service.

Lors de nos investigations, nous avons pu observer l'espoir que cette étude suscitait chez les responsables des structures sanitaires visitées, tant les attentes pour une solution efficace et durable, surtout au niveau de la filière d'élimination finale des DASRI, étaient grandes. Ce qui est généralement ressorti, c'était l'inefficacité des solutions proposés jusque-là, par les pouvoirs publics qui se résumaient à des interventions épisodiques en matière de fournitures d'équipements et de formations. Mais compte tenu de l'instabilité du personnel formé relative à l'annualité des contrats le liant à l'établissement, et surtout du manque d'entretien des équipements fournis, ces interventions ne donnaient pas les résultats escomptés.

Cette étude se veut donc un outil de décision à l'endroit des pouvoirs publics pour une résolution durable de la question de la gestion des DASRI en ville d'Abidjan.

L'étude est basée sur deux leviers principaux, à savoir : le respect des bonnes pratiques lors des conventions en matière de gestion interne et externe des DASRI, et la responsabilité élargie des producteurs pour des contributions et le financement d'une gestion centralisée.

D'autres études plus évaluatives pourront s'ensuivre pour l'amélioration continue des dispositifs proposés.

DEDICACE

Je dédie ce travail

A l'Etat de Côte d'Ivoire et à ces représentants légaux à divers niveaux : grâce à vous, j'ai pu voyager et découvrir d'autres formes de pensée pour mieux servir mon pays.

A Mon Oncle N'Guessan Kacou : « Tonton », les conseils fermes que tu as donnés à Papa, ton jeune frère, de me permettre d'aller à l'école ont commencé à porter leurs fruits lorsque tu t'en es allé. Que Dieu t'en soit reconnaissant.

A Mes filles Noëly et Myriam : vous étiez, l'une en pleine crise psychique et l'autre, âgée de moins de cinq ans lorsque je fus dans l'obligation de voyager très loin de vous. Nous avons donc tous les trois, passé des moments difficiles pour cela. Que ce travail soit notre réconfort.

A mon fils Anderson : à quinze ans, tu t'es montré suffisamment grand pour veiller sur toute la famille pendant mon absence. Trouve dans le résultat de ce travail ta modeste récompense.

A tous mes amis : particulièrement vous qui aviez veillé sur ma famille à mon absence, que Dieu vous bénisse pour votre altruiste générosité.

A mes collègues de formation : particulièrement mon compatriote Feh Paul Tonga ; que les moments rudes que nous avons passés aux études nous fortifient pour le reste du travail.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier très sincèrement l'équipe directionnelle de l'EHESP et à sa tête Monsieur le Directeur Laurent CHAMBAUD pour avoir autorisé cette mission professionnelle à l'international et plus précisément dans mon pays d'origine. En le faisant, Monsieur le Directeur, vous avez participé indirectement à la mise en mode projet, la réflexion sur un sujet important pour mon pays qui est la gestion des DASRI dans la ville d'Abidjan.

Je n'oublie pas vos imminents collaborateurs que sont les membres du Département de la Santé, Environnement, Travail et Génie Sanitaire et à sa tête, Monsieur le Professeur Denis ZMIROU-NAVIER, qui s'avère également être mon référent pédagogique. Depuis la recherche du sujet de thèse professionnelle avec Madame Pauline ROUSSEAU-GUEUTIN, jusqu'à l'accomplissement de la mission, je vous ai senti, Professeur, très déterminé à œuvrer pour son déroulement dans des meilleurs conditions. Merci surtout pour ce que vous et vos collaborateurs m'ont apporté à travers le renforcement de mes capacités en termes d'acquisition de nouvelles compétences. A vous particulièrement et à madame Zastawny, je voudrais dire merci pour tous vos soutiens lors de la préparation de notre arrivée en France. Un clin d'œil spécial à mesdames Roudaut et Rocher pour avoir servi de relai pour la réexpédition de mes courriers pendant mon absence.

Mes mots de remerciement vont également à l'endroit des Directeurs général, régional et départemental de la santé de Côte d'Ivoire pour l'appui administratif qu'ils m'ont accordé dans la facilitation de cette étude.

Remerciements particuliers au Directeur Général du BNETD en la personne de Monsieur Kinapara COULIBALY, pour avoir autorisé que son institution chapote cette étude.

Merci également à tous ses collaborateurs, plus singulièrement à Monsieur Lazenou OUATTARA qui n'a ménagé aucun effort pour non seulement accepter d'être mon référent professionnel, mais aussi pour me prodiguer de précieux conseils surtout lors de la rédaction de cette étude.

Je voudrais aussi remercier les collaborateurs de Monsieur OUATTARA du service déchets, pollution et risques pour les moments édifiants passés avec eux, sans oublier Madame Blé, secrétaire du département dont dépend le service.

Enfin, je remercie tous les responsables des différents établissements choisis comme sites pilotes pour cette étude. Votre disponibilité et vos suggestions m'ont beaucoup aidé dans la réalisation de cette étude.

RESUME

Cette étude qui se veut un outil de décision en matière de bonnes pratiques en gestion des DASRI, a fait dans sa première partie, une synthèse documentaire juxtaposant principalement les contextes réglementaires français et ivoiriens à l'effet d'améliorer et de rendre plus opérationnel le cadre réglementaire et institutionnel ivoirien.

La deuxième partie a, d'une part, situé le cadre général de l'étude avec un focus sur le district sanitaire pilote de Treichville Marcory, dans lequel les enquêtes ont été menées. Et d'autre part, elle a décrit les méthodes utilisées pour la réussite de l'enquête qui a porté sur l'état des lieux au niveau de la gestion des DASRI dans 20 établissements sanitaires publics et privés du district sanitaire. Ces établissements ont été choisis en tenant compte non seulement de leur appartenance aux trois niveaux de la pyramide sanitaire, mais également de leur situation géographique et des contextes socio-économiques les concernant.

Un questionnaire prétesté au CHU de Yopougon dans le nord de la ville, a été adressé aux différents établissements concernés. Ce questionnaire prenait en compte des variables explicatives concernant la politique nationale et locale en gestion de déchets et le niveau de son application. A ces variables explicatives étaient associées des variables dépendantes qui permettaient de caractériser la qualité de la gestion des déchets à chaque niveau de la pyramide sanitaire. L'interprétation de ces états dans les troisième et quatrième parties, a indiqué plusieurs insuffisances à tous les niveaux de la pyramide sanitaire, malgré quelques leviers :

- insuffisance au niveau de la compétence du personnel dédié à la gestion des DASRI ;
- manque de traçabilité et de données relatives à la gestion des DASRI ;
- équipements, matériel et procédures non conformes à la réglementation en vigueur ;
- insuffisance des moyens et dispositifs de protection des personnes et de l'environnement ;
- acteurs diffus, non organisés et mal contrôlés.

Les quelques leviers s'articulent autour de la prise de conscience générale de la nécessité de rechercher des solutions efficaces et durables et de l'existence d'un personnel qualifié et d'un dispositif réglementaire. Ces leviers sont des appuis importants pour une meilleure organisation du secteur en vue de l'opérationnalisation du cadre réglementaire et, plus particulièrement, pour l'applicabilité de la responsabilité élargie des producteurs (REP) et la mise en place de mécanisme fiable de gestion des contributions et du financement des acteurs.

ABSTRACT

This study, which is conceived as a decision-making tool for good practices in the management of Infectious, Clinical Waste (ICW), has, in its first part, made a documentary synthesis juxtaposing mainly the French and Ivorian settings to improve and make more operational the regulatory framework and the institutional framework.

The second part indicated the general framework of the study with an emphasis on the pilot health district of Treichville Marcory, where the surveys were conducted. On the other hand, it described the methods used for the success of the survey, which examined the state of ICW management in 20 public and private health institutions in the health district. These institutions have been chosen considering not only their belonging to the three levels of the health pyramid, but also their geographical situation and their socio-economic contexts.

A pre-tested questionnaire at the Yopougon Hospital and University Center was sent to the various institutions concerned. This questionnaire considered the explanatory variables concerning the national and local waste management policy and the level of its application. These explanatory variables were associated with dependent variables that led to the computation of scores that allowed to characterize the quality of waste management at each level of the health pyramid, respectively in the public and private sectors. In the third and the fourth parts, the interpretation of the results and their discussion showed several deficiencies at all levels of the health pyramid, in both sectors, despite some leverage:

- inadequate competence of staff dedicated to the management of ICW;
- lack of traceability and data related to the management of ICW;
- equipment, materials and procedures not complying with the regulations in force;
- inadequate devices and means of protecting people and the environment;
- diffuse, unorganized and poorly controlled actors.

The few leverages identified rely on general awareness of the need to find effective and sustainable solutions, the availability of qualified staff and of a regulatory framework. These leverages are important supports for a better organization of the sector with a view to enhance operability of the regulatory framework and the applicability of Extended Producer Responsibility (EPR) and the establishment of reliable management of funding resources of the different stakeholder.

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ADR	Agreement of Dangerous goods by Road
ATNC	Agents Transmissibles Non Conventionnels
AURA	Atelier d'Urbanisme de la Région d'Abidjan
BNETD	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
BO	Bulletin Officiel
BO SAMT	Bulletin Officiel de la Société Algérienne de la Médecine du Travail
CERFA	Centre d'Enregistrement et de Révision des Formulaires Administratifs
CHR	Centre Hospitalier Régional
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et de Condition de Travail
CHU	Centre Hospitalier et Universitaire
CIAPOL	Centre Ivoirien ANTIPOLLUTION
CIMA	Centre d'Imageries Médicales d'Abidjan
CLIN	Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales
CNPS	Caisse National de Prévoyance Sociale
CNTS	Centre National de Transfusion Sanguine
CSU-COM	Centre de Santé Urbaine communautaire
CSUS-CDV	Centre de Santé Urbaine et Social-Centre de Dépistage Volontaire
DAS	Déchets d'Activités de Soins
DASRI	Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
DGS	Direction Générale de la Santé
DGS /DH	Direction des Hôpitaux/Direction Générale de la Santé
DGS/DHOS/ DRT	Direction Générale de la Santé/Direction des Hôpitaux/Direction des relations du Travail
DIPE	Direction de l'Information, de la Planification et de l'Evaluation
DRCT	Déchets d'activités de soins à Risques Chimiques et Toxiques
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EPR	Etablissement Privés
EPU	Etablissements Publics
ESPC	Etablissement Sanitaire de Premier Contact
FNDE	Fond National de l'Environnement
FSU	Formation Sanitaire Urbaine
GERES	Groupe Energie Renouvelable, Environnement et Solidarité
ICA	Institut de Cardiologie d'Abidjan
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INHP	Institut National d'Hygiène Publique
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
INSP	Institut National de Santé Publique
JORF	Journal Officiel de la République Française
LNSP	Laboratoire National de la Santé Publique
MnEEF	Ministère d'Etat, Ministère de l'Economie et des Finance
MSHP	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
NF	Norme Française
OPT	Objets Piquant, Tranchant
PAOH	Pièce Anatomique d'Origine Humaine
PGDD	Plan de Gestion des Déchets Dangereux
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PNGDM	Plan National de Gestion des Déchets Médicaux
PS	Pyramide Sanitaire
REP	Responsabilité Elargie des Producteurs
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAMU	Service d'Aide Médicale d'Urgence
UNIPOL	Unité de Police Antipollution

LISTE DES TABLEAUX

Ordre	Titres	Pages
Tableau 1	Lois et décrets pertinents pour la gestion des déchets en Côte d'Ivoire	5
Tableau 2	Différents types d'emballages en gestion des DASRI	10
Tableau 3	Durée maximale de stockage en fonction des quantités de DASRI	12
Tableau 4	Risques infectieux liés aux DAS	15
Tableau 5	Structures investiguées et leur rang au niveau de la pyramide Sanitaire	20
Tableau 6	Structure du questionnaire de l'enquête	22
Tableau 7	Bilan des scores du tri des types de déchets par niveau de la PS et par Secteur	26
Tableau 8	Bilan des scores de la collecte des types de déchets par niveau de la PS et par secteur	27
Tableau 9	Bilan des scores de la protection des lieux de stockage des types de déchets par niveau de la PS et par secteur	28
Tableau 10	Évaluation de l'incinération/banalisation par type de déchets	29
Tableau 11	Évaluation du transport hors établissement par type de déchets	30
Tableau 12	Évaluation de la politique locale de gestion des déchets	31
Tableau 13	Évaluation de l'exécution des mesures de gestion des déchets	32
Tableau 14	Évaluation de l'application des mesures de traitement des déchets	33
Tableau 15	Estimation des quantités annuelles des catégories de DASRI	34
Tableau 16	Détail des niveaux de contribution des acteurs proposés	42

LISTE DES FIGURES

Ordre	Titres	Pages
Figure 1	Pyramide sanitaire ivoirienne	4
Figure 2	Schéma conceptuel de la gestion des DASRI	16
Figure 3	Organigramme du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement	18
Figure 4	Cartographie de la ville d'Abidjan avec le district Treichville-Marcory	19
Figure 5	Quantité de DASRI produits selon le niveau de la pyramide sanitaire	35
Figure 6	Quantité de DASRI produits selon le secteur (public, privé)	36
Figure 7	Relations entre les acteurs de la REP	41

INTRODUCTION

Les déchets d'activités de soins à risques infectieux ou DASRI comprennent, selon le guide technique 2009 de la Direction Générale de la Santé française, tout le matériel et les produits usagés non réutilisables résultant des activités de soins. Ces déchets peuvent être porteurs d'agents pathogènes et sont susceptibles de provoquer des accidents parfois graves compte tenu des risques physiques, chimiques, biologiques et radioactifs qu'ils représentent lors de leur manipulation.

La généralisation de produits à usage unique dans le secteur de la santé a accru considérablement la quantité des DASRI. Pourtant, jusqu'en 2009, plusieurs textes européens définissaient ce type de déchets, sans pour autant assurer la mise en place d'une réglementation d'encadrement de leur gestion à l'échelle communautaire. Dès lors, chaque pays décide de mettre en œuvre des mesures de gestion, selon leur interprétation des textes les régissant. [19] **(DGS France, guide technique 2009)**.

Ainsi, pour implémenter les terminologies définies au niveau communautaire, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) a entrepris en France, l'organisation le 22 octobre 2009, d'un premier colloque européen sur la gestion durable des DASRI. L'objectif était de dresser un état des lieux des différentes pratiques et de faire émerger des recommandations pour une harmonisation de ces pratiques [1] **(ADEME, étude/rapport ; 2015)**. Parallèlement, des enquêtes en amont avaient révélé qu'environ 165.000 tonnes de DASRI sont produits chaque année en France ; 150.000 tonnes par les établissements de santé ; 9.000 à 13.000 tonnes par les secteurs diffus (professionnels en exercice libéral, laboratoires d'analyse médicale...) et 2.000 à 3.000 tonnes par les patients en auto traitement [3] **(ADEME, rapport final ; 2008)**.

En Côte d'Ivoire, selon le plan national de gestion des déchets 2009-2011, les établissements de santé, bien que contribuant à l'essor économique et social du pays, sont comptés parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) du fait du caractère dangereux des déchets qu'ils produisent. En 2009, les établissements sanitaires publics ont produit 3194 tonnes de DASRI [26] **(PNGDM, 2009)**, alors que ceux des établissements privés qui étaient estimés à 1900 tonnes, dataient de depuis 2002, faute de données actualisées. Ces valeurs, au regard du nombre pléthorique d'établissements sanitaires privés, surtout dans les districts sanitaires d'Abidjan (600 sur 750), paraissent sous-estimées au regard des productions diffuses très prononcées dans ce secteur et difficilement contrôlable par les services publics [21] **(Doukouré D. et al ; novembre 2002)**.

Il se pose non seulement un problème de disponibilité de données quantitatives et qualitatives au sujet de la gestion des DASRI, mais aussi de responsabilisation institutionnelle dans l'application de la réglementation sur les DASRI, lorsqu'elle existe.

Comment parvenir à trouver une solution durable à cette situation ?

Il s'avère que, cette année 2017, Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP) de Côte d'Ivoire a placé l'hygiène des établissements sanitaires et en particulier la gestion des DASRI comme la première priorité de l'action gouvernementale en matière de politique publique en santé environnement au vu de la persistance des maladies à potentiel épidémique comme l'infection à VIH, les hépatites virales, la dengue et la fièvre typhoïde en zones urbaines et péri-urbaines. Cela interpelle plus d'un acteur à l'analyse du mode de gestion des déchets d'activité de soins à risque infectieux dans la ville d'Abidjan et particulièrement sur le district sanitaire de Treichville Marcory. Car, une bonne gestion des DASRI devrait permettre la mise en place de protocoles visant à garantir la sécurité du personnel mais aussi la gestion des risques liés à ce type de déchets.

C'est pourquoi, il apparaît nécessaire de connaître l'état des lieux concernant la gestion des DASRI dans les établissements sanitaires publics et privés des districts sanitaires d'Abidjan afin d'apprécier les politiques mises en place par les dirigeants des établissements sanitaires dans l'option d'identifier les freins mais aussi les leviers sur lesquels l'on pourrait s'appuyer pour proposer des préconisations d'amélioration de la gestion actuelle.

En clair, cette étude se propose de donner une réponse à la problématique de la gestion des DASRI dans 10 établissements sanitaires publics et 10 établissements sanitaires privés, pris sur le district sanitaire de Treichville Marcory comme sites pilotes par des propositions de solutions durables de gestion qui pourront être utilisées pour résoudre les problèmes de manque de données, de difficulté de responsabilisation institutionnelle et de réglementation applicable pour tous les districts sanitaires d'Abidjan voire du pays tout entier.

CHAPITRE I : GENERALITES

1. Quelques définitions

1.1. Déchets d'Activités de Soins (DAS)

Selon le dépliant du Ministère français des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes, paru le 16 octobre 2012 et mis à jour le 13 décembre 2015, Les DAS sont « *les déchets issus des activités de diagnostic, de traitement préventif, curatif ou palliatif et de suivi dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire* ». [20] **(DGS France, guide technique 2009)**

Ils peuvent présenter divers risques (infectieux, chimique et toxique, radioactif, mécanique) qu'il convient de réduire pour protéger :

- les patients
- le personnel de soins
- les agents chargés de l'élimination
- l'environnement [24] **(GERES, 2006)**

1.2. Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)

La nature des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) est définie par les dispositions de l'article R.1335-1 du code français de la santé publique qui stipule que les DASRI sont des déchets d'activités de soins qui :

« présentent un risque infectieux du fait qu'ils contiennent des microorganismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme, ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants et cela, même en l'absence de risques infectieux, s'il s'agit de l'une des catégories suivantes :

Matériels et matériaux piquants ou coupants destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique,

Produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption,

*Déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non aisément identifiables. » [27] **(INRS, juin 2013)***

2. Réglementation sur la gestion des déchets

2.1. Contexte réglementaire ivoirien

2.1.1. L'organisation administrative de la santé Ivoirienne

Le système sanitaire ivoirien est de type pyramidal avec deux versants :

le versant administratif et le versant offre de soins.

Chaque versant comprend trois niveaux et des composantes correspondant à chaque niveau.

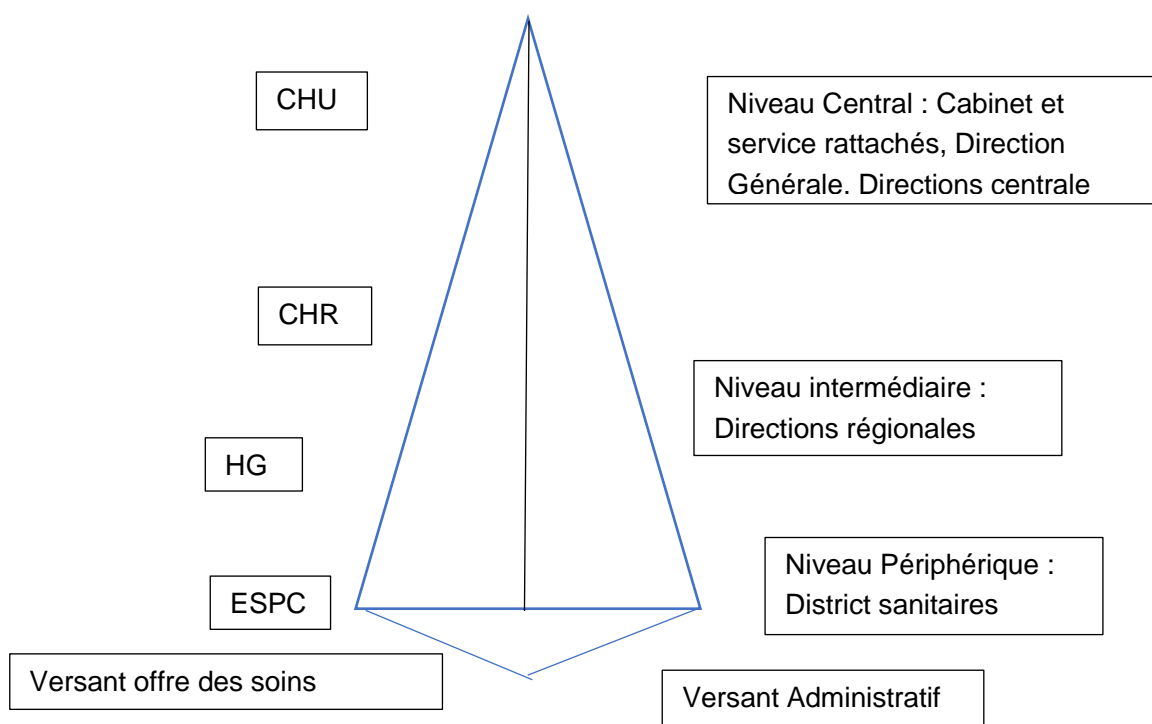
Le versant administratif est composé au niveau central :

Le cabinet du Ministre et les services rattachés, les directions générales (2), les directions centrales (11), les Etablissements Publics Nationaux (13), les programmes (23).

Le niveau intermédiaire correspond aux directions régionales au nombre de 19, chargées de coordonner les activités des services de santé implantés dans la région sanitaire et le niveau périphérique représenté par 83 districts sanitaires qui constituent la première référence.

Le troisième niveau du versant offres de soins comprend les établissements sanitaires de recours pour la deuxième référence. Il s'agit des CHU (4), de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, de l'Institut Raoul Follereau, de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP), de l'Institut National de la Santé Publique (INSP), du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), du Laboratoire National de la Santé Publique (LNSP) et du SAMU [22] (DIPE, juin 2010).

Figure 1 : Pyramide sanitaire ivoirienne



Source : DIPE « carte sanitaire 2008 de la Côte d'Ivoire », juin 2010

Les déchets produits dans le secteur sanitaire comportent en plus des DASRI, des déchets ménagers et assimilés. Si la gestion des DASRI est de la responsabilité des structures du ministère chargé de la santé, les déchets ménagers et assimilés dépendent quant à eux, des ministères de l'intérieur à travers les collectivités locales, du ministère de la salubrité et l'environnement. Les rôles de ces différents acteurs ne sont pas clairement définis comme le souligne l'étude du PNUE en février 2010 traduis par la carte des acteurs de l'annexe 3.

2.1.2. Contexte réglementaire ivoirien de la gestion des déchets

La Côte d'Ivoire dispose en matière de la gestion des déchets en général et des DASRI en particulier, d'un cadre juridico-institutionnel composé de lois, de codes, de décrets et d'arrêtés dont la bonne application devrait permettre de garantir une bonne gestion des DASRI, gage d'un environnement sain. Un résumé de ces dispositifs est donné dans les tableaux 1.

Tableau 1 : Lois et décrets pertinents pour la gestion des déchets en Côte d'Ivoire

Type de texte	Numéro et date	Sujets traités
Code de l'Environnement	96-766 03.10.1996	Article 26: L'obligation de collecte et traitement pour tous les déchets, Article 27: L'enfouissement des déchets toxiques soumis à autorisation, Article 28: L'élimination des déchets doit respecter les normes en vigueur et faciliter la valorisation, Article 35.5: Le principe pollueur-payeur Article 65: La responsabilité de l'Etat pour le développement des normes, Article 66: La responsabilité des communes pour la collecte, le transport et l'élimination des déchets, Article 67: L'obligation d'enrayer tous les dépôts sauvages. L'institution de taxe de salubrité, Article 74: La création de l'ANDE, du FNDE et de la bourse des déchets, Articles 75 – 79: L'interdiction de déversements et rejets de corps liquides, solides et gazeux, Article 81 et 82: L'interdiction d'importation des déchets, Article 88: L'obligation d'EIE, Articles 93 – 102: Les amendes et peines pour dépôt et déversement illicites de déchets.
Code de l'Eau	98-755 23.12.1998	Article 48: L'interdiction de déversements ou dépôts de déchets polluant l'eau, Article 49: L'obligation de respecter les normes de rejet d'eau, Article 51: L'interdiction de déversement dans le milieu aquatique et sur les rives de déchets liquides ou solides Article 64: L'obligation d'information sur les accidents de pollution, Article 65 et 66: L'obligation de réhabilitation, Article 122: La pénalisation.
Loi sur la protection de la santé publique et de l'environnement	88-651 07.07.1988	Article 1: L'interdiction de transactions de déchets toxiques et nucléaires, Article 2: La pénalisation
Décret sur la protection de l'environnement marin et lagunaire	97-678 03.12.1997	Article 17: L'interdiction de rejet de déchets dans les eaux marines, lagunaires et zones côtières, Article 19: L'interdiction d'évacuation des eaux usées et huiles usagées dans la mer ou le milieu lagunaire.

Source : Plan de Gestion des Déchets Dangereux pour le District d'Abidjan, février 2010

2.1.3. Perspectives législatives ivoiriennes

La loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant code de l'Environnement dispose des articles se rapportant aux déchets médicaux, notamment l'article 2 alinéa 5 qui garantit à tout citoyen un cadre de vie écologique sain et équilibré tandis que l'article 6 prend en compte en son point 2, les aspects d'équipements de traitement des déchets médicaux essentiellement basés sur l'incinération [28] (**Loi portant code de l'environnement ;1996**).

L'article 43 stipule que les équipements de traitement sont soumis à autorisation ou à déclaration selon la nature des dangers et inconvénients résultant de leur fonctionnement et de leur situation géographique.

Quant à l'article 39 du code de l'environnement, les projets visant le traitement des déchets médicaux sont soumis à une étude d'impact environnemental avant leur installation.

Un projet de Code de l'Hygiène Publique incluant la responsabilité sociétale de l'entreprise en matière de gestion des déchets et du comportement citoyen au regard de la salubrité et un projet de décret portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires ainsi que des arrêtés y afférents attendent d'être adoptés ou signés [30] (**rapport sur le PNGDM, 2010**).

2.2. Réglementation française de la gestion des déchets

Les principaux textes applicables aux déchets d'activités de soins sont :

2.2.1. Code de l'environnement français

L'article L.541-2 du Code de l'environnement instaure le principe de la responsabilité du producteur et de l'élimination des déchets dans des conditions respectueuses de la santé et de l'environnement. Le producteur de déchets reste responsable de leur bonne élimination, même s'il les a confiés à un prestataire extérieur (**code de l'environnement français ; 2010**).

Les installations d'élimination des déchets, eu égard à leurs effets potentiels sur l'environnement et la santé, relèvent des dispositions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement [13] (**JORF n° 280 du 1er décembre 2002**).

2.2.2. Code français de la santé publique

Les articles R.1335-1 à R.1335-14 du Code de la santé publique relatifs à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques :

définissent les déchets d'activités de soins, les DASRI et les déchets assimilés aux DASRI (recherche, enseignement, thanatopraxie) ;

décrivent les obligations des producteurs de DASRI et assimilés : tri, conditionnement, entreposage, suivi de l'élimination ;

imposent l'incinération ou le prétraitement par des appareils de désinfection ;

- précisent l'unique filière d'élimination possible pour les pièces anatomiques d'origine humaine : la crémation.

L'article R.1335-2 du Code de la santé publique rappelle que ce principe s'applique aussi aux déchets d'activités de soins [4] (**JORF n°0248 du 24 octobre 2010**).

2.2.3. Textes réglementaires

Le décret n° 2011-763 du 28 juin relatif à la gestion des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) perforants produits par les patients en auto traitement [18] (**JORF n°0150 du 30 juin 2011**).

L'arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques :

- fixe des délais d'entreposage ;
- précise les caractéristiques des locaux d'entreposage ;
- interdit le compactage des déchets à risques infectieux.

L'arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques :

- impose l'établissement d'une convention entre le producteur et le prestataire de services ;
- prescrit l'utilisation des bordereaux de suivi CERFA (voir annexe 5).

L'arrêté du 24 novembre 2003 modifié, relatif aux emballages des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine :

- fixe les caractéristiques des emballages et les déchets admissibles ;
- rappelle que les emballages doivent être manutentionnés par du personnel formé [9] (**JORF n°298 du 26 décembre 2003**).

Les circulaires DGS/DH n° 554 du 1er septembre 1998 relative à la collecte des objets piquants, tranchants souillés et DGS/DHOS/DRT n° 34 du 11 janvier 2005 relative au conditionnement des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés précisent les caractéristiques des emballages à utiliser pour le conditionnement des DASRI et assimilés. Elles visent en particulier à rappeler les critères de choix et les précautions d'utilisation pour ces emballages, tout particulièrement pour les déchets perforants [19] (**JORF n°0150 du 30 juin 2011**).

Au titre de l'incinération des déchets d'activités de soins à risques infectieux ; les arrêtés du 20 septembre 2002 modifiés, relatifs :

- aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux ;
- aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux, et fixent notamment les prescriptions relatives :

- aux conditions d'admission des déchets incinérés (pesage obligatoire, détection de la radioactivité, limitation de la quantité de DASRI à 10 %...);
- aux conditions d'exploitation (système automatique, brûleur d'appoint, température...);
- à la surveillance des rejets et de l'impact sur l'environnement.

La circulaire n° 53 du 26 juillet 1991 relative à la mise en œuvre des procédés de désinfection des déchets contaminés des établissements hospitaliers et assimilés définit la procédure de validation des appareils de désinfection.

La circulaire n° 96-59 du 1er février 1996 relative aux procédés de désinfection des déchets d'activités de soins précise les procédures administratives applicables à l'installation d'appareils de désinfection validés.

La circulaire n° 2000-292 du 29 mai 2000 relative à diverses mesures concernant les appareils de désinfection des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés définit les modalités de suivi des appareils de prétraitement par désinfection et exclut le prétraitement par des appareils de désinfections des DASRI susceptibles de contenir des agents transmissibles non conventionnels (ATNC), doivent obligatoirement être incinérés [15] **(BO n°2000-25)**

3. Production et la gestion des DASRI

3.1. Secteurs de production des DASRI

3.1.1. Secteur classique

Parmi les producteurs de déchets d'activités de soins à risque infectieux, on distingue le secteur classique composé d'établissements hospitaliers et assimilés (les thanatopracteurs, les établissements de recherche, d'enseignement et de production industrielle dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire).

3.1.2. Secteur diffus

Le secteur diffus, constitué de professions libérales, de laboratoires d'analyse médicale mais aussi des patients en auto traitement et même des ménages. Ce secteur échappe le plus souvent aux acteurs chargés d'assurer une gestion durable des DASRI. Toutefois, des initiatives locales, mises en place dans certaines régions, apparaissent exemplaires. L'ADEME par exemple, qui a pour mission de définir différents scénarios en France, a entrepris, depuis l'engagement 249 du Grenelle de l'environnement qui soulève la nécessité d'un cadre général pour les patients en auto traitement, la mise en œuvre de cette recommandation internationale. Elle a placé les pharmacies comme un point privilégié pour la collecte des déchets issus des patients en auto traitement [8] **(Légifrance, 10 juillet 2010)**.

Cependant, si un certain nombre d'initiatives locales ont prouvé leur efficacité, il se pose néanmoins la question de leur pérennité. Les deux tiers du territoire français sont couverts

aujourd'hui à l'initiative de certains acteurs, principalement les collectivités locales et les pharmaciens (**Légifrance, 19 décembre 2010**).

Un décret sur la mise à disposition de collecteurs pour les ménages via les officines est prévu pour la fin de l'année 2009 [19] (**JORF n°0150 du 30 juin 2011**).

Concernant les patients en auto traitement, depuis le 1er novembre 2011, la distribution gratuite de mini-collecteurs (boîtes jaunes) pour les DASRI perforants à destination des patients qui se traitent à domicile se met en place dans les pharmacies d'officine et les pharmacies des hôpitaux [6] (**Code Général des Collectivités Territoriales, 2010**).

Cette distribution a été rendue obligatoire par le décret du 22 octobre 2010 (art. R 1335-8-2 ; R1335-8-3 du Code de la Santé publique).

3.1.3. Catégories de DASRI

Sous le vocable déchets d'activités de soins à risques infectieux, on distingue 3 catégories :

- les déchets d'activités de soins des établissements de santé ;
- les déchets de soins produits par le secteur diffus ;
- les déchets de soins des patients en auto traitement.

Pour cette dernière catégorie, on dénombre en France, près de 2 millions de personnes chaque année, qui utilisent à leur domicile des produits perforants dans le cadre de leur traitement médical. [2] (**guide ADEME 2005, réf.5491**).

Tous ces déchets doivent suivre la filière de traitement des DASRI avec des emballages homologués.

3.1.4. Normes et caractéristiques des emballages

Le marquage NF ne doit pas être confondu avec la simple déclaration du fabricant de la conformité de ses produits aux susmentionnées.

Afin de maintenir la conformité des produits fabriqués au modèle ayant obtenu la conformité à la norme NF X 30-500 ou NF X 30-505, un marquage NF 302 applicable aux emballages pour déchets d'activités de soins perforants a été mis en place par le Laboratoire national d'essais

Tableau 2 : différents types d'emballages en gestion des DASRI

Type de conditionnement	Norme	Type de déchets		
		Perforants	Solides	Liquides
Sacs en plastique ou en papier (doublé intérieurement de plastique) 	NF X 30-501		✓	
Caisses en carton avec sac plastique intérieur (emballages combinés) 	NF X 30-507		✓	
Boîtes à aiguilles et mini-collecteurs 	NF X 30-500	✓		
Fûts et jerricanes en plastique 	NF X 30-505	✓	✓	
Fûts et jerricanes pour liquides 	NF X 30-506			✓

Source : Rudologia. DASRI - Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux [En ligne] – <http://www.rudologia.fr/dasri> – Consulté le 25 mai 2017

3.1.5. Dispositions préventives

Il s'agit d'éviter qu'une dérive lors de la fabrication des produits en série ne conduise à la mise à disposition de produits différents du modèle ayant obtenu l'attestation de conformité. Les fabricants titulaires de la marque NF sont soumis à une surveillance continue de leur production [25]. Ainsi, les conteneurs mobiles doivent être distincts et clairement identifiés pour les déchets d'activités de soins à risques infectieux et les déchets assimilables aux déchets ménagers. L'affichage des consignes et du protocole interne d'entretien est exigé [12] (**JORF n°0147 du 27 juin 2009**).

3.1.6. Filières de traitement des DASRI

Les filières d'élimination des DASRI comportent deux parties distinctes : la partie interne (de la production à l'enlèvement du service producteur) et la partie externe (au niveau des services techniques chargés de la collecte des déchets et à l'extérieur du site de production) [20] (**DGS France, guide technique 2009**).

3.2. Gestion des DASRI

3.2.1. Gestion interne des DAS

La qualité de la gestion interne des DASRI repose sur :

- l'identification d'un **référént "déchets"** qui est l'interlocuteur de tous les intervenants de la filière et qui travaille en étroite collaboration avec le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN), l'équipe opérationnelle d'hygiène et le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) ;
- la réalisation d'une étude préalable de la production et des flux ;
- la formalisation des **protocoles** et procédures retenus (tri, conditionnement, entreposage intermédiaire, fréquence des enlèvements...), intégrant la spécificité de certains services ou d'unités de soins le cas échéant ;
- **l'information** et la **formation** systématique et itérative de tous les personnels (formation initiale, continue, d'accueil...). Une attention particulière est apportée au retour de l'information auprès des acteurs concernés [20] (**Environnement et Santé, guide technique 2009**).

3.2.1.1. Tri des DAS

Il faut se préoccuper du tri dès l'étape qui génère le déchet ; c'est-à-dire dès la réalisation d'un soin ou d'un acte médicotechnique. Le tri permet :

d'assurer la sécurité des personnes ;

de respecter les règles d'hygiène ;

d'éliminer chaque type de déchet par la filière appropriée, dans le respect de la réglementation.

Le but étant d'éviter le mélange des déchets d'activités de soins à risques infectieux aux déchets ménagers et assimilés ;

de contrôler l'incidence économique de l'élimination des déchets d'activités de soins à risques [20] (**Environnement et Santé, guide technique 2009**).

3.2.1.2. Conditionnement des DAS

On distingue les déchets d'activités de soins assimilables aux déchets ménagers et les déchets d'activités de soins à risques. Ces derniers comportent plusieurs catégories qui correspondent à des filières d'élimination distinctes :

- déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) ;
- déchets d'activités de soins à risques chimiques et toxiques (DRCT) ;
- déchets d'activités de soins à risques radioactifs ;
- pièces anatomiques.

Chaque catégorie de déchets est conditionnée de manière distincte en assurant le respect de la réglementation, des procédures internes, des conditionnements adaptés, des codes couleur éventuels...

Les principes arrêtés pour le conditionnement sont mis en œuvre dès l'emballage primaire.

3.2.1.3. Elimination des DASRI

L'élimination des DASRI peut être précédée d'un prétraitement par désinfection avant l'incinération.

Les déchets à exclure du prétraitement par désinfection et de l'incinération des DASRI :

- sels d'argent et produits chimiques utilisés pour les opérations de développement de radiographies analogiques ;
- produits chimiques, explosifs ou à haut pouvoir oxydant ;
- déchets mercuriels ;
- déchets radioactifs ;
- toxiques volatils ;
- pièces anatomiques et cadavres d'animaux destinés à la crémation ou à l'inhumation ;
- dispositifs médicaux implantables actifs.

L'inactivation par un traitement physique ou chimique est une technique efficace sur des produits propres préalablement nettoyés. Son efficacité sur les produits souillés et notamment sur les DASRI n'a pas été démontrée comme le stipule le guide technique 2009 cité plus haut. L'inactivation de déchets contenant des agents biologiques des groupes III et IV permet seulement d'abaisser leur contamination initiale et de les transporter dans les mêmes conditions que les déchets contenant des agents biologiques du groupes II.

Mais, l'inactivation des DASRI ne remplace en aucun cas ni l'incinération ni le prétraitement par désinfection.

Entre le moment où les déchets sont produits et le moment où ils sont effectivement incinérés ou désinfectés, la durée maximale autorisée est différente selon la quantité de DASRI produite. Cette durée inclut donc l'entreposage, l'éventuel regroupement, le transport et l'incinération ou la désinfection. Il appartient à l'établissement d'obtenir contractuellement les engagements nécessaires lui permettant de respecter les délais suivants :

En cas de prétraitement par désinfection, les déchets prétraités doivent être éliminés (via la filière des déchets ménagers et assimilés) régulièrement et conformément aux règles d'hygiène [18] (**JORF n°267 du 18 novembre 1997**).

Tableau 3 : durée maximale de stockage en fonction des quantités de DASRI

Quantité produite	Délais
Supérieure à 100 kg / semaine	72 heures
Entre 5 kg / mois et 100 kg / semaine	7 jours

Source : Environnement et santé, Guide technique, (Déchets d'activités de soins à risques, comment les éliminer ?) 3e édition, décembre 2009 Mise à jour - version finale du 20 novembre 2009

3.2.1.4. Mesures de sécurité des locaux de stockage des DASRI

- signalisation apparente de l'usage du local et limitant l'accès sur la porte ;
- identification du local du point de vue de la réglementation incendie ;
- superficie adaptée au volume de déchets produits et au rythme de collecte ;
- absence de communication directe avec d'autres locaux ;
- local non chauffé et éventuellement réfrigéré dans le cas de conditions climatiques particulières (départements d'outre-mer et assimilés) ;
- ventilation suffisante, naturelle ou mécanique ;
- porte suffisamment large pour laisser passer les conteneurs et à fermeture impérative (un dispositif à clef ou « digicode » est recommandé pour les locaux susceptibles d'être accessibles au public) ;
- éclairage efficace ;
- interdiction d'entreposer des déchets conditionnés dans des sacs à même le sol ;
- sols et parois lavables, résistants aux chocs et aux produits détergents et désinfectants ;
- poste de lavage des mains correctement équipé à proximité ou à défaut, distributeur de solution hydro alcoolique.

3.2.1.5. Protocole d'entretien du local et des conteneurs

- identification de la personne responsable ;
- liste du matériel et des produits nécessaires pour accomplir cette tâche ;
- description des différentes tâches à réaliser (fréquence et horaires) et des mesures exceptionnelles à prendre en cas d'incident ;
- procédure de traçabilité des tâches avec enregistrement.

3.2.2. Gestion externe

3.2.2.1. Collecte sélective des déchets

La mise en place de filières de récupération et de valorisation des déchets assimilés aux déchets ménagers s'inscrit dans une politique globale de gestion des déchets. S'agissant des unités de soins, la mise en place de telles filières est délicate car les critères de tri s'en trouvent multipliés et complexifiés. Cette pratique peut être source de contradictions et d'erreurs.

En revanche, pour des activités purement hôtelières, administratives ou logistiques, la mise en place de dispositifs de collecte sélective en vue d'une valorisation est souhaitable, voire rendue obligatoire par la réglementation dans le cadre de la minimisation des quantités.

Les déchets susceptibles d'être concernés sont notamment les déchets d'emballages, les piles et accumulateurs, les déchets d'équipements électriques et électroniques, les papiers et cartons [23] (**Fontaine Denis, Octobre 2005**).

3.2.2.2. Conditionnement des PAOH

Les pièces anatomiques d'origine humaine (PAOH) sont, si nécessaires, conditionnées de manière appropriée dès leur production avant d'être collectées dans un emballage rigide à usage unique, étanche, homologué au titre de l'ADR et compatible avec le fonctionnement du crématorium. Il doit être fermé définitivement avant l'enlèvement du site de production et avoir une mention sur l'emballage précisant le contenu « *pièces anatomiques d'origine humaine destinées à la crémation* ». [10] (**JORF n°230 du 3 octobre 1999**)

3.2.2.3. Entreposage et évacuation des PAOH

Les pièces anatomiques d'origine humaine préalablement conditionnées sont entreposées à des températures comprises entre 0 et 5°C ou congelées. Des enceintes frigorifiques ou de congélation doivent être exclusivement réservées à cet usage. Lorsque l'établissement de santé dispose d'une chambre mortuaire, les pièces anatomiques d'origine humaine peuvent être entreposées dans une case réfrigérée réservée à cet effet.

En cas de congélation, l'élimination des pièces anatomiques doit être effectuée régulièrement. Les pièces anatomiques placées en enceinte réfrigérée sont conservées au maximum pendant 8 jours.

Les pièces anatomiques qui ne sont ni congelées ni placées en enceinte réfrigérée sont éliminées immédiatement [10] (**JORF n°230 du 3 octobre 1999**).

3.2.2.4. Transport et suivi des PAOH

Il convient, pour le transport des pièces anatomiques, respecter les règles d'hygiène applicables au transport des DASRI. La présence d'un véhicule réservé aux seules pièces anatomiques est recommandée dans la mesure du possible [14] (**BO SAMTN°10, 2006**).

Le producteur est tenu d'établir une convention avec le transporteur et l'exploitant du crématorium comportant les informations obligatoires mentionnées dans les textes suivants :

L'annexe III de l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières d'éliminations des DASRI, des PAOH et aux modalités de leur entreposage ;

L'arrêté du 24 novembre 2003 modifié relatif aux emballages des DASRI et des PAOH ;

La circulaire n° 182 du 19 juin 2009 relative à l'enregistrement à l'état civil des enfants décédés avant la déclaration de naissance [11] (**JORF n°0250 du 27 octobre 2011**).

3.2.3. Risque infectieux lié aux DAS

On peut répartir les risques pour la santé liés aux DAS en cinq catégories :

- risque traumatique (concernant la catégorie de déchets 1) ;
- risque infectieux (concernant les catégories de déchets 1 et 2) ;
- risque chimique (concernant les catégories de déchets 3 et 4) ;

- risque d'incendie ou d'explosion (concernant les catégories de déchets 3 et 4) ;
- risque radioactif (concernant la catégorie de déchets 5,)

Ainsi, un exemple de risque infectieux, est indiqué dans le tableau suivant :

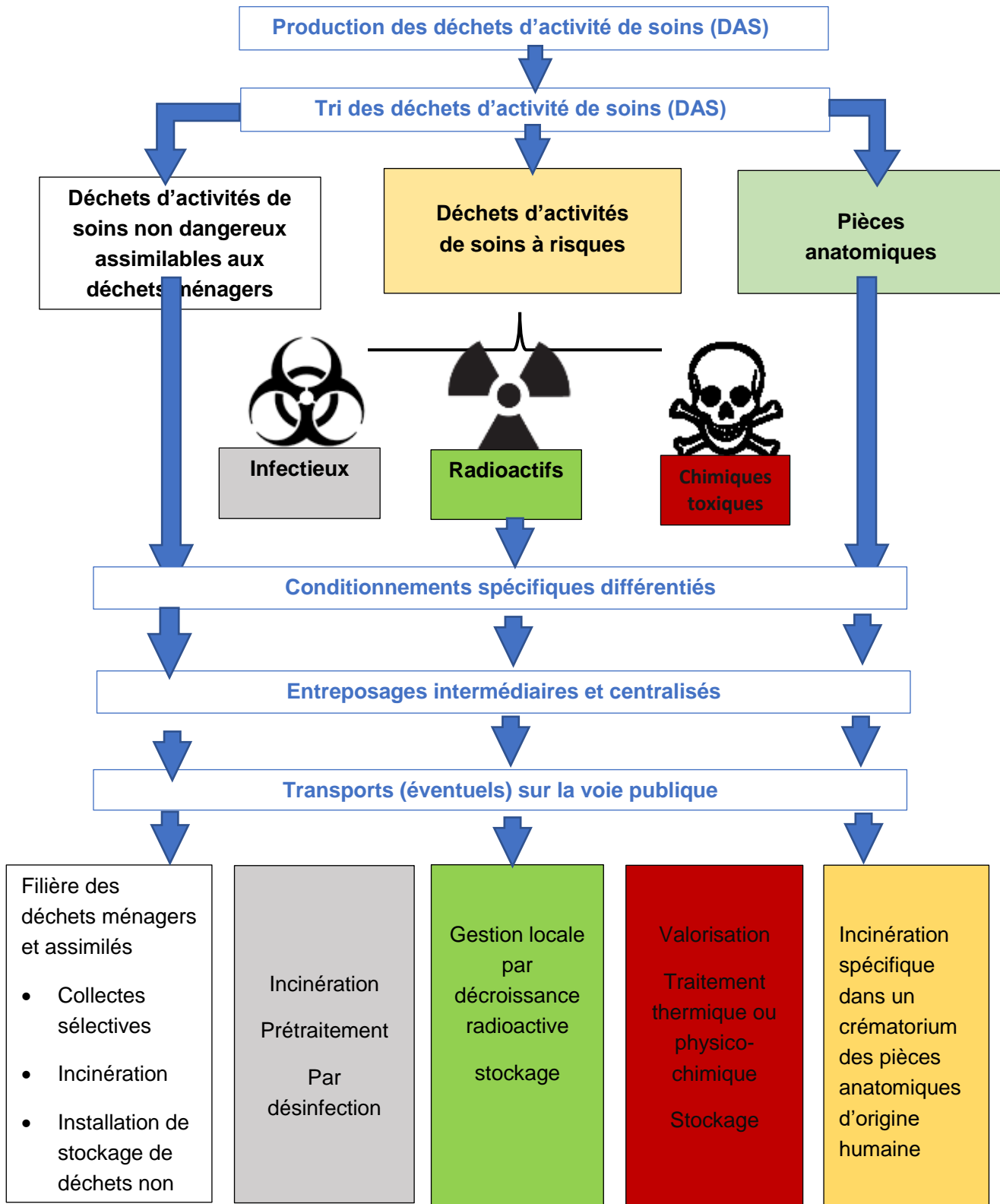
Tableau 4 : risques infectieux liés aux DAS

Type d'infection	Agent causal	Vecteur de transmission
Infections gastro-entériques	Entérobactéries (<i>Salmonella</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Shigella</i> , etc.)	Fèces, vomissures
Infections respiratoires	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , SRAS, virus de la rougeole	Secrétions inhalées, salive
Infections oculaires	Virus de l'herpes	Secrétions des yeux
Infections cutanées	<i>Streptococcus</i>	Pus
Charbon bactérien (Anthrax en anglais)	<i>Bacillus anthracis</i>	Secrétions cutanées
Méningite	<i>Neisseria meningitidis</i>	Liquide céphalo-rachidien
Sida	VIH	Sang et sécrétion
Fièvres hémorragiques	Virus Lassa, Ebola, Marburg, Junin	Sang et sécrétions
Hépatite virale A	Virus de l'hépatite A	Fèces
Hépatites virales B et C	Virus de l'hépatite B et C	Sang et autres liquides biologique
Grippe aviaire	Virus H5N1	Sang, fèces

Source : Manuel de Gestion Des Déchets Médicaux, CICR 2012

Vu que toutes les voies d'exposition sont concernées par le risque infectieux et cela à toutes les étapes, de la production à l'élimination des DAS, des dispositions bien structurées devraient permettre d'éviter ou de réduire la contamination des usagers des établissements sanitaires et même de la population. D'où le schéma conceptuel ci-après.

Figure 2 : Schéma conceptuel de la gestion des DASRI



Source : Environnement et santé, Guide technique, (Déchets d'activités de soins à risques, comment les éliminer ?) 3e édition, décembre 2009 Mise à jour - version finale du 20 novembre 2009

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODE

1. Matériel

1.1. Cadre de l'étude

1.1.1. Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement

1.1.1.1. Historique du BNETD

Créé par décret du 31 juillet 1964, le BNETD ne deviendra véritablement opérant qu'en 1966. Les études menées par le BNETD permirent à l'AURA (Atelier d'Urbanisme de la Région d'Abidjan) d'encadrer le développement rapide de la capitale.

Grâce à une vaste expérience acquise au fil du temps et une expertise solide dans la réalisation des études et le contrôle des projets d'intérêt public pour la maîtrise des coûts, de la qualité et des délais, le BNETD se positionne comme l'instrument essentiel en matière de conseil du gouvernement pour la mise en œuvre des grands projets de développement

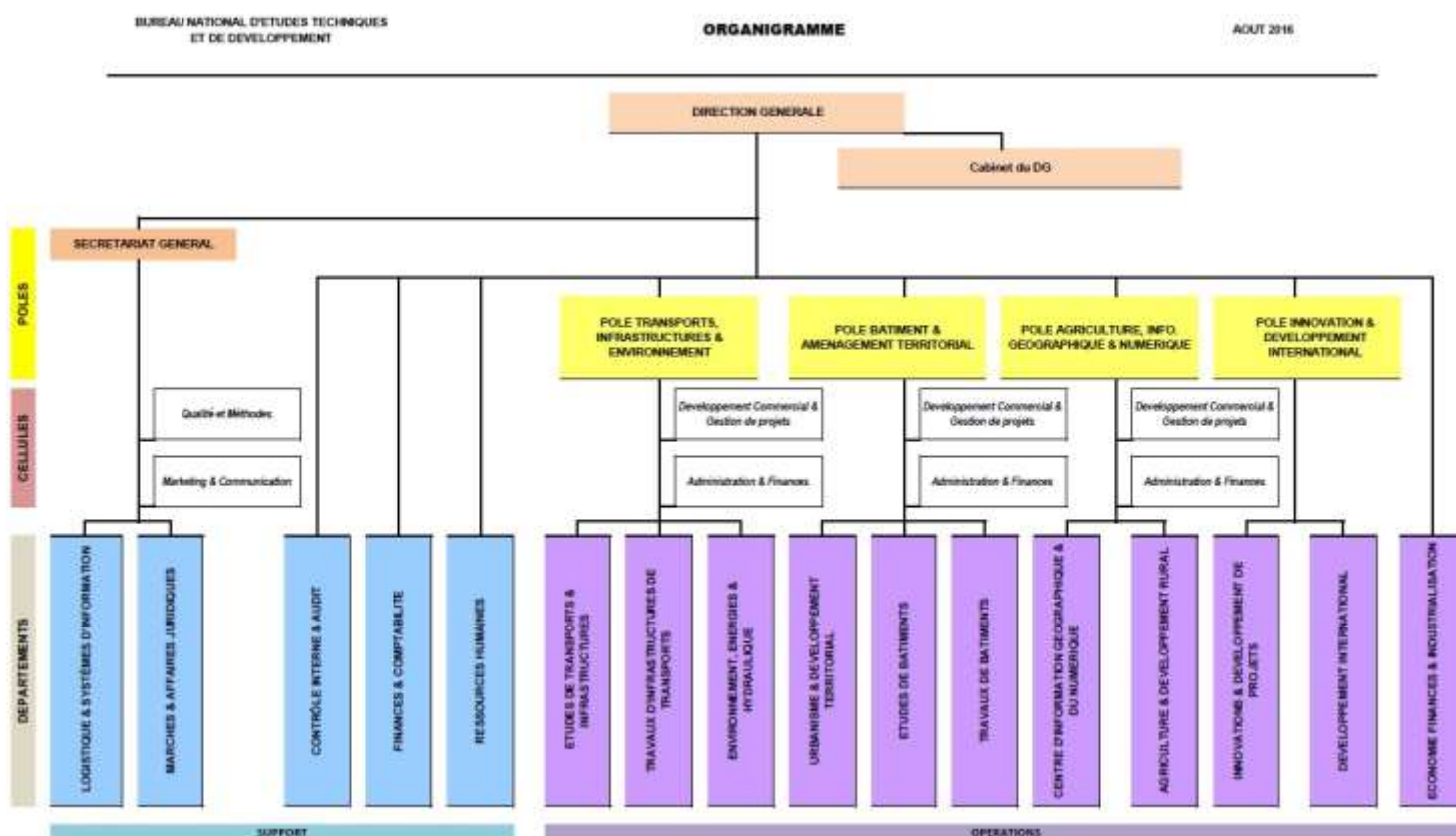
1.1.1.2. Organisation du BNETD

La haute direction du BNETD est composée des entités suivantes :

- un Conseil d'Administration ;
- une Direction Générale ;
- un Secrétariat Général ;
- les Directeurs ;
- les conseillers techniques.

En termes d'organisation, le BNETD est subdivisé en pôles, départements (directions) et services. Une mission bien déterminée est assignée à chacune de ces entités qui possèdent les compétences requises pour réaliser les objectifs du Bureau.

Figure 3 : organigramme du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement



1.1.1.3. Service déchets, pollution, risques

Le service déchets, pollution et risques fait partie des 6 services de la direction Environnement, Energie et Hydraulique, une des composantes du pôle Transport, Infrastructure et Environnement qui contient 2 autres directions qui s'occupent l'une, des Etudes et l'autre, des travaux concernant les transports et les infrastructures. Ce service est formé d'un chef de service et des agents permanents qui sont ses collaborateurs directs ainsi que des agents contractuels qui sont pour la plupart sur le terrain. Ils ont en charge de veiller à la salubrité non seulement au niveau des artères principales des agglomérations du pays, mais aussi, la surveillance sanitaire des médias tels que les cours d'eau et des espaces verts et des enjeux tels que les établissements recevant du public.

1.1.2. Ville d'Abidjan

Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire, est la deuxième ville (2 119 km²) après Paris, et la troisième agglomération au sein de la Francophonie avec une population estimée à 4 707 404 habitants en 2014 (RGPH, 2014), soit 20,08 % de la population totale du pays. Elle regroupe dix communes métropolitaines à savoir : Abobo, Adjamé, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville et Yopougon.

C'est environ 700 structures sanitaires dont 3 Centres Hospitaliers et Universitaires, 140 hôpitaux, infirmeries et institutions sanitaires publiques et 550 établissements sanitaires privés regroupés en neuf districts sanitaires dont celui de Treichville-Marcory.

Figure 4 : Cartographie de la ville d'Abidjan avec le district Treichville-Marcory (contour rouge)



Source : programme des nations unies pour l'environnement « Évaluation des données environnementales relatives à la génération de déchets dangereux dans le District d'Abidjan » mai 2009

1.1.3. District sanitaire de Treichville-Marcory

Le district sanitaire de Treichville-Marcory dispose les structures sanitaires publiques et privées des plus importants du pays. Le CHU de Treichville qui couvre 42 hectares et qui renferme plus de 60 services hospitaliers de spécialités, abrite également le seul service d'anatomie pathologique du pays. L'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA), basé à Treichville est une référence dans la sous-région et même en Afrique. Le centre national de transfusion sanguine (CNTS), le laboratoire national de la santé publique (LNSP), la nouvelle pharmacie de la santé publique, l'institut national de formation des agents de santé, l'institut national d'hygiène publique pour ne citer que ceux-là, constituent la crème du système sanitaire ivoirien.

Le secteur privé n'est pas en reste car la deuxième et la troisième clinique privée du pays à savoir Hôtel Dieu et Avicenne situées respectivement à Treichville et Marcory, constituent alternative de réponse aux besoins de santé du district.

1.1.3. Structures sanitaires de l'étude

Au total, 20 structures sanitaires dont 10 publiques et 10 privées ont constitué le site d'investigation.

Tableau 5 : structures investiguées et leur rang au niveau de la pyramide Sanitaire

Niveau de la pyramide sanitaire	Structures sanitaires publiques	Structures sanitaires privées
Niveau central	Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville	Polyclinique internationale Hôtel Dieu de Treichville
	Institut de cardiologie d'Abidjan	Polyclinique Avicenne Marcory
	Centre de Transfusion Sanguin	Clinique médico-chirurgicale France Ivoire
Niveau intermédiaire	Laboratoire National de la santé publique	Centre d'Imageries Médicales d'Abidjan
	FSU JEAN Delafosse Treichville	Centre médical interentreprise Orange
	Hôpital Général Marcory centre	CSUS-CDV CIRBA de Treichville
Niveau périphérique	Centre Médical du Port Autonome de Treichville	Laboratoire médical La Rosette
	Centre Anti Tuberculeux Treichville	Cabinet Dentaire des Lagunes, Marcory résidentielle
	FSU Communautaire HKB Marcory	CSUS-CDV Clinique de Confiance
	CSU-COM Aliodan Marcory	Dispensaire CNPS

2. Méthode

2.1. Critères de sélection du district

Les critères de sélection ont concerné les formes de déchets d'activités soins suivantes :

- les Pièces Anatomiques d'Origine Humaine (PAOH) ;
- les Objets Piquants, Coupants, Tranchants (OPCT) ;
- les Milieux de Culture Microbienne Usagés ;
- les Résidus de Prélèvement Biologique ;
- les objets ou matériel à usage unique et/ou jetables usagés ;

- les objets ou matériel souillés par du sang ou du liquide biologique ou soupçonnés de l'être.
- Les critères de sélection ont intégré les trois niveaux de la pyramide sanitaire pour prendre en compte l'ensemble des sources de production des déchets d'activités de soins qui sont :
- les centres de santé communautaires ;
- les structures sanitaires professionnelles ;
- les centres de santé urbains ;
- les hôpitaux généraux ;
- les centres hospitaliers et universitaires ;
- les institutions de recherches en santé ;
- le centre de transfusion sanguine.

2.2. Echantillonnage

2.2.1. Technique d'échantillonnage

L'échantillonnage est basé sur la présence des structures des différents niveaux de la pyramide sanitaire à savoir : primaire, intermédiaire et central.

2.2.2. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a tenu compte de la parité entre secteur privé et secteur public en raison de 10 établissements publics et 10 établissements privés

2.2.3. Choix et la description de l'échantillon

2.2.3.1. Choix de l'échantillon

Le choix des établissements sanitaires à enquêter s'est opéré de façon empirique en tenant compte d'un certain nombre de contraintes à savoir :

- la répartition géographique (inclure toute la zone d'investigation) ;
- les conditions socioéconomiques des usagers (quartier résidentiel/quartier précaire) ;
- l'environnement socio-professionnel (Marcory Zone 4 fréquentée par les prostituées) ;
- les Enjeux (proximité de marché, d'école primaire).

Ainsi, des établissements publics et privés éligibles à au moins un critère de sélection ont été retenus

2.2.3.2. Description des échantillons

Au niveau des établissements sanitaires publics :

- un Centre Hospitalier et Universitaire (CHU de Treichville),
- une institution spécialisée dans le traitement des affections cardiovasculaires (ICA),
- une banque de sang (CNTS),
- une institution de recherche microbiologique (LNSP),
- deux hôpitaux généraux (hôpital général JEAN Delafosse Treichville et Marcory centre),

- deux formations sanitaires urbaines (Centre Médical du Port Autonome Treichville et Centre Anti Tuberculeux(Aras) Treichville),
- deux centres de santé communautaire (CSU-COM Aliodan Marcory et Marcory FSU Communautaire HKB Anoumabo).

Au niveau des établissements sanitaires privés :

- deux cliniques de capacité de plus de 50 lits (Hôtel Dieu et polyclinique Avicenne),
- deux cliniques de capacité comprise entre 10 et 50 lits (CSUS-CDV Clinique de Confiance, clinique médicochirurgicale France Ivoire de Marcory)
- deux cliniques de capacité inférieure à 10 lits (CSUS-CDV CIRBA et sa clinique et centre médicale inter-entreprise Orange à TREICHVILLE),
- un laboratoire privé d'analyse médicale : La Rosette,
- un centre privé d'imageries médicales : CIMA,
- un cabinet dentaire privé (cabinet dentaire lagune Marcory Résidentiel :
- un dispensaire professionnel privé (CNPS de Treichville).

2.2.4. Le questionnaire

Au total, 6 fiches dont une grille d'observation et 5 grilles de questionnaire traitant de la typologie des déchets, des traitements associés, des politiques et plans de gestion ainsi que des mesures de gestion, de traitement et de protection, ont été élaborées pour l'étude. Ce sont 104 réponses affirmatives (oui) tous questionnaire et observations confondus pour un même établissement qui étaient attendues ; voir tableau.

Tableau 6 : Structure du questionnaire de l'enquête

Ordre	Activité de gestion des DASRI	Nombre de questions abordées par section
1	Tri sélectif des déchets	10
2	Collecte dans des conteneurs distincts	10
3	protection du lieu de stockage	10
4	incinération/banalisation	10
5	transport hors établissement	10
6	politique locale de gestion des déchets	18
7	application des mesures de gestion des déchets	14
8	application des mesures de traitement des déchets	22
Total des « oui » attendus		104

2.2.5. Pré-test

Avant de proposer ces fiches aux établissements sanitaires sélectionnés pour l'étude, elles ont été testées au CHU de Yopougon, commune située au nord de la ville d'Abidjan et qui ne fait pas partie de notre champ d'investigation. A l'analyse des résultats du pré-test, il est ressorti les observations suivantes :

- le questionnaire est d'ordre général et peu adapté aux établissements de premiers contacts ;
- les destinataires souhaités n'étaient tous pas à mesure de remplir les fiches à cause de leur niveau d'instruction ;
- près du tiers des fiches n'est pas rentré car les personnes concernées ont affirmé ne pas disposer du temps à y accorder.

A l'issue de ces constatations, des modalités telles que « partiel » et « non applicable » ont été ajoutées aux modalités « oui » et « non » pour certaines questions. En plus, la décision d'administrer nous-mêmes les fiches a été retenue.

2.3. Variables de l'étude

2.3.1. Variables explicatives

Les variables explicatives ont été regroupées en 2 à savoir : la politique publique de gestion des déchets (cadre réglementaire, institutionnels et organisationnels), et la typologie des déchets (qualité et quantité). Les variables explicatives telles que la politique publique de gestion des déchets concernaient les plans nationaux et locaux de gestion des DASRI, les documents de référence, les protocoles, les ressources humaines, matérielles et financières, et les partenariats. Elles comportaient 3 sous-groupes :

- la politique de gestion des déchets dans l'établissement, avec 18 questions ou indicateurs à 2 modalités, à savoir : oui ou non ;
- le niveau d'exécution des mesures de gestion qui comportait 14 questions ou indicateurs à 4 modalités, à savoir : oui, non, partiel ou non applicable ; cette dernière modalité exprimait l'impossibilité d'attribuer une valeur à l'indicateur ;
- le niveau d'exécution des mesures de traitement qui comptait 22 questions ou indicateurs avec également 4 modalités, à savoir : oui, non, partiel ou non applicable.

Les variables explicatives ont permis la constitution de la variable dépendante ou variable quantifiable.

2.3.2. Variable dépendante ou quantifiable

La variable dépendante de cette étude est la qualité de gestion des DASRI. Les modalités qu'elle peut prendre sont: oui – non – partielle – non applicable. La variable dépendante est une variable quantifiable construite à partir du groupe de variables explicatives.

2.3.3. Caractérisation de la qualité de la gestion des DASRI

Pour l'appréciation de la qualité de la gestion des DASRI, le calcul a été effectué par pondération simple de chaque indicateur. Sur le plan descriptif, nous avons attribué la valeur « 1 » à la modalité « oui », « 0,5 » à la modalité « partiel » et « 0 » à la modalité « non ». Nous avons par la suite considéré que tous les indicateurs avaient le même poids, c'est-à-dire qu'ils contribuaient de manière identique à la qualité de la gestion. Sur le plan analytique, le total des « oui » attendus a servi de base pour apprécier chaque variable explicative. D'abord, le nombre de « partiel » était divisé par 2 pour obtenir l'équivalent de « oui ». Le « non applicable » (NA), faisait sauter l'indicateur pour cette variable. Ainsi, le rapport entre le nombre de « oui » des critères observés sur le nombre total de « oui » des critères attendus a été effectué et ramené en pourcentage pour apprécier le caractère de chaque variable.

Ensuite, la moyenne des pourcentages a été calculée pour toutes les variables de la composante mais aussi, pour toutes les composantes pour définir le niveau de qualité de la gestion des DASRI pour l'établissement. La détermination de la qualité de la gestion des DASRI à un niveau de la pyramide sanitaire du district, a découlé de la somme des valeurs calculées des différents établissements, divisées par le nombre d'établissements du niveau de la pyramide sanitaire considérée selon notre étude. La qualité de la gestion des DASRI pour tout le district sanitaire est obtenue en faisant le bilan des valeurs des différents niveaux de la pyramide sanitaire pour le district sanitaire. [25] (H. Nguendo Yongsi : *Étude, April 2016*)

2.4. Présentation des résultats

2.4.1. Résultats relatifs à la qualité de la gestion des déchets

Le nombre de « oui » attendu pour une variable explicative donnée a servi de base pour l'évaluation de la variable dépendante qui lui est rattachée. Les résultats sont présentés dans des tableaux avec des couleurs de fond bien différenciées, caractérisant les différentes valeurs et pourcentages obtenus à savoir :

- sans fond pour les valeurs des variables explicatives unitaires par secteur et par niveau de la pyramide sanitaire ;
- fond rose pour les valeurs et pourcentages exprimant la qualité de l'activité menée pour chaque variable explicative unitaire prise par secteur pour l'ensemble du district sanitaire ;
- fond bleu-ciel pour les valeurs et pourcentages exprimant la qualité de l'activité menée pour un groupe de variable explicative par secteur et par niveau de la pyramide sanitaire ;
- fond vert pour les valeurs et pourcentages exprimant la qualité de l'activité menée par secteur pour le groupe de variables explicatives et pour tout le district sanitaire.

La qualité de la gestion des DASRI pour chaque niveau de la pyramide sanitaire et pour l'ensemble du district sanitaire est évaluée en effectuant le bilan des qualités des activités menées par secteur et par niveau de la pyramide sanitaire.

2.4.2. Résultats relatifs à la quantité des déchets et les incertitudes

En dehors de l'institut de cardiologie d'Abidjan et à un degré moindre, le centre médical du port autonome d'Abidjan (quelques données manquantes), aucun établissement de notre échantillon ne disposait des données sur les déchets produits en leur sein. Nous avons donc estimé les quantités de déchets produits par établissement en utilisant le modèle suivant :

$Q = 0,75 \times Vc \times N \times \beta$; avec Q la quantité de déchets ; 0,75 le taux de remplissage ; Vc le volume du conteneur et $\beta=0,3$ pour les boîte de sécurité et $\beta = 0,18$ pour les sacs poubelle, β étant la densité moyenne des DASRI à incinérer [4] (ADEME, DASRI 2010).

L'incertitude théorique résiderait dans le choix des densités. N'ayant pas trouvé dans la littérature les densités moyennes de tous les types de DASRI, nous avons utilisé la densité des perforants libres pour les infectieux et les pièces anatomiques d'origine humaine et la densité des perforants en boîte de sécurité pour les objets piquants, tranchants, proposées par une étude de l'ADEME sur les DASRI parue en 2010. La comparaison avec les données du terrain de l'ICA concernant les déchets infectieux hors objets piquants et tranchants, a montré une incertitude moyenne de 0,36%. En effet, en 2016, l'ICA a utilisé 150 x 12 soit 1800 sacs poubelle de 50 litres pour les déchets infectieux ne contenant ni les OPT, ni les PAOH. Le modèle a donné une valeur théorique de 12 150 kg tandis que la valeur réelle du terrain s'élevait à 12193,5 ; soit une différence de 43,5 kg (voir annexe 7). Cette incertitude était assujettie à la fiabilité des informations reçues.

CHAPITRE III : RESULTATS ET ANALYSES

1. Etat des lieux de la gestion des DASRI dans le district Treichville Marcory

1.1. Traitement des DASRIS

1.1.1. Tri sélectif des Déchets

Tableau7 : bilan des scores du tri des types de déchets par niveau de la PS et par secteur

Déchets	Ménagers		Infectieux		OPT		Anatomi-ques		autres dangers		% par niveau pyramidal	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Niveau de la PS												
Primaire	4	3	3	2	8	7	10	3	4	2	58%	34%
Intermédiaire	6	8	3	3	6	5	6	3	6	3	54%	44%
Central	5	7	4	3	7	8	8	3	5	4	58%	50%
% par type de déchets	50%	60%	33%	26%	70%	66%	80%	30%	50%	30%	56%	42%

N.B. : EPU : Etablissements Publics ; EPR : Etablissements Privés

Le tri des déchets à la source est moyen pour le secteur public (entre 54 et 58%) et insuffisant pour le secteur privé (entre 34 et 50%) quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire. Un important effort est cependant consenti par le secteur public au niveau des objets piquants tranchants (70%), et des déchets anatomiques (80%). Ce qui n'est pas le cas pour le secteur privé surtout au niveau des pièces anatomiques (30%) quoi qu'au niveau des OPT, des efforts importants sont observés.

1.1.2. Collecte dans des conteneurs distincts

Tableau 8 : bilan des scores de la collecte des types de déchets par niveau de la PS et par secteur

Déchets	Ménagers		Infectieux		OPT		Anatomi-ques		autres dangers		% par niveau pyramidal	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Niveau de la PS												
Primaire	3	6	5	4	7	6	2	N.A.	2	1	38%	42%
Intermédiaire	7	6	6	7	8	9	3	2	6	5	60%	58%
Central	9	8	4	8	7	9	4	5	4	8	56%	76%
% par type de déchets	63%	66%	50%	63%	73%	80%	23%	40%	40%	46%	51%	58%

Les déchets ménagers et les objets coupants tranchants ont un taux de collecte important au secteur public comme privé et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Ce qui n'est pas le cas pour les autres types de déchets comme les pièces anatomiques et les déchets présentant d'autres formes de dangers. L'on observe par ailleurs que le niveau primaire de la pyramide sanitaire a beaucoup plus de mal à collecter les différents types de déchets.

1.1.3. Lieu de stockage protégé

Tableau 9 : bilan des scores de la protection des lieux de stockage des types de déchets par niveau de la PS et par secteur

Niveau de la PS \ Déchets	Ménagers		Infectieux		OPT		Anatomi-ques		autres dangers		% par niveau pyramidal	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire	1	1	1	1	2	3	8	N.A.	1	1	26%	17%
Intermédiaire	3	2	3	3	6	8	9	4	3	2	48%	38%
Central	2	1	3	4	4	9	5	2	2	2	32%	36%
% par type de déchets	20%	16%	23%	26%	40%	66%	76%	30%	20%	16%	35%	30%

En général, les lieux de stockage des déchets ne sont pas protégés ou sont mal protégés quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire à l'exception du secteur privé pour les objets piquants, tranchants et les pièces anatomiques pour le secteur public où des efforts importants sont faits. Le niveau primaire a beaucoup de difficultés pour protéger les lieux de stockage des déchets, quel que soit le type de déchets.

1.1.4. Incinération/banalisation des déchets sur site

Tableau 10 : évaluation de l'incinération/banalisation par type de déchets

Déchets Niveau de la PS	Ménagers		Infectieux		OPT		Anatomi-ques		autres dangers		% par niveau pyramidal	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire	2	0	4	2	3	0	1	N.A.	4	2	28%	10%
Intermédiaire	0	0	3	3	6	2	3	1	3	2	30%	16%
Central	0	0	5	0	5	3	3	1	5	1	36%	16%
% par type de déchets	0%	0%	40%	16%	46%	16%	23%	10%	40%	16%	31%	14%

La plupart des déchets n'est pas traité sur site à l'exception de quelques établissements publics qui incinèrent les objets piquants, tranchants et des déchets infectieux ou présentant un quelconque danger à l'exposition. Le traitement des déchets sur site est très rare dans le secteur privé.

1.1.5. Transport hors établissement pour traitement des Déchets

Tableau 11 : évaluation du transport hors établissement par type de déchets

Niveau de la PS \ Déchets	Ménagers		Infectieux		OPT		Anatomi-ques		autres dangers		% par niveau pyramidal	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire	8	9	5	3	6	9	0	N.A.	4	1	48%	55%
Intermédiaire	8	10	7	5	7	8	1	2	7	5	60%	60%
Central	7	10	8	4	7	9	0	1	3	5	48%	58%
% par type de déchets	76%	93%	66%	40%	66%	86%	3%	7%	28%	22%	52%	57%

La quasi-totalité des déchets ménagers traitée à l'extérieur du site de production quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire et le secteur. Par contre les pièces anatomiques restent quasiment sur le site de production, quel que soit le secteur. Dans l'ensemble, le traitement à l'extérieur du site des déchets est moyen pour les niveaux primaire et central de la pyramide sanitaire, mais plus conséquent au niveau intermédiaire quel que soit le secteur.

1.2. Politique de gestion des déchets dans l'établissement

Tableau 12 : évaluation de la politique locale de gestion des déchets

politique de gestion	Responsabilisation		Qualification		Renforcement de capacité		installations et matériel		Documents de référence		% par niveau de la PS	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Niveau de la PS												
Primaire	7	5	0	4	11	3	4	3	9	0	34%	16%
Intermédiaire	15	5	12	9	15	5	11	5	16	5	76%	32%
Central	17	11	16	9	14	7	10	11	17	6	81%	48%
% de l'efficacité de la politique	72%	39%	51%	41%	74%	28%	46%	35%	78%	20%	64%	32%

Les mesures de gestion sont globalement appliquées dans les niveaux intermédiaire et central de la pyramide sanitaire pour le secteur public, surtout en matière de responsabilisation dans les tâches de gestion des déchets, du renforcement des capacités et la disposition des documents de référence. Cela n'est pas le cas au niveau primaire du même secteur qui laisse entrevoir un déficit remarquable dans l'adaptation de ses ressources humaines et matérielles.

Quant au secteur privé, un véritable retard est observé dans la mise en œuvre des mesures de gestion.

1.2.1. Niveau d'exécution des mesures de gestion

Tableau 13 : évaluation de l'exécution des mesures de gestion des déchets

mesures de gestion \ Niveau de la PS	Fonctionnalité		Qualification		Disposition de moyens		Application de politique nationale		Application de politique locale		% par niveau de la PS	
	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire	9	6	3	2	5	3	6	2	2	4	36%	24%
Intermédiaire	10	9	7	5	9	8	10	5	9	10	64%	53%
Central	12	13	11	9	11	9	11	5	8	11	76%	67%
% par mesure de gestion	74%	67%	50%	38%	59%	48%	64%	29%	45%	59%	59%	48%

Dans l'ensemble, les mesures de gestion sont moyennement appliquées tant au secteur public que privé. Cette application paraît plus accentuée au niveau central de pyramide sanitaire dans les deux secteurs. Cette même embellie est observée au niveau de la fonctionnalité de ces mesures de gestion.

1.2.2. Niveau d'exécution des mesures de traitement

Tableau 14 : évaluation de l'application des mesures de traitement des déchets

Niveau de la PS	Traitement	Tri à la source		Conditionnement		Identification		Sécurisation		Traçabilité		% par niveau de la PS	
		EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire		8	9	10	11	4	6	5	11	1	2	25%	34%
Intermédiaire		10	12	8	9	5	9	14	17	8	5	41%	47%
Central		14	17	10	13	9	8	12	17	10	6	50%	55%
% par mesure de traitement		48%	57%	42%	50%	27%	35%	47%	68%	29%	20%	39%	45%

L'on observe une faiblesse générale dans l'exécution des mesures de traitement. Cette faiblesse est beaucoup accentuée au niveau primaire de la pyramide sanitaire. Au niveau central de ladite pyramide, l'on observe une exécution moyenne des mesures de traitement des DASRI.

1.2.3. Quantification des déchets à incinérer

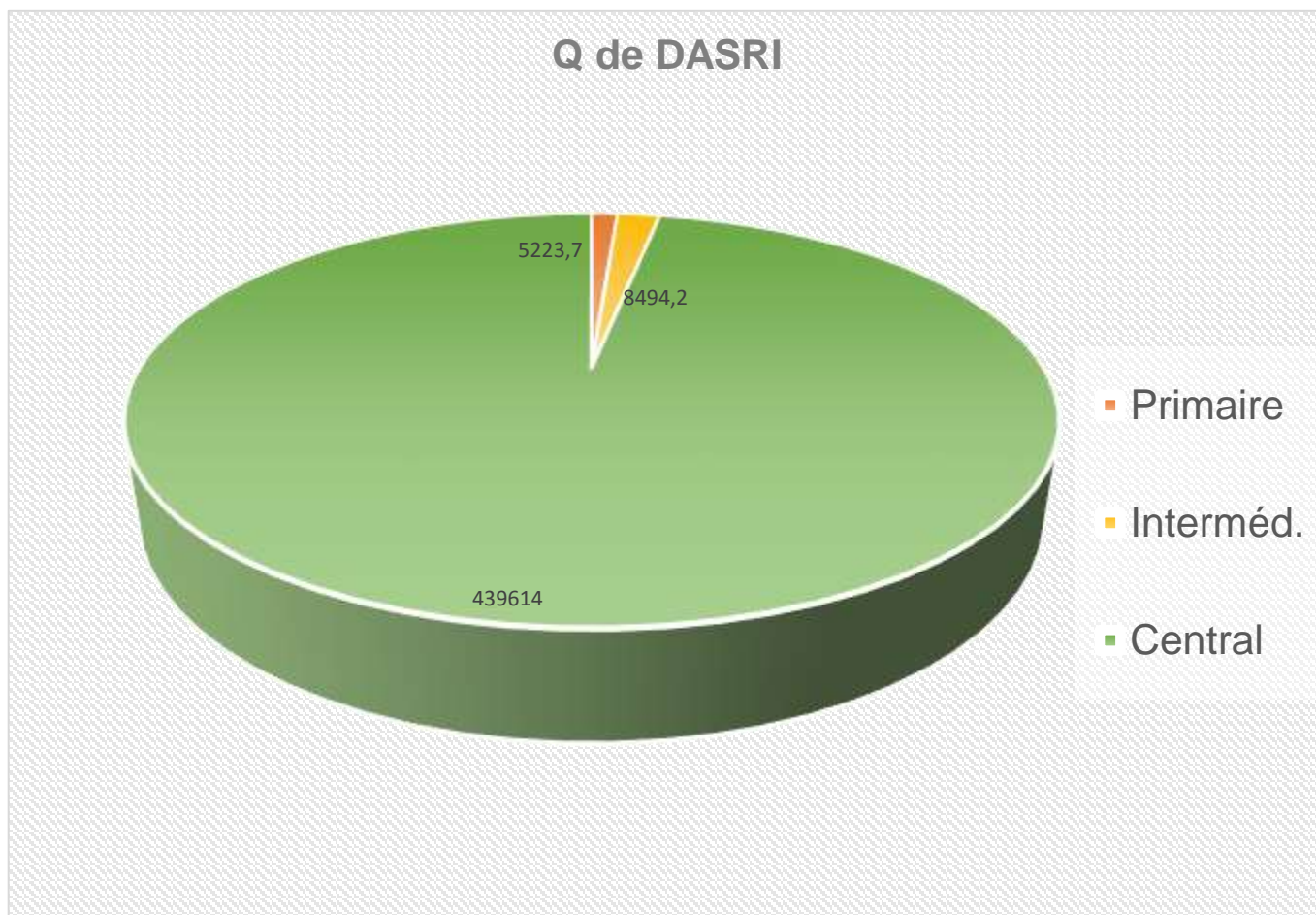
Tableau 15 ; estimation des quantités annuelles des catégories de DASRI

Niveau de la PS	Déchets paramètres	Infectieux		OPT		Anatomiques		quantité DASRI par niveau pyramidal	
		EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR	EPU	EPR
Primaire	Vc (litres)	50	50	2	2	5	5		
	N/an	576	180	180	64	16	0		
	Q (kg)	3888	1215	81	28,8	10,8	0	3979,8	1243,8
Intermédiaire	Vc	50	50	2	2	5	5		
	N	900	288	300	72	360	96		
	Q	6075	1944	135	32,4	243	64,8	6453	2041,2
Central	Vc	50	50	2	2	5	5		
	N	60000	4500	2400	1440	3000	720		
	Q	405000	30375	1080	648	2025	486	408105	31509
Quantité par type de déchets et par secteur		414963	33534	1296	709,2	2278,8	550,8	418537,8	34794

Avec plus de 400 000 kg par an sur notre seule zone d'investigation, les déchets infectieux sont de loin, les DASRI les plus produits par les structures de santé. Les pièces anatomiques qui s'élève à près de 3000 kg par an, occupent la deuxième place en termes de quantité de DASRI produite. Les objets piquants et tranchants, à peine 1000 kg, arrivent en troisième position.

1.3. comparaison des DASRI produits par niveau de la Pyramide Sanitaire

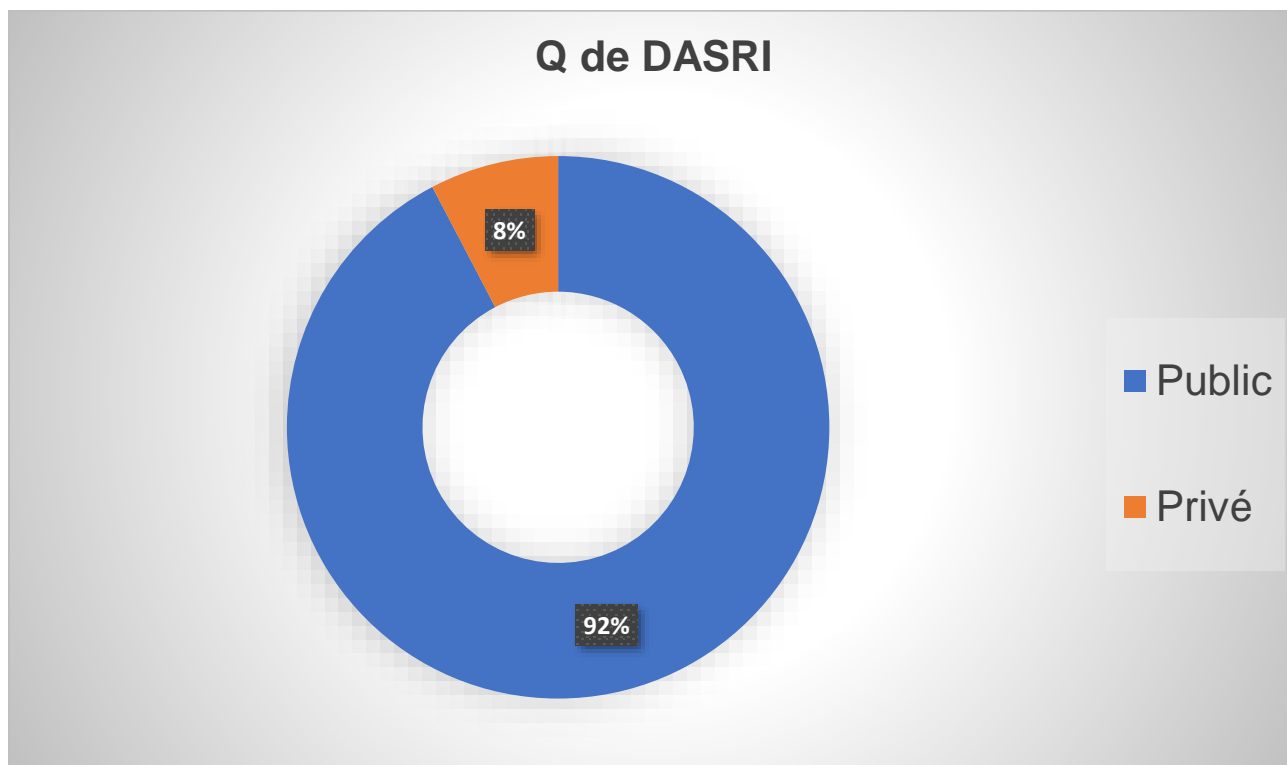
Figure 5 : Quantité de DASRI produits selon le niveau de la pyramide sanitaire



A l'analyse du graphique, la quasi-totalité de la production des déchets d'activités de soins à risques infectieux proviendrait du niveau central, c'est-à-dire, les établissements qui ont un plateau technique plus fourni et qui accueillent un grand monde.

1.4. Comparaison des DASRI produits par secteurs

Figure 6 : Quantité de DASRI produits selon le secteur (public, privé)



Le secteur public produirait plus de 10 fois plus de DASRI que le secteur privé sur notre zone d'investigation.

1.5. Bilan de l'évaluation de la qualité de gestion et de traitement des DASRI

Le tri des déchets à la source est moyen pour le secteur public quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire, et insuffisant pour le secteur privé. Un important effort est cependant consenti par le secteur public au niveau des objets piquants, tranchants et des déchets anatomiques, ce qui n'est pas le cas pour le secteur privé, surtout au niveau des pièces anatomiques

La plupart des déchets n'est pas traitée sur site à l'exception de quelques établissements publics qui incinèrent les objets piquants, tranchants et des déchets infectieux ou présentant un quelconque danger à l'exposition. La quasi-totalité des déchets ménagers sont traitée à l'extérieur du site de production quel que soit le niveau de la pyramide sanitaire et le secteur. Par contre les pièces anatomiques restent quasiment sur le site de production pour être enfouies ou jetées dans des fosses prévues à cet effet. Dans l'ensemble, le traitement à l'extérieur du site des déchets est moyen pour les niveaux primaire et central de la pyramide sanitaire, mais plus conséquent au niveau intermédiaire quel que soit le secteur.

Les mesures de gestion sont globalement appliquées dans les niveaux intermédiaire et central de la pyramide sanitaire pour le secteur public, surtout en matière de responsabilisation dans les tâches de gestion des déchets, du renforcement des capacités et de la disposition des documents de référence. Cela n'est pas le cas au niveau primaire du même secteur qui laisse entrevoir un déficit remarquable dans l'adaptation de ses ressources humaines et matérielles aux besoins en matière de gestion et de traitement des déchets.

Quant au secteur privé, un véritable retard est observé dans la mise en œuvre des mesures de gestion et de traitement.

Si l'application des mesures de gestion paraît plus accentuée au niveau central de la pyramide sanitaire dans les deux secteurs, il n'en demeure pas moins en ce qui concerne la fonctionnalité de ces mesures de gestion qui en présente quelques embellies. Toutefois, l'on observe une carence totale au niveau de la traçabilité de des relevés de données. Qu'il s'agisse du secteur public que du secteur privé, aucun niveau de la pyramide sanitaire à part l'ICA, ne prend le soin de relever des données de traitement et de mesure.

CHAPITRE IV : DISCUSSION ET PROPOSITIONS

1. Discussion

1.1. Freins de la gestion des DASRI à Abidjan

Plusieurs difficultés sont observées à tous les niveaux de la pyramide sanitaire et quel que soit le secteur, tout au long de la chaîne de gestion et de traitement des déchets.

1.1.1. Absence de textes et documentations de référence nationale

Le secteur privé est pratiquement privé de textes et de documentations de référence nationale. La plupart des efforts de ventilation des textes et documentations de référence se limitent au secteur public et parfois, ils sont limités au niveau central et intermédiaire de la pyramide sanitaire. Quelques établissements privés qui essaient d'appliquer les normes internationales de gestion des déchets, le font sommairement car ils ne sont soumis à aucun contrôle de l'autorité de tutelle qui est le ministère de la santé. En outre, le ministère de la santé n'a pas à son seul pouvoir, la maîtrise de toute la filière de gestion des déchets puisqu'il se la dispute avec les ministères de l'intérieur, de la salubrité et de l'environnement. De ce fait, les uns rejettent les responsabilités aux autres comme le démontre la carte des acteurs à l'annexe 3.

1.1.2. Absence de process local de gestion des déchets

A aucun niveau de la pyramide sanitaire et dans aucun des secteurs, l'on a observé un document de process de gestion des déchets d'activités de soins à risques. Certains établissements ont affirmé être en train de le mettre en place. Cela expliquerait la faiblesse de l'application des mesures de gestion et de traitement et surtout la quasi absence de traçabilité observée. Si l'administration semble s'impliquer davantage dans l'organisation de la gestion des DASRI au niveau du secteur public et aux niveaux central et intermédiaire de la pyramide sanitaire, le suivi et le contrôle de celle-ci font énormément défaut. De plus, les moyens mis en œuvre pour une bonne gestion paraissent très insuffisants.

En ce qui concerne le secteur privé, il se contente de passer des conventions avec des opérateurs professionnels ou non pour le traitement hors site de déchets sans pour autant prendre le soin de vérifier la capacité de ces opérateurs à traiter convenablement ces déchets.

1.1.3. Insuffisance de qualification et de formation en matière de gestion des DASRI

Les personnes en charge de la gestion et du traitement des déchets dans les différents établissements sanitaires objet de notre investigation ne disposent pour la plupart d'aucune qualification ou de formation suffisante pour mener à bien un processus de gestion ou de traitement de déchets à risques. Parfois, ce sont des personnes analphabètes qui s'en occupent. Cela s'est observé au niveau primaire de la pyramide sanitaire. A ce niveau et au secteur privé, ces personnes, très souvent, sont à la fois chargées du traitement à l'interne et

à l'externe des déchets. Quant aux autres niveaux de la pyramide, quoi que des efforts sont observés dans le renforcement des compétences, cela reste encore insuffisant et parfois sporadique.

1.1.4. Insuffisance de moyens et d'installations de traitement

Sur notre zone d'investigation, seules deux structures publiques, au niveau central de la pyramide disposaient d'un incinérateur moderne et fonctionnel, voir annexe 7. Les autres structures traitaient avec des opérateurs supposés disposés d'incinérateurs modernes mais qui dans le fond, soit, sous-traitaient avec les structures publiques qui en disposaient, soit allaient en dehors des bourgs pour faire une incinération à ciel ouvert, des objets piquants et tranchants ainsi que les résidus de prélèvement de liquide biologique. Les autres déchets infectieux étaient traités comme de simples ordures ménagères. C'est d'ailleurs ce qui explique la quantité très élevée de déchets ménagers alors que l'on se trouve dans un centre sensé produire plus de DAS. Au niveau intermédiaire de ce même secteur public, deux structures disposaient d'un incinérateur artisanal qui faisait une incinération partielle des objets piquants et tranchants. Tout comme au niveau central, le reste des déchets infectieux ou présentant un quelconque danger de contamination était géré et traité comme des ordures ménagères, voir annexe 7. Au niveau primaire, sur notre site pilote, seul une structure publique disposait d'un incinérateur artisanal fonctionnant comme ceux décrits précédemment. Une structure publique qui possédait un incinérateur moderne, mais, ne pouvait le mettre en fonction à cause des problèmes techniques qui ne permettent pas une bonne filtration des fumées, soulevant ainsi, la révolte de la population environnante. Quant au secteur privé, à part deux structures au niveau central qui disposaient des destructeurs d'aiguilles, les autres se contentaient des conventions avec des opérateurs extérieurs comme précédemment décrit.

Au total, les moyens institutionnels, humains, matériels et financiers dédiés à la gestion et au traitement des DASRI par les deux secteurs à tous les niveaux de la pyramide sanitaire sont dérisoires. Cela expliquerait la mauvaise gestion des DASRI observée de façon nationale et plus particulièrement en ville d'Abidjan. Quels sont donc les leviers sur lesquels l'on pourrait s'appuyer pour aider à l'amélioration de la gestion des DASRI en ville d'Abidjan ?

1.2. Leviers de la gestion des DASRI à Abidjan

Plusieurs leviers peuvent être activés pour contribuer à l'amélioration de la gestion des DASRI en ville d'Abidjan.

1.2.1. Existence d'une réglementation en faveur de la gestion des DASRI

La Côte d'Ivoire dispose de nombreux textes qui réglementent la gestion des déchets en général et plus particulièrement celle des DASRI. Le code de l'environnement stipule en ses articles 26, 27 et 28, qu'obligation de collecte et d'élimination des déchets est faite aux producteurs et l'article 93 indique l'amende infligée, lorsque cela n'est pas appliqué dans les normes. De plus, diverses lois de transfert de compétences et des décrets d'attribution font état de la responsabilisation de hautes personnalités en matière de suivi, de contrôle et de coercition en cas de non-respect de la réglementation.

1.2.2. Engagement étatique

Le gouvernement ivoirien a institué l'hygiène dans les établissements sanitaires comme priorité dans la politique publique en matière de la santé pour l'année 2017. La gestion des DASRI étant l'une des composantes, cet engagement gouvernemental se présente comme un levier majeur pour la prise de décision au plus haut niveau pour une issue favorable aux solutions proposées, suite à cette investigation.

1.2.3. Existence de compétence et d'initiatives sur le terrain

La Côte d'Ivoire dispose de personnel compétent à tous les niveaux, en matière de gestion des DASRI. Depuis les médecins du travail en passant par les ingénieurs de service de santé, spécialistes des questions de risques en santé, environnement et travail ; les ingénieurs des techniques sanitaires en matière d'hygiène et d'assainissement, les techniciens supérieurs d'hygiène et d'assainissement, jusqu'aux agents d'hygiène, tous formés en matière de gestion des déchets d'activités de soins à risques sanitaires, c'est une gamme variée de compétences qui s'offrent aux responsables des établissements sanitaires pour une meilleure gestion des DASRI. De plus, l'on assiste à la création des services qualité dans la plupart des structures de santé au niveau central et intermédiaire, aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public. Nous avons aussi le BNETD, qui s'occupe déjà des contrats de gestion des déchets dans les grandes agglomérations avec les opérateurs privés. Son expertise pourrait être sollicitée pour l'encadrement de cette activité. Il y a aussi la direction du médicament et de la pharmacie et le laboratoire national de la santé publique qui peuvent, chacun dans son domaine participer à la collecte des informations et à leur traitement pour identifier et caractériser les contributions et financements pour une meilleure gestion des DASRI. Tous ces leviers, bien mobilisés permettraient de réussir une gestion centralisée plus efficace.

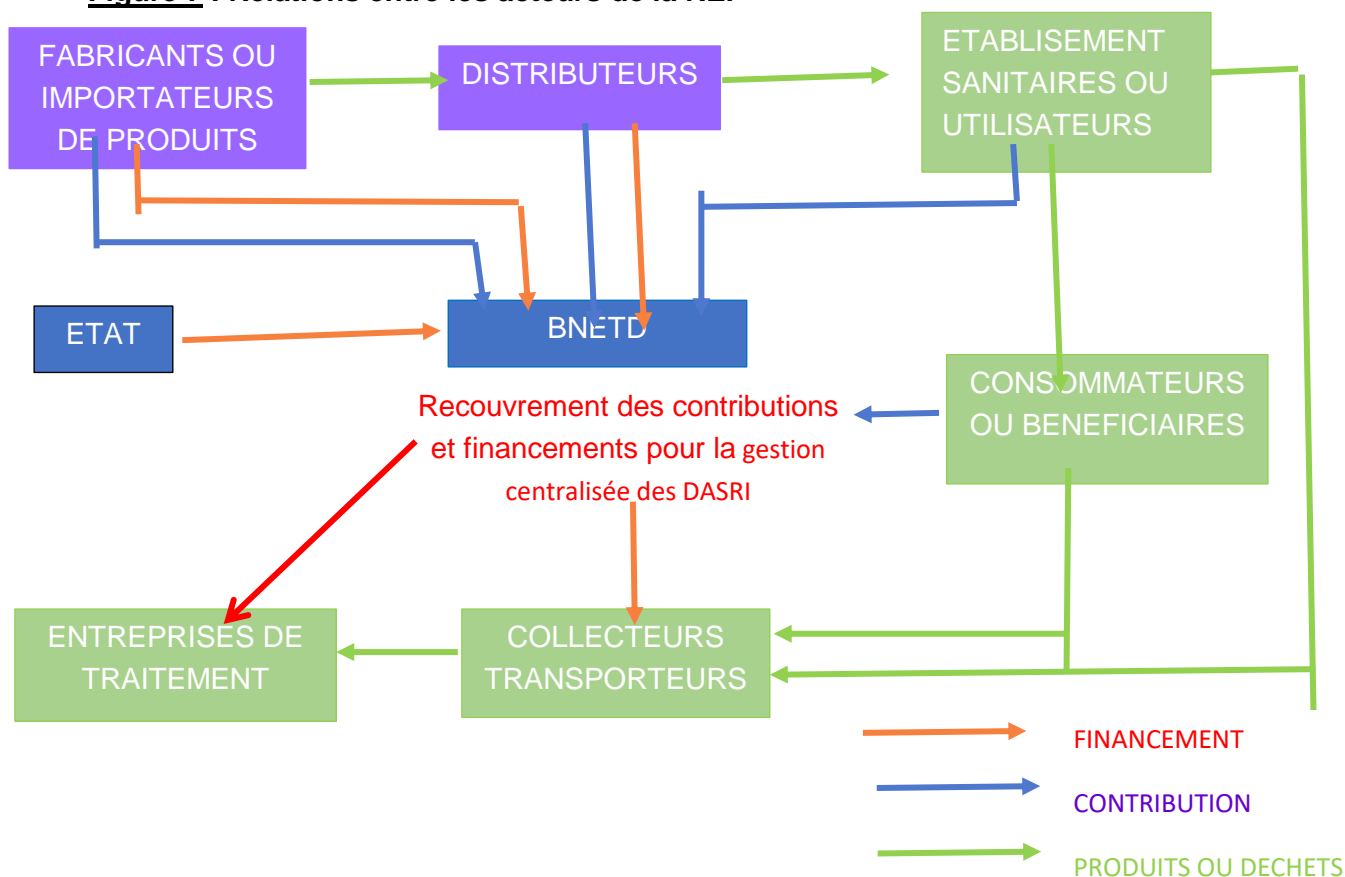
2. Préconisations pour l'amélioration de la gestion des DASRI en ville d'Abidjan

2.1. Organisation de la Responsabilité Elargie des Producteurs (REP)

2.1.1. Acteurs de la REP

Les acteurs de la REP s'identifient tout au long de la chaîne de fabrication, d'importation, de distribution, d'utilisation ou de consommation, incluant également le bénéficiaire c'est-à-dire le client ; le but étant de trouver un système de contribution de tous les acteurs au financement de la bonne gestion des DASRI

Figure 7 : Relations entre les acteurs de la REP



2.1.2. Niveaux de contribution et de financement

Nous préconisons 50% de contributions aux coûts et aux charges de la gestion des DASRI, en provenance de tous les acteurs à raison de 10% par groupe d'acteurs tel que décrit dans le tableau ci-dessous. Les 50% restant seront recouverts au titre des financements comme l'indique le tableau 15. Les financements concernent les investissements pour les installations de traitement, et les contributions participent aux charges de gestions et de traitements.

Tableau 16 : détail des niveaux de contribution des acteurs proposés

N°	ACTEURS	TAUX DE CONTRIBUTION	TAUX DE FINANCEMENT
1	L'Etat de Côte d'Ivoire	10%	20%
2	Fabricants de produits et consommables	10%	10%
3	Distributeurs de produits et consommables	10%	10%
4	Utilisateurs de produits et consommables	10%	10%
5	Bénéficiaires des prestations sanitaires	10%	0%
	TOTAL	50%	50%

2.1.3. Collecte et la gestion des fonds

Le Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD), qui a démontré sa compétence en matière de coordination des activités de gestion des déchets en général et surtout, à travers la représentation de la partie état auprès des entreprises de collecte des déchets, se présente comme l'organe à même de recenser les assureurs des bénéficiaires de prestations de santé, les structures qui produisent des DASRI, les opérateurs dans les importations et la distributions des produits et matériels qui occasionnent la production des DASRI et les différentes maisons de fabrication de ces produits et matériels. Son rôle serait essentiellement d'aider à la signer des contrats de gestion et de traitement des déchets à l'interne et à l'externe des établissements de santé avec les opérateurs du domaine, dûment reconnus pour leur compétence en la matière.

Les résultats de notre étude pourraient servir de base pour l'évaluation de la quantité globale des DASRI produits en Côte d'Ivoire et le coût que la gestion pourrait engendrer. Ensuite, ce montant serait reparti par type d'acteurs selon le tableau 15. Le BNETD pourrait sur le plan technique travailler avec la direction de la pharmacie et du médicament et le laboratoire national de la santé publique. Le premier, facilitera la connaissance de l'ensemble des produits et matériels importés ainsi que les opérateurs dans le domaine, et le second déterminera les densités des produits importés afin de répartir équitablement les redevances entre les opérateurs.

2.2. Guide de bonnes pratiques d'hygiène en matière de gestion des DASRI

Tout producteur de déchets d'activités de soins à risques infectieux qui confie ses déchets en vue de leur gestion et/ou de leur élimination à un prestataire de services doit établir avec celui-ci, une convention comportant diverses informations listées en annexe 6.

Lors de la remise de ses déchets au prestataire de services et en l'absence de regroupement, le producteur dont la production est supérieure à 5 kilos par mois émet un bordereau de suivi. Qu'il y ait ou non regroupement, lorsque la production est inférieure ou égale à 5 kilos par mois, les dispositions citées ci-après devront s'appliquer. Toutefois, lors de la remise de déchets au prestataire de services assurant le regroupement, le producteur émet un bon de prise en charge comportant les informations caractéristiques des déchets. Le prestataire de services assurant le regroupement émet ensuite un bordereau de suivi « avec regroupement ». Il joint à ce bordereau la liste de tous les producteurs. Ces deux documents accompagnent les déchets jusqu'à l'installation destinataire qui peut-être une installation d'incinération ou de prétraitement par désinfection.

- En cas de regroupement de déchets de producteurs produisant plus de 5 kilos par mois et dès la réception du bordereau, le prestataire ayant assuré le regroupement envoie une copie à chaque producteur.

- En cas de regroupement de déchets de producteurs produisant moins de 5 kilos par mois, le prestataire ayant assuré le regroupement envoie annuellement à chaque producteur un état récapitulatif des opérations d'incinération ou de prétraitement par désinfection de ses déchets.

Le délai de retour est de 1 mois après enlèvement des déchets.

Nota : les cadavres d'animaux dont la masse est supérieure à 40 kilos sont dirigés vers un centre d'équarrissage. Il n'y a pas de délivrance d'un bordereau de suivi de déchets mais d'un certificat d'enlèvement par l'équarrisseur.

Tout producteur de pièces anatomiques doit établir, en vue de leur élimination, une convention comportant diverses informations, listées en annexe ..., avec l'exploitant du crématorium et, le cas échéant, le transporteur. Toute modification des conditions d'élimination fait l'objet d'un avenant.

Chaque pièce anatomique d'origine humaine doit faire l'objet d'une identification garantissant l'anonymat qui, lors de la remise au prestataire, sera reportée sur le bordereau de suivi émis par le producteur. Ce bordereau accompagne les pièces anatomiques jusqu'au crématorium et est renvoyé signé à l'émetteur dans un délai d'un mois.

Toute modification des conditions de gestion et/ou d'élimination fait l'objet d'un avenant [10] (**JORF n°230 du 3 octobre 1999**).

3. Limites de la présente étude

La principale limite de cette étude est le choix du calcul de score comme mode de traduction des réponses explicatives des différentes modalités (oui, partiel, non, non applicable), en variable quantitative dont dépend la caractérisation de la qualité de la gestion des déchets pour un service sanitaire, un établissement sanitaire voire, un niveau de la pyramide sanitaire incluant plusieurs établissements de niveaux plus ou moins égaux. Ce choix constitue un biais sur trois plans.

3.1. Biais de la représentativité

Ce biais intervient aussi bien au niveau des personnes qu'au niveau des structures.

Au niveau des personnes ayant représenté les structures de notre zone d'investigation, nous avons été confrontés à des tentatives d'embellissement de la situation de la gestion des DASRI. Les visites de terrains que nous avons faites pour recueillir des données complémentaires ont pu elles aussi être biaisées par des contraintes d'information à l'avance des concernés sur la date de la tenue de cette opération.

Au niveau des structure, quoi qu'ayant pris le soin de faire une meilleure répartition spatiale des établissements enquêtés, la conclusion tirée pour quelques établissements pourrait ne pas rendre compte de l'ensemble des établissements quoi que la situation générale de la gestion des DASRI ne soit pas reluisante pour toute la ville d'Abidjan.

3.2. Biais de reproductivité

Les activités de gestion des déchets étant fortement liées aux moyens disponibles, l'insuffisance de ces moyens pourrait représenter un biais de reproductivité en ce sens que le respect des mesures de gestion et de traitement des DASRI pourrait connaître une régression au fur et à mesure que l'année budgétaire cours à sa fin. Or, notre enquête s'est déroulée essentiellement dans les mois d'août et de septembre, dans le troisième trimestre de l'année. Les données recueillies pourraient donc ne pas rendre compte de l'état des lieux pour toute l'année.

3.3. Biais de conformité

Lors de nos investigations, des situations exceptionnelles nous ont amené à retirer certaines questions ou à les modifier pour les adapter au cas par cas. Ce fut le cas des pièces anatomiques qui étaient soit remis aux parents au niveau périphérique, soit jetées dans des fosses prévues à cet effet dans les niveaux intermédiaires, soit encore gérées par les services des pompes funèbres dans les niveaux centraux. Ce fut également le cas des cliniques qui procédaient à une gestion externe des OPT et des Pièces anatomiques avec des structures

de santé qui, elles-mêmes avaient du mal à gérer les DASRI qu'elles produisaient par manque de moyens et d'équipements.

CONCLUSION

La gestion des déchets d'activités de soins à risques infectieux en ville d'Abidjan est une sérieuse préoccupation qui mérite une totale attention de tous les acteurs et non seulement celles des pouvoirs publics qui d'ailleurs font leur possible sans pour autant arriver à des solutions définitives. Notre investigation a permis de relever des freins majeurs à la bonne gestion des DASRI dans le district sanitaire Treichville Marcory qui très probablement sont le reflet des difficultés rencontrées dans toutes les grandes villes du pays. Ces freins sont essentiellement :

- les insuffisances au niveau de la compétence du personnel dédié à la gestion des DASRI ;
- l'absence de traçabilité et de données relatives à la gestion des DASRI ;
- les équipements, matériel et procédures non conformes à la réglementation en vigueur ;
- l'insuffisance des moyens et dispositifs de protection des personnes et de l'environnement ;
- le nombre important d'acteurs diffus, non organisés et mal contrôlés.

Toutefois, l'étude a pu relever également quelques leviers qui, s'ils sont bien actionnés, devraient permettre d'obtenir de très bons résultats dans la gestion des DASRI. Il s'agit de :

- l'existence d'une réglementation en faveur de la gestion des DASRI ;
- l'engagement étatique ;
- l'existence de compétence et d'initiatives sur le terrain.

A ces leviers s'ajoute l'enthousiasme général suscité par cette étude au sein, non seulement du personnel, mais aussi chez les chefs d'établissement à tous les niveaux de la pyramide sanitaire du secteur public comme privé.

Dans les faits, il s'agira de s'appuyer sur les structures d'expertises reconnues comme le Bureau National d'Etudes Techniques et de développement pour la coordination d'une gestion centralisée des DASRI produits à Abidjan à travers l'aide à l'installations d'usine de traitement centralisé des DASRI hors des bourgs, mais aussi apporter une assistance technique aux opérateurs de la filière de gestion des DASRI.

Le BNETD pourrait, sur le plan technique travailler avec la direction de la pharmacie et du médicament et le laboratoire national de la santé publique pour faciliter la connaissance de l'ensemble des produits et matériels importés dans le domaine des activités de soins ainsi que les opérateurs du domaine, et la détermination des densités de ces produits afin de répartir équitablement les redevances entre les acteurs.

Cette étude qui se veut un outil de décision en matière de bonne pratique en gestion des DASRI, pourrait représenter une bonne occasion pour les pouvoirs publics, s'ils s'en approprient, d'apporter des éléments d'amélioration du contexte réglementaire en y ajoutant la responsabilité élargie des producteurs qui prend en compte tous les acteurs tels que spécifiés dans le tableau 15. La révision du cadre réglementaire devrait aussi prendre en compte le guide de bonnes pratiques en matière de gestion des DASRI avec les spécificités mentionnées à l'annexe 6 concernant les contrats de gestion et de traitement de déchets. Cela permettrait de résoudre surtout, le problème épineux de la gestion des pièces anatomiques qui échappent aux différentes filières de traitement car enfouies ou jetées dans des fosses, sans tenir compte de la hauteur de la nappe phréatique qui semble très relevé sur notre site pilote en raison de la proximité de la mer et de la lagune telle qu'indiqué par la figure 4.

Cette approche permettrait d'éviter les conventions entre établissements sanitaires et opérateurs très souvent non professionnels qui, pour la plupart, ne font que déplacer les DASRI et non les éliminer de façon convenable. Quant à la responsabilité élargie aux producteurs, elle permettra aux acteurs et bénéficiaires des activités de soins de participer, à travers leurs contributions, à la bonne gestion des DASRI, à la responsabilité sociétale de l'entreprise et du citoyen comme le stipule le code de l'environnement ivoirien, et à la prévention des maladies à potentiel épidémique comme l'infection à VIH, les hépatites virales, la dengue et la fièvre typhoïde en zones urbaines et péri-urbaines.

Les résultats de cette étude, quoiqu'assujettis à la fiabilité des informations recueillies et aux incertitudes résidant dans le choix des densités théoriques, compte tenu du manque de données à la fois sur le terrain et dans la littérature, constituent un support d'outils important auquel d'autres études plus évaluatives pourraient se greffer pour améliorer les bases de données sur la gestion des DASRI en Abidjan et dans tout le Pays.

CHAPITRE V : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] ADEME, étude, rapport : « État des lieux de la mise en place des filières à Responsabilité élargie du producteur dans les DROM-COM appliquant le code de l'environnement, situation en 2013 » octobre 2015 - 166 p

[2] ADEME Guide « Administrations et établissements publics : comment gérer vos déchets ? », 2005, Réf : 5491.

[3] ADEME, Rapport final : « étude sur le bilan de l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux en France, année 2008 » version B, septembre 2010 – 109 p

[4] ADEME, activités de soins à risques infectieux des patients en auto traitement (1^{ère} édition), données de 2010

[5] Article R.1335-1 à R.1335-14 du Code de la Santé Publique France, modifié par le décret n°2010-1263 du 22 octobre 2010 relatif à l'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux produits par les patients en auto traitement. JORF n°0248 du 24 octobre 2010. p. 19 127. (25 octobre 2010). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[6] Article L 541-1 et suivants du Code de l'Environnement ainsi que les annexes I et II (19 décembre 2010): <http://www.legifrance.gouv.fr>

[7] Article L 2224-13 du Code Général des Collectivités Territoriales (19 décembre 2010). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[8] Article 187 de la loi n°2010-788 du 10 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite Loi Grenelle 2 (24 mars 2012). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[9] Arrêté du 24 novembre 2003 relatif aux emballages des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux et Assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine. JORF n°298 du 26 décembre 2003. p. 22 167. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[10] Arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux et Assimilés et des pièces anatomiques. JORF n°230 du 3 octobre 1999. p. 14 685. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[11] Arrêté du 14 octobre 2011 modifiant les arrêtés du 7 septembre 1999 relatifs aux modalités d'entreposage et au contrôle des filières d'élimination des Déchets d'Activités de Soins à

Risques Infectieux et Assimilés et des pièces anatomiques. JORF n°0250 du 27 octobre 2011. p. 18 144. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[12] Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »). JORF n°0147 du 27 juin 2009. p. 10 735. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[13] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux. JORF n° 280 du 1er décembre 2002. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[14] Bulletin Officiel de la Société Algérienne de la Médecine du Travail (SAMT) N°ISSN : 1112 – 2438 N°10 – Nouvelle Série, Annaba janvier 2006

[15] Circulaire DGS-VS 3/DPPR n° 2000/322 du 9 juin 2000 relative à l'acceptation en déchetterie des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) produits par les ménages et par les professionnels exerçant en libéral. BO n°2000-25. Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr>

[16] Code de la santé publique de Côte d'Ivoire

[17] Code de l'environnement de Côte d'Ivoire

[18] Décret n°97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux et Assimilés et des pièces anatomiques et modifiant le Code de la Santé Publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat). JORF n°267 du 18 novembre 1997. p. 16 675. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[19] Décret n°2011-763 du 28 juin 2011 relatif à la gestion des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux perforants produits par les patients en auto traitement. JORF n°0150 du 30 juin 2011. p. 11 100. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>

[20] DGS, Environnement et santé, Guide technique, (Déchets d'activités de soins à risques, comment les éliminer ?) 3e édition, décembre 2009 Mise à jour - version finale du 20 novembre 2009

[21] Djibril Doukouré ; Jacques Kffi , Godiskine Attemémé, Projet de Développement des Services de Santé Intégrés (PDSSI), rapport provisoire, novembre 2002

[22] DIPE « carte sanitaire 2008 de la Côte d'Ivoire, juin 2010

[23] Fontaine Denis, Dreneau Martine, Dumas Isabelle – Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes. Estimation du gisement de Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) produits par les particuliers en auto traitement - Octobre 2005

[24] GERES - Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux agents infectieux. Epidémiologie du risque lié aux AES SPECTRA BIOLOGIE n° 152 • Mai 2006

[25] H. Blaise Nguendo Yongsi « *Étude De La Gestion Des Déchets Hospitaliers Dans Les Structures Sanitaires De Référence De La Région du Nord Cameroun*) ESJ, April 2016 édition vol 12, No.11 ISSN : 1857 – 7881.

[26] Girard S. « Bilan sur l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) perforants produits par les diabétiques en auto traitement en Maine-Et-Loire », dép. pharm., thèse de doctorat en pharmacie, p. 188, décembre 2012

[27] INRS, Déchets infectieux : « élimination des DASRI et assimilés – Prévention et réglementation », juin 2013

[28] Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant code de l'Environnement disposant en ses articles, notamment l'article 2. Alinéa 5 rapportant spécifiquement ou de façon globale sur déchets médicaux et les article 39 et 43.

[29] Plan de Gestion des Déchets Dangereux pour le district d'Abidjan, février 2010

[30] Plan National de Gestion de Déchets Médicaux 2009-2011 de Côte d'Ivoire février 2009

ANNEXES

Annexe 1 : chronogramme de la mission professionnel

Mois/semaines Activités	Juin			Juillet				Aout				Septembre				Octobre		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Procédures administratives																		
Rencontre des acteurs																		
Recherches bibliographiques																		
Visites de terrains																		
Rédaction des grilles d'entretien et d'observation																		
Administration des grilles d'entretien																		
Collecte des données																		
Rendez-vous téléphonique avec le référent pédagogique																		
Rédaction de mémoire																		
Fin de stage																		

Annexe 2 : fiches de questionnaire



TYPE DE DECHETS ET TRAITEMENTS ASSOCIES

Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets



MS® IMR-SET

2016 – 2017

Madame, Monsieur,
Veuillez cocher les cases correspondantes aux types de déchets et au traitement associé dans votre établissement !

Date :
Rempli par :
Fonction :
Nom et localisation de l' établissement :
Nombre de patients :
Nombre de patients ambulatoires :
Nombre total de lits :
Spécialité :

Sujet : Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

TYPE DE TRAITEMENT CATEGORIES	TRI SELECTIF A LA SOURCE		COLLECTE EN CONTENERS DISTINGUES		LIEU DE STOCKAGE PROTEGE		TRAITEMENT INCINERATION/ BANALISATION		TRANSPORT HORS ETLISSEMENT	
	Oui	Non	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
Déchets domestiques										
Déchets verts, déchets de cuisine										
Déchets piquants et tranchants										
Dhets piquants et tranchantsGde contamination										
Déchets anatomiques										
Déchets infectieux										
Déchets de médicaments										
Déchets contenant des métaux lourds										
Déchets chimiques										
Réservoirs sous pression										



POLITIQUE DE GESTION DES DECHETS DANS L'ETABLISSEMENT

Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets



MS® IMR-SET

2016 – 2017

Madame, Monsieur,
Veuillez cocher les cases correspondantes !

Date : _____
 Rempli par : _____
 Fonction : _____
 Nom et localisation de l'établissement : _____
 Nombre de patients : _____
 Nombre de patients ambulatoires : _____
 Nombre total de lits : _____
 Spécialité : _____

Sujet : Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

ORGANISATION DE LA GESTION	OUI	NON	OBSERVATIONS
Y-a-t-il une personne responsable des déchets ?			
Est-elle formée ?			
Est-t-elle qualifiée ?			
Y-at-il des personnes impliquées dans la manipulation, la collecte, le stockage et le transport des déchets ?			
Sont-elles formées ?			
Sont-elles qualifiées ?			
Existe-t-il une législation nationale en matière de gestion des déchets ?			
Existe-il un plan national de gestion des déchets ?			
Existe-il un plan de gestion des déchets au niveau de l'établissement ?			
Y-a-t-il un procédé local de traitement des déchets anatomiques ?			
Connaissez-vous la profondeur locale de la nappe phréatique ?			
Y-a-t-il un budget alloué à la gestion des déchets ?			
Les déchets sont-ils traités sur le site ?			
Les déchets sont-ils traités à l'extérieur de l'établissement ?			
Existe-t-il une installation de traitement des déchets au niveau du district ?			
Existe-t-il une décharge à proximité ?			
Une formation à la gestion des déchets est-elle en place pour les collaborateurs de l'hôpital ?			
Une formation à la gestion des déchets est-elle en place au niveau du districts, régional ou national ?			



NIVEAU D'EXECUTION DES MESURES DE GESTION

Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets



MS® IMR-SET

2016 – 2017

Madame, Monsieur,
Veuillez cocher les cases correspondantes !

Date :

Rempli par :

Fonction :

Nom et localisation de l'établissement :

Nombre de patients :

Nombre de patients ambulatoires :

Nombre total de lits :

Spécialité :

Sujet : Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

MESURES DE GESTION	OUI	NON	PARTI EL	NON PPLICAB LE	OBSERV A-TIONS
Y-a-t-il une équipe chargée de la gestion des déchets ?					
Est-elle fonctionnelle ?					
Est-t-elle qualifiée ?					
Les cahiers des charges sont-ils à jour ?					
Le reporting des quantités de déchets est-il tenu correctement ?					
Y-a-t-il eu une augmentation significative de la quantité de déchets ?					
Les ressources mises à disposition sont-elles suffisantes pour mettre en œuvre le plan de gestion des déchets ?					
La situation nationale de la gestion des déchets évolue-t-elle positivement ?					
Y-a-t-il un nouveau plan de gestion des déchets au niveau régional ou national ?					
Veille-t-on à mettre en œuvre une politique de réduction de la quantité de déchets à la source (moins d'emballages, retour des contenants chez le fournisseur, matériel réutilisable) ?					
La politique des achats minimisant les déchets dangereux est-elle appliquée : matériel sans PVC, sans mercure, choix de produits peu toxiques, matériel d'injection sécurisée ?					
Les déchets suivants sont-ils recyclés : papiers, verre, métaux, plastique PET, déchets verts, bains photographiques ?					
L'achat des produits chimiques et des médicaments est-il centralisé ?					
La gestion des stocks est-elle satisfaisante (réduction de périmés, non utilisable) ?					



NIVEAU D'EXECUTION DES MESURES DE TRAITEMENT

Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets



MS® IMR-SET

2016 – 2017

Madame, Monsieur,
Veuillez cocher les cases correspondantes !

Date :

Rempli par :

Fonction :

Nom et localisation de l'hôpital :

Nombre de patients :

Nombre de patients ambulatoires :

Nombre total de lits :

Par spécialité :

Sujet : Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

MESURES DE TRAITEMENT	OUI	NON	PARTIEL	NON APPLICABLE	OBSERVATIONS
Les déchets sont-ils identifiés par une couleur et/ou un symbole ?					
Y-a-t-il des conteneurs et des sacs partout où les déchets sont produits ?					
Y-a-t-il des conteneurs à piquants/tranchants partout où de tels déchets sont produits ?					
Le personnel amène-t-il les conteneurs à piquants / tranchants jusqu'au lit du patient ?					
Dans le conteneur à piquants/tranchants, les aiguilles sont-elles connectées aux seringues et sans capuchon ?					
Le tri est-il effectif tout au long de la filière (de la production au stockage) ?					
Les déchets domestiques sont-ils séparés des déchets dangereux à la source ?					
Un rappel est-il donné à tous les collaborateurs concernant le tri des déchets ?					
Des contrôles sont-ils régulièrement effectués ?					
Les déchets anatomiques sont-ils traités suivant les coutumes locales ?					
Les sacs choisis sont-ils sans PVC, solides et de grandeur adaptée ?					



NIVEAU D'EXECUTION DES MESURES DE TRAITEMENT



Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets

MS® IMR-SET

2016 – 2017

Madame, Monsieur,
Veuillez cocher les cases correspondantes !

Date :

Rempli par :

Fonction :

Nom et localisation de l'hôpital :

Nombre de patients :

Nombre de patients ambulatoires :

Nombre total de lits :

Par spécialité :

Sujet : Les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

CRITERES DE CHOIX DU CONTENEUR	OUI	NON	PARTIEL	NON APPLICABLE	OBSERVATIONS
Resistance a la perforation					
Etanchéité aux liquides					
Resistance a la chute avec maintien de l'étanchéité					
Capacité et orifice d'introduction adaptés aux différents déchets à éliminer					
Facilité d'introduction du déchet en utilisant une seule main					
Présence d'encoches de désadaptation (s'il n'est pas possible de jeter sans désolidariser les aiguilles)					
Visualisation du niveau de remplissage					
Système de fermeture définitive et inviolable					
Stabilité et support de fixation					
Existence d'une poignée pour le transport					
Signalisation du danger par code couleur et/ou pictogramme « risque infectieux »					



TYPE DE DECHETS PRODUITS ET QUANTITE
Destiné aux chefs d'établissement ou aux chargés de la gestion des déchets

MS° IMR-SET

2016-2017

Madame, Monsieur ;
Veuillez cocher les cases correspondantes aux types de déchets et indiquer les quantités !

Date :

Rempli par :

Fonction :

Nom et localisation de l'hôpital :

Nombre de patients par jour :

Nombre de patients ambulatoires :

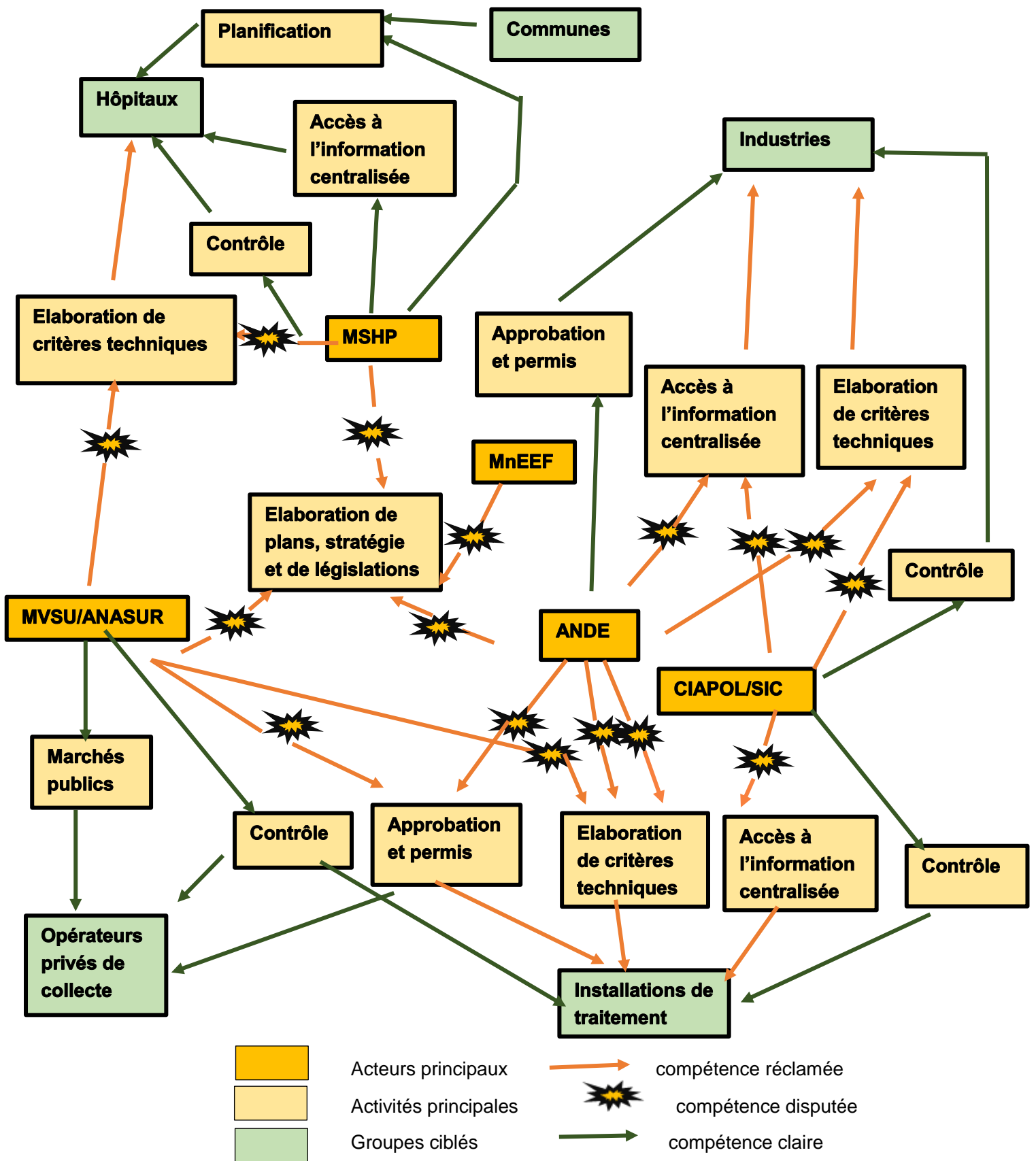
Nombre total de lits :

Sujet : les DASRI dans les districts sanitaires d'Abidjan, cas du district sanitaire Treichville Marcory : comment améliorer la gestion actuelle ?

En vue d'obtenir le Mastère spécialisé en ingénierie et management des risques en santé environnement travail

Quantité en kg/j Catégorie	Bloc opératoire	Salle d'accouchement	Urgences /RéA	Hospitalisation	Salles De soins	Laboratoire	Radio-logie	Pharmacie	Buanderie	Zone Publique	Total Kg/j
Déchets domestiques											
Déchets verts, déchets de cuisine											
Déchets piquants et tranchants											
Déchets présentant un danger de contamination											
Déchets anatomiques											
Déchets infectieux											
Déchets de médicaments											
Déchets contenant des métaux lourds											
Déchets chimiques											
Réservoirs sous pression											
Total mensuel											
Total annuel											

Annexes 3 : carte des acteurs interagissant dans la gestion des déchets



Source : PNUE, PGDD pour le district d'Abidjan, février 2010

Annexe 4 : textes relatifs à la répartition des responsabilités entre les acteurs

Type de texte	Numéro et date	Sujets traités
Loi de transfert de compétences aux collectivités territoriales	2003-208 07.07.2003	Articles 11 – 14: Attribution de responsabilités des régions, départements, districts et villes en matière de gestion des déchets
Décret sur l'organisation du MinEEF	2007-568 10.08.2007	Article 16: Missions de la Direction Générale de l'Environnement (entre autres, mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion durable des déchets), Article 17: Tâches de la Direction des Politiques Environnementales et de la Coopération (politiques et stratégies; points focaux des conventions), Article 19: Tâches de la Direction de la Qualité de l'Environnement (Mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion durable des déchets).
Décret portant attributions aux membres du Gouvernement	2007-458 20.04.2007	Article 3: Charges du Ministère de l'Intérieur, • Suivi de la mise en œuvre du Code de l'Eau Article 16: Responsabilités du Ministère de la construction, de l'Urbanisme et de l'Habitat, • Assistance aux collectivités locales en matière d'assainissement, • Élaboration, mise en œuvre et contrôle de l'application de la politique et de la législation en matière d'assainissement, Article 19: Responsabilités du Ministère de la Ville et de la Salubrité Urbaine, • Maitrise d'ouvrage, approbation et suivi des infrastructures de gestion de déchets industriels et ménagers, • Supervision et suivi de la gestion des déchets domestiques, • Réglementation et contrôle de la salubrité urbaine, notamment en matière de prévention des risques liés aux déchets domestiques et industriels, Article 23: Responsabilités du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, • Élaboration et suivi de la réglementation en matière d'hygiène publique, • Conception, mise en œuvre et suivi de la politique du gouvernement en matière de déchets médicaux, Article 26: Responsabilités du Ministère de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, • Élaboration de la politique environnementale et planification, suivi et contrôle de sa mise en application • Élaboration des lois et règlements en matière d'environnement et de protection de la nature et suivi de leur mise en application, • Contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement, • Mise en œuvre du Code de l'Eau,

Décret de création de l'ANDE	97-393 09.07.1997	<ul style="list-style-type: none"> Supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux, en liaison avec les ministres concernés, <p>Article 9: Structure de l'ANDE Articles 10 – 12: Tâches des sous-directions (politiques et stratégies, banque de données, formulation de directives, EIE, mise en œuvre du PNAE).</p>
Décret abrogeant la loi sur le transfert de compétences	2007-586 04.10.2007	<p>Article 1: Les compétences des collectivités territoriales concernant les déchets sont annulées, Article 2: L'Etat crée une agence pour mettre en œuvre un plan national de salubrité.</p>
Décret de création du CIAPOL	91-662 06.10.1991	<p>Article 1: Missions du CIAPOL (analyse des eaux naturelles, évaluation des pollutions et des nuisances, établissement d'un système de surveillance, collecte et diffusion de données environnementales, surveillance et lutte contre la pollution du milieu aquatique, contrôle de l'application de la législation environnementale),</p>
Arrêté de création d'une police environnementale	2007-0996 28.10.2007	<p>Article 4: Mission de l'UNIPOL (recherche, constat et répression des infractions environnementales), Article 5: Domaines d'intervention (rejet de déchets dans les eaux marines ou continentales, pollution du sol, incinération de déchets dangereux).</p>

Source : Plan de Gestion des Déchets Dangereux pour le District d'Abidjan, février 2010

Annexe 5 : bordereau de suivi CERFA



Décret n°2005-635 du 30 mai 2005

Arrêté du 29 juillet 2005

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Page n° /

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° :	
1.. Émetteur du bordereau <input type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Tél. : Mél : Personne à contacter :	2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input type="checkbox"/> non N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Tél. : Mél : Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :
3. Dénomination du déchet : [][][][][] Consistance : <input type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux Rubrique déchet :	
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)	
5. Conditionnement : <input type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser) Nombre de colis :	
6. Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)	
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : [][][][] [][][][] [][][][] NOM : Adresse :	Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél. : Mél : Département : Fax :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : [][][][] [][][][] [][][][] NOM : Adresse : Tél. : Mél : Personne à contacter :	Récépissé n° : Limite de validité : Mode de transport : Date de prise en charge : / / Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
--	--

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Date : / / Signature et cachet :
--

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Personne à contacter : Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	11. Réalisation de l'opération Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : / / Signature et cachet :
12. Destination ultérieure prévue Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél. : Mél : Fax :	



Formulaire CERFA n° 12571*01

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005

Arrêté du 29 juillet 2005

Bordereau de suivi des déchets (suite)

Page n° /

Bordereau de rattachement

- A REMPLIR EN CAS D'ENTREPOSAGE PROVISOIRE OU DE RECONDITIONNEMENT

<p>13.. Réception dans l'installation d'entreposage ou de reconditionnement N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Quantité présentée : <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Date : / / Signature et cachet :</p>	<p>14. Installation de destination t prévue N° SIRET : [][][][] [][][][] [][][][][] [][][][][] NOM : Adresse : Tél. : Fax : Mél : Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : Cadre 14 rempli par : <input type="checkbox"/> Émetteur du bordereau (cf cadre 1) <input type="checkbox"/> Installation d'entreposage ou de reconditionnement (cf cadre 13)</p>
--	---

15. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant) :
 (à remplir en cas de reconditionnement uniquement)

16. Conditionnement : benne citerne GRV fût autre (préciser) Nombre de colis :

17.. Quantité réelle estimée tonne(s) (à)
 (à remplir en cas de reconditionnement uniquement)

<p>18. Collecteur-transporteur après entreposage ou reconditionnement ° N° SIREN : [][][][] [][][][] [][][][] NOM : Adresse : Tél. : Fax. : Mél : Personne à contacter</p>	<p>Récépissé n° Département : Limite de validité : Mode de transport : Date de prise en charge : / / Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)</p>
---	---

19. Déclaration de l'exploitant du site d'entreposage ou de reconditionnement : Je soussigné certifie que les renseignements portés ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : Date : / / Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

19. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :
 Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : Date : / / Signature et cachet :

- A REMPLIR EN CAS DE TRANSPORT MULTIMODAL -

<p>20. Collecteur-transporteur n° N° SIREN : [][][][] [][][][] [][][][] NOM : Adresse : Tél. : Fax. : Mél : Personne à contacter :</p>	<p>Récépissé N° : Département : Limite de validité : Mode de transport : Date de prise en charge : / / Signature:</p>
--	---

<p>21. Collecteur-transporteur n° N° SIREN : [][][][] [][][][] [][][][] NOM : Adresse : Tél. : Fax. Mél : Personne à contacter :</p>	<p>Récépissé N° : Département : Limite de validité Mode de transport Date de prise en charge : / / Signature:</p>
--	---

Annexe 6 : éléments à prendre en compte dans la rédaction d'un contrat avec un prestataire pour la collecte, le transport et l'élimination des DASRI

1. Objet du contrat C'est la définition succincte de la nature et des conditions générales d'exécution de la (ou des) prestation(s). L'objet du contrat fera référence au cadre législatif et réglementaire qui devra être respecté. Les textes de référence (lois, décrets, circulaires) pourront être reportés en annexe.
2. Caractéristiques de la prestation
 - Déchets concernés : nature et forme des déchets, quantités ou flux approximatifs, actualisation des données,
 - sites concernés par l'intervention du prestataire,
 - caractéristiques générales de la prestation,
 - période et planning d'intervention du prestataire,
 - interventions exceptionnelles,
 - recours à un centre de traitement suppléant en cas de dysfonctionnement du centre habituel,
 - limites de la prestation (exclusions de certains types de déchets),
 - vérification de la bonne exécution du service (interlocuteur unique du prestataire),
 - suivi administratif : établissement du bordereau de suivi de déchets, bilan de l'opération,
 - conservation de la traçabilité
 - facturation - Recours.
3. Etendue des prestations :
 - conditionnements, emballages et fournitures diverses : nature, volume, étiquetage, nombre
 - de conteneurs, implantation, propriété du matériel,
 - conditions d'exécution de la collecte : définition du circuit et de la nature des moyens humains et matériel adaptés,
 - transports : moyens de transport utilisés (capacité, taille, poids).
 - filière d'élimination et de traitement des produits enlevés.
4. Obligations du prestataire :
 - formation des intervenants : à la collecte, au conditionnement et au transport,
 - Équipements de protection individuelle des intervenants (combinaison, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masque, ...).
 - fourniture d'emballages vides, homologués au titre de l'accord européen relatif au transport

- des marchandises dangereuses par route (ADR).
 - autorisation (ou déclaration) préfectorale pour le transport et pour les opérations de courtage
 - et de négoce.
 - moyens de transport et véhicules adaptés à la spécificité de la filière concernée et conformes
 - à l'ADR.
 - vérification périodique et entretien des équipements de travail (selon la réglementation),
 - autorisation préfectorale de stockage et de traitement des déchets,
5. Obligations de l'établissement :
- organisation du tri,
 - organisation du stockage (conditionnement, étiquetage, locaux, ... conformes),
 - récapitulatif des produits à éliminer.
6. Obligations des contractants :
- établissement d'un protocole de chargement et de déchargement des conteneurs pleins ou
 - vides.
7. responsabilités et assurances :
- vérifier que le prestataire est assuré,
8. Critères complémentaires de choix du prestataire :
- proximité de l'éliminateur,
 - délai de réaction du prestataire,
 - palette des conditionnements proposés,
 - coût.

Annexe 7 : Gestion des DASRI dans le district sanitaire Treichville Marcory en images

Equipe d'investigation sur les DASRI



Mauvaise utilisation des boîtes de sécurité



Dépotoir sauvage



Stockage en vrac de DASRI (sans conditionnement)



lieu de stockage non entretenu



Lieu de stockage non protégé



Lieu de stockage protégé



Support utilisé pour l'enregistrement de données

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1417	46	270	453	51	161	60	615	2036	
1418	475	4935	358	35	663	44		208	
1419	463	304	337	48	46			2048	
1420	462	403	570	486	400	53	100	244	
1421	480	300	400		365			2000	
1422	474	170	530	405	50	43	23,5	2400	
1423	470	436	527	46				2571	
1424	485	450	477	436	75		25	2573	
1425	485	450	477	436	75		25	2573	

incinérateur moderne et fonctionnel



Brûlage à l'air libre



incinérateur artisanal



incinérateur à combustion



pyrolytique

Source : visite de terrain