



LA GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX AU CHU-CAMPUS DE LOME (TOGO)

HINSON A. V¹, AGUEMON B², GOUNONGBE F³, SOSSA J. C⁴, LAWIN H¹,
DEGBOEVI A¹, AYELO P¹, FAYOMI B¹.

1= UER de Santé au Travail et Environnement : FSS-Université d'Abomey-Calavi ; 2= UER de Santé Publique: FSS-Université d'Abomey-Calavi ; 3= Faculté de Médecine: Université de Parakou, 4= Département de Promotion de la Santé, Institut Régional de Santé Publique, Université d'Abomey-Calavi, BP 384 Ouidah, Bénin. Auteur correspondant : Hinson A.V. Email : hinsvikkey@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Selon la classification de l'ONU les déchets médicaux sont considérés comme les déchets les plus dangereux après les déchets radioactifs. 20 % de ces déchets représentent un risque infectieux, toxique, traumatique ou radioactif. Cela pose un véritable problème sanitaire et environnemental. **Objectif**: Apprécier le circuit de gestion des Déchets Biomédicaux (DBM) au CHU Campus de Lomé (Togo). **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude d'observation descriptive et transversale. A travers un échantillonnage aléatoire systématique 79 agents de santé ont été sélectionnés puis soumis à un questionnaire. Une observation directe et un entretien ont été faits avec ces agents, pour apprécier le circuit de gestion et leur niveau de connaissance en matière de gestion desdits déchets. L'analyse descriptive a été réalisée avec le logiciel SPSS et a permis de calculer des proportions. **Résultats**: 77% des sujets de notre échantillon n'ont jamais été formés à la gestion des DBM. 80% des sujets sont vaccinés contre le tétanos. Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Campus produit par jour, 23,9kg de déchets non piquants ni tranchants. Seulement 2,67% des sujets de notre échantillon déclarent que le tri adapté des déchets était bon. 87% des enquêtés déclarent qu'ils ne disposent pas d'équipement de protection individuelle en nombre suffisant. 35,44% (soit 28 cas) déclarent avoir été au cours des 12 derniers mois, blessés par piqûres d'aiguille ou par cassures d'ampoules. **Conclusion**: Le problème relatif à la gestion des DBM demeure préoccupant dans le CHU Campus. On note des insuffisances dans l'organisation et la formation de toutes les catégories de personnel en la matière.

Mots clés : Gestion déchets biomédicaux, Togo, CHU-campus, environnement.

ABSTRACT

Introduction : According to the UN classification, the medical waste is considered as the most dangerous waste after the radioactive waste. 20 % of this waste represent an infectious, toxic, traumatic or radioactive risk. It raises a real sanitary and environmental problem. **Aim**: Appreciate the Biomedical circuit of waste management in the University hospital « CHU Campus of Lomé (Togo) ». **Methodology**: It was a descriptive and transverse study. Through a systematic random sampling, 79 health workers were selected then submitted to a questionnaire. A direct observation and an interview were made with these health workers, to appreciate the circuit of management and their level of knowledge regarding management the biomedical waste. The descriptive analysis was realized with the SPSS'software and allowed to calculate proportions. **Results** : 77 % of the subjects of our sample were never trained in the biological waste management. 80 % of the subjects were inoculated against the tetanus. The University hospital (CHU) Campus produced a day, 23.9kg of not prickly waste nor sharp edges. Only 2.67 % of the subjects of our sample declare that the sorting adapted of waste was sufficient. 87 % of the investigated declare that they didn't arranged a personal protective equipment in sufficient number. 35.44 % (28 cases) declared to have during the last 12 months, hurt by stings of needle or by breaks of bulbs.

Conclusion : The problem concerning the management of the biomedical waste remains worrisome in the University hospital. We note inadequacies in the organization and the training of all the categories of staff.

Key words : Biomedical waste management-Togo- CHU Campus- Environment

INTRODUCTION

Le monde génère de plus en plus de déchets, et les hôpitaux et centres de santé ne font pas l'exception. Les déchets d'activités de soins sont des déchets issus des activités de diagnostic de suivi et de traitement qu'il soit préventif, curatif ou palliatif dans le domaine de la

médecine humaine et vétérinaire. Sont aussi également assimilés aux déchets d'activités de soins les déchets issus des activités d'enseignement de recherche et de production industrielle ainsi que ceux issus des activités de thanatopraxie. Même si la plupart de ces déchets sont aussi inoffensifs que des déchets

domestiques certains types de déchets médicaux représentent un gros risque en matière de santé. C'est le cas des déchets contaminés (15% à 25% de l'ensemble des déchets médicaux), dont les déchets tranchants représentent 1%, les déchets organiques 1%, les déchets chimiques ou pharmaceutiques 3% et les déchets radioactifs, cytotoxiques ou les thermomètres brisés moins de 1% [1]. Les activités de soins médicaux génèrent des déchets dont approximativement 20 % représentent un risque infectieux, toxique, traumatique ou radioactif [2].

C'est ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé que les injections par seringues infectées ont été responsables de 21 millions à infections à VHB (Virus de l'Hépatite B) (soit 32% de toutes les nouvelles infections), 2 millions à infection à VHC (Virus de l'Hépatite C) (soit 40% de toutes les nouvelles infections) et de 260 000 à infection à VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) (soit 5% de toutes les nouvelles infections) [3]. Des études attribuent entre 20 et 80% des nouveaux cas d'hépatite B aux injections à risque et d'autres considèrent les injections à risques comme mode de transmission majeure de l'hépatite C [4]. Des études épidémiologiques indiquent qu'après une piqûre accidentelle avec une aiguille utilisée par un patient infecté, le risque d'être infecté par le VHB, le VHC, et le VIH est respectivement de 30% ; 1,8% ; et 0,3% [5]. Par ailleurs une mauvaise manutention des DBM (Déchets BioMédicaux) met en danger le personnel de santé, le personnel chargé de l'élimination des déchets et l'ensemble de la population. Cela pose un véritable problème sanitaire et environnemental.

Face à ce problème de santé publique, le CHU-Campus de Lomé Togo a mis en place un système de plan de gestion des DBM. Malgré la mise en œuvre de ce système, des défaillances persistent dans la gestion des déchets biomédicaux dans les différents services dudit CHU. C'est pour cette raison que la présente étude a été menée en vue d'évaluer le niveau de connaissance du personnel, et de promouvoir la sécurité et la santé au travail du personnel soignant en matière de gestion des déchets biomédicaux.

CADRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

Le CHU Campus Togo dispose d'un effectif total de 444 agents dont 292 agents de santé. C'est une institution du 3^{ème} niveau de la pyramide sanitaire du Togo. Il est l'un des centres de référence du pays. Il s'agit d'une

étude d'observation descriptive et transversale qui s'est déroulée du 15 avril au 15 mai 2013. La population d'étude est constituée du personnel soignant et d'entretien manipulant les DBM. Il s'agit de 292 personnes des deux sexes travaillant et manipulant les DBM au CHU Campus.

La taille d'échantillon a été calculée comme suit : $n = z^2 p(1 - p) / c^2$. Avec : $z = 1,96$ pour un niveau de confiance à 95% ; $c = 0,1$; $p = 0,5$. On a $n = 96,04$. Pour une population totale finie $N = 292$, on a : $n' = n / (1 + ((n - 1) / N)) = 72$. Pour compenser les refus ou les démissions ou les erreurs d'enregistrements de données, « n » a été pondéré par un coefficient de pondération $t = 1 / 10$; $nt = 72 \times 1 / 10 = 7,2$ par conséquent, taille d'échantillon $n'' = 72 + 7 = 79$. Nous avons procédé à un échantillonnage probabiliste grâce à un sondage aléatoire simple de 79 agents de santé des deux sexes parmi les 292 agents de santé que nous avons soumis à un questionnaire de l'OMS sur la gestion des DBM. Nous avons aussi procédé à des observations directes qui ont été relevées et nous ont permis également de voir comment se font les tris et aussi de voir l'état des Equipements de Protection Individuelle (EPI). Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Excel, et Stata. Les données d'observation ont été simplement rapportées. Il a été procédé à une analyse descriptive par calcul de proportion.

RESULTATS

Caractéristiques socioprofessionnelles.

Selon le sexe

63% de l'échantillon est de sexe masculin, seul 23% du personnel ont reçu une fois une formation en gestion des DBM.

Selon la profession

Tableau I : Répartition des agents selon leur profession.

Professions	Fréquence	%
Médecin	2	2.53
Assistant	13	16.46
Infirmier	14	17.72
Technicien de laboratoire	4	5.06
Sage-femme	5	6.33
Anesthésiste	1	1.27
Aide- soignant	27	34.18
Kinésithérapeute	2	2.53
Agents d'entretien	8	10.12
Total	79	100.00

Les infirmiers, aides-soignants et assistants médicaux représentent à eux seuls 68,36% des enquêtés.

Identification et quantification des déchets

Une observation directe des déchets dans les différents services a permis d'identifier les déchets biomédicaux et de les classer en sept catégories qui sont :

- les déchets pharmaceutiques (médicaments périmés, produits chimiques...);
- les déchets piquants et tranchants (lames, aiguilles, seringues, bistouris, verres ayant contenu du sang ou tout autre objet pouvant causer une coupure ou une piqûre);
- les déchets infectieux non anatomiques (sondes diverses, tubes, tubulures de perfusion,);
- les déchets anatomiques (placentas) ;

Les déchets liquides rencontrés dans les formations sanitaires sont principalement :

- les liquides biologiques (sang, urines, selles, vomissements, salive, liquide amniotique, etc. ...);
- les eaux usées en provenance des toilettes

Cette observation directe nous a permis de constater que le tri réalisé dans les services du CHU Campus est basé sur le caractère tranchant et piquant des déchets. Les déchets liquides: dans tous les services les liquides biologiques sont séparés des autres types de déchets liquides (eaux usées) et désinfectés avant leur rejet dans un vidoir (mortier de WC relié à un puits perdu par une conduite) ou dans une latrine. Il est à noter que le système de code couleur n'est pas pratiqué dans les services du CHU Campus.

Tableau II : La quantité de déchets en kilogramme produit par jour et par services.

Service	Quantité en Kg /jrs	%
Médecine	2,7	11,3
Gynécologie	2,4	10
Pédiatrie	2,5	10,5
Radiologie	0,7	2,9
Laboratoire	1,3	5,4
Cardiologie	2,4	10
Hépto gastroentérologie	2,5	10,5
Neurologie	4,1	17,2
Vaccination	1,7	7,1
Ophtalmologie	0,9	3,8
ORL	0,6	2,5
Stomatologie	1,1	4,6
Kinésithérapie	1	4,2
Total	23,9	100

Le service de neurologie vient en première position en matière de production des déchets.

La gestion mise en place au CHU-Campus.

Appréciation du système de tri des déchets par les agents.

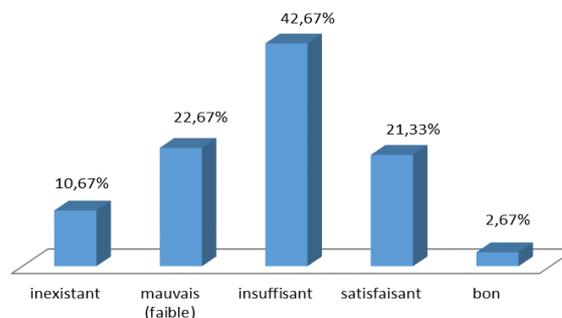


Figure 1 : Appréciation du système de tri des déchets par les agents.

Seulement 2,67% des sujets de notre échantillon déclarent qu'il y a un tri adapté des déchets. 89% des sujets de notre échantillon ont déclaré qu'il n'y a aucun traitement particulier des déchets anatomique au CHU campus. Le système de code couleur (chromo codage) n'est pas respecté.

Zone de destination des déchets



a)



b)

Figure 2 : a) et b). Zone de stockage des déchets et des boîtes de sécurité

Concernant l'accessibilité à la zone de stockage, 78% des sujets de notre échantillon ont déclaré que la zone de stockage est accessible à toute personne.

Le CHU campus ne dispose pas d'incinérateur : l'élimination des DBM solides se fait par incinération ou par brûlage : 100% des sujets de notre échantillon ont affirmé que l'élimination sur site se fait par brûlage à feu ouvert au CHU.



a)



b)

Figure 3: a) et b). Résidus de DBM après brûlage à feu ouvert au CHU campus

Par ailleurs, 67% des sujets de notre échantillon déclarent que les objets piquants et tranchants se traitent hors du CHU.

Facteurs de risques dans le traitement des DBM

Mesures de prévention à disposition

Pour ce qui concerne l'équipement de protection individuel (gants, bavette, bonnet, bottes, gants de ménage...), 87% des sujets de notre échantillon manipulent les déchets sans équipement de protection individuelle.

Statut vaccinal

32% des agents sont vaccinés contre le virus de l'Hépatite B et 80% contre le tétanos.

Accidents de travail enregistrés

Tableau III : Nombre d'accidents au cours de ces 12 derniers mois dans les services du CHU Campus

Service	Nombre d'accidents
Radiologie	0
Laboratoire	1
Vaccination	1
Ophtalmologie	1
ORL	1
Stomatologie	1
Lingerie/buanderie	1
Kinésithérapie	1
Médecine	2
Services d'hygiène	2
Cardiologie	2
Gynécologie	3
Hépatogastro	3
Neurologie	4
Pédiatrie	5
Total	28

28 agents (soit 35,44%) ont déclaré avoir été blessés par piqure d'aiguilles ou par cassures d'ampoules au cours de ces 12 derniers mois. Le service de pédiatrie vient en première position avec 5 cas d'accidents.

DISCUSSION

Caractéristiques socioprofessionnelles de l'échantillon

Dans notre échantillon, les infirmiers, aides-soignants et assistants médicaux représentent à eux seuls 68,36% des enquêtés. C'est beaucoup plus cette catégorie de professionnel qui s'occupe de la gestion des déchets biomédicaux dans nos centres de centres de santé. Nos résultats concordent avec ceux de Awodele et coll qui au Nigéria en 2016, a aussi identifié dans sa population d'étude 31,4% d'infirmiers en charge de la GDM auquel s'associaient une catégorie d'intervenant appelée « agents domestiques » dans 34,3% des cas [6].

Concernant le sexe, nous avons identifié dans notre population 63% d'hommes à charge de la GDM, nos résultats concordent avec ceux de Agumoni et coll où ils ont obtenu 85,7% de sexe masculin dans leur échantillon [7] à l'opposé de ce qu'ont observé Awodele et coll au Nigéria: 53,3 % de femmes [6] et Rajiv Kumar au nord de l'Inde : 61,4% de femmes [8].

Les types de déchet répertoriés dans le CHU Campus sont pratiquement les mêmes retrouvés par Ndiaye et coll au Sénégal dans son étude sur la gestion des déchets biomédicaux dans cinq structures hospitalières au Sénégal [9] et celle de Awode au Nigéria sur évaluation de la gestion des déchets médicaux dans sept hôpitaux au Nigeria [6] qui ont été: les déchets pharmaceutiques, les déchets piquants et tranchants, les déchets infectieux non anatomiques, les déchets anatomiques (placentas), Les déchets liquides : les liquides biologiques (sang, urines, selles, vomissements, salive, liquide amniotique, etc. ...).

Production de déchets

La masse de déchets produite est plus élevée au niveau du service de neurologie avec une masse de 4,1kg. En effet, la neurologie regroupe plus de lits que les autres services (40 lits) et reçoit plus de patients que les autres services. Le total de déchets produit en une journée au CHU Campus est estimé à 23,9kg de déchets non piquants et non tranchants. Le CHU Campus remplit en moyenne 21 boîtes de sécurité contenant des déchets piquants et

tranchants. La masse de déchets produits est en deçà de celle observée par Awode et coll au Nigéria dans 7 hôpitaux: 215,56Kg par jour soit environ 30,8 kg/jour/hôpital [6]. Certainement cette production est proportionnelle à la fréquentation qui elle est aussi proportionnelle à la population de chacun des pays.

Tri des déchets solides et séparation des déchets liquides

Il existe un tri des déchets dans les différents services. Cependant, il ne se fait pas selon la typologie des DBM décrite par l'OMS. Ce tri n'est pas adapté. Seulement 2, 67% des sujets de notre échantillon ont trouvé qu'il y a un tri adapté des déchets. Nos résultats concordent avec ceux de Ndiaye au Sénégal où il a aussi observé que le tri des DBM était inadapté, à savoir une absence de séparation entre les DBM et les déchets assimilés à des ordures ménagères dans 53,5 % dans les services du CHNU Aristide Le Dantec, un des 7 hôpitaux de son étude [9]. Agumoni et coll ont observé que seuls 19% de leur échantillon assuraient toujours un traitement des DBM [7].

Par contre Awode et coll au Nigéria ont trouvé que 69,5% des enquêtés font un tri adapté des déchets et qu'il y a une association significative entre la profession et le tri adapté des déchets [6]. Le mauvais tri des déchets observé chez nos enquêtés ne permet pas de réduire la quantité des déchets considérés comme infectieux. Les travaux réalisés par Madougou ont révélé que le tri a été effectué au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo [10]. La séparation des déchets dangereux, des déchets non dangereux réduits également, de manière considérable, le risque d'infection des travailleurs qui manipulent les déchets de soins médicaux. Bien que les liquides biologiques soient séparés des autres eaux usées, il faut souligner que leurs lieux d'évacuation ne restent pas sans risque. Un bon tri à la source est une condition de réduction des risques. L'organisation de la filière doit être logique et cohérente ; elle doit garantir à tous ses niveaux l'inaccessibilité aux matériels dangereux.

Chromo codage dans le CHU Campus

Il est à noter que le système de code couleur n'est pas pratiqué au CHU Campus. Ces résultats sont en concordance avec ceux de Madougou obtenus au CHU Yalgado. En outre, il a trouvé qu'en dehors des déchets piquants/tranchants qui sont conditionnés dans des boîtes jaunes, il n'existait pas un système

de couleur au CHU Yalgado [10]. Nos résultats concordent aussi avec ceux de N'diaye au Sénégal où ils ont noté que l'utilisation du système de codage par couleur des différentes catégories de déchets était effective dans 31,4 % des services qui appartenaient à l'hôpital Principal, dans 12,8 % de ceux du CHNU A. le Dantec, dans 7 % des services du CHNU de Fann, dans 5,8% des services de hôpital général de Grand Yoff et était totalement absente à l'hôpital Abass Ndao [9].

Elimination des déchets des aires sanitaires du district

L'élimination des DBM (incinération ou brûlage) entraîne des dégagements de mauvaises odeurs, des émanations toxiques de monoxyde de carbone (CO), les dioxines (polychlorodibenzo-para-dioxine ou PCDD) et furanes (polychlorodibenzo-furanes ou PCDF) et le dégagement de gaz à effet de serre.

Cependant, ces rejets de gaz toxiques sont réduits si les incinérateurs sont bien exploités dans les conditions optimales. Or au CHU Campus il n'y a pas d'incinérateur le seul traitement réservé au DBM est le brûlage à feu ouvert. Quoi qu'il en soit, les brûlages à feu ouvert émettent un pourcentage non négligeable de la totalité des émissions de dioxines et de furanes dans le monde plus que les incinérateurs. En effet, si déjà les incinérateurs de déchets médicaux ont été responsables de 21% des émissions connues de dioxines et de furanes aux USA, en 1987 [11] qu'en dira-t-on d'un brûlage à ciel ouvert ?

En dehors de tous ces problèmes, s'ajoutent tous les risques liés à l'accessibilité des populations (surtout les enfants) aux déchets stockés dans les zones de traitement.

La protection du personnel

Protection technique individuelle

La protection des agents en général et celle des personnes chargées de la collecte en particulier, reste une préoccupation majeure dans la gestion des DBM.

Le gant est le seul Equipement de Protection Individuel (EPI) dont dispose tous les agents du CHU Campus chargés de la collecte des déchets pour leur protection. Certains agents portent même des sandalettes pour accéder aux zones de traitement des déchets par absence de bottes. Le même constat a été fait par Aguèmon et coll où seuls 90,5% de son échantillon n'utilisaient pas d'EPI [7].

Protection médicale

Les agents manipulant les DBM sont très exposés à tous les risques liés à leur métier compte tenu du fait qu'ils ne soient pas vaccinés. Au minimum, ils devraient être vaccinés contre l'hépatite B et le tétanos. Le taux élevé des agents vaccinés contre le tétanos s'explique par le fait que toutes les femmes se sont fait vacciner au cours de la grossesse.

Le taux de vaccination contre l'hépatite B au CHU Campus est de 32%, ce résultat est semblable à celui de Djeriri et coll en 2004 au Maroc qui a trouvé 30,2% au cours d'une enquête multicentrique par questionnaire adressé à 420 soignants [12]. Vu la prévalence de l'infection par le VHB en Afrique, la vaccination anti-VHB des personnels de la santé est essentielle ; mais un dépistage des anticorps anti-HBc avant vaccination est recommandé. L'employeur devrait assurer la gratuité du dépistage et des doses de vaccin aux personnels exposés au risque d'accidents d'exposition au sang.

Il est à noter que 28 cas d'accidents par piqûre ou cassure d'objet tranchant ou piquant ont été dénombrés au cours de ces 12 derniers mois au CHU Campus soit 35,44 ; ce qui est comparable à une enquête médecine réanimation GERES en 1990 qui a donné 35% de cas par piqûre d'objet trainant [12].

CONCLUSION

Le problème relatif à la gestion des déchets biomédicaux demeure préoccupant dans le CHU Campus. Le système de gestion est inadéquat à toutes les étapes depuis la production jusqu'à l'élimination.

Des insuffisances dans l'organisation et la formation de toutes les catégories de personnel ont été notées. De même les équipements pour la gestion des déchets sont insuffisants et inadaptés. La collecte se fait à l'aide de contenants homologués. Le tri pratiqué est la séparation des objets piquants et tranchants des autres types de déchets. La technique de destruction rencontrée est le brûlage à feu ouvert.

Si cette mauvaise gestion est liée au manque de moyens matériels, financier et humains, le facteur organisationnel n'est pas à négliger. Pour approfondir ce travail, nous suggérons la réalisation d'autres travaux qui prendront en compte les populations et la variation saisonnière de la production des déchets biomédicaux. Nous suggérons également la réalisation

d'enquête individuelle qui s'adressera à toutes les couches socioprofessionnelles dans les trois CHU du Togo.

REFERENCES

- 1- Gelosis S., Giubilei L. Guide juridique et pratique de la gestion des déchets ménagers. Paris : De Vachi SA 1994 :217p
- 2- Manuel de gestion des déchets médicaux de la CICR. Edition mai 2011. 8p
- 3- Organisation Mondiale de la Santé (OMS): Gestion des déchets d'activités de soins solides dans les centres de soins de santé primaires. Guide d'aide à la décision. 58 p (2005b).
- 4- Kane A, Kane M, Loyd L, Simonsen J L, Zaffran M, Injections à risque dans les pays en voie de développement et transmission des pathogènes à diffusion hématogène : Un tour d'horizon, Bulletin de l'OMS, 1999, 77(10):789-800
- 5- Organisation Mondiale de la Santé, Gestion des déchets d'activité de soins pour réduire la charge de morbidité, la gestion des déchets d'activité de soins doit être rationnelle et recourir à d'autres techniques que l'incinération. Aide-mémoire N°281. (2004 b) (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs281/fr/index.html>).
- 6- Awodele Olufunsho, Aishat Abiodun Adewoye, and Azuka Cyril Oparah : Assessment of medical waste management in seven hospitals in Lagos, Nigeria BMC Public Health (2016) 16:269
- 7- Aguèmon B, Gounongbé ACF, Ayélo AP, N'diaye M, Fourn L, Fayomi B: Déchets biomédicaux liquides et risques pour le personnel de laboratoire au centre hospitalier départemental et universitaire de Parakou, Bénin. Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin, 2014 ; N° 021 ; 49-53
- 8- Rajiv Kumar, Anil Kumar Gupta, Arun Kumar Aggarwal, Ashok Kumar: A descriptive study on evaluation of bio-medical waste management in a tertiary care public hospital of North India. Journal of Environmental Health Science & Engineering 2014 12:69.
- 9- M. Ndiaye, L. El Metghari, M-L. Sow : Gestion des déchets biomédicaux au sein de cinq structures hospitalières de Dakar, Sénégal : CAMIP 2012-1 janvier-mars
- 10- Madougou I. M : Gestion des déchets solides au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou : diagnostic et perspectives de gestion durable. Mémoire de fin d'étude. 64 p Année 2010, Université de Ouagadougou.
- 11- OMS, (2005e).Gestion du traitement des déchets médicaux : la construction, l'utilisation et la maintenance de l'unité de traitement de déchets. 93 p.
- 12- GERES édition février 2008.Prévention et prise en charge des AES : manuel pratique 27p; 62p