معالجة نفايات الأنشطة العلاجية بين التشـريع و الواقع *

د. مسعودي يوسف
قداري أمال
طالبة دكتوراه
مخبر قانون المجتمع
جامعة. أدرار

نظم المشرع الجزائري معالجة نفايات النشاطات العلاجية بجملة من القوانين ، حددت كيفية تسيير و معالجة هذه النفايات ، مبينة المؤسسات الصحية المنوطة بالتسيير ، أنواع النفايات العلاجية ، و مواصفات هذا التسيير ، غير أن عدم مراعاة هذه الأنظمة ، و التشريعات عكس واقعا متدهورا ، من خلال توغل النفايات و بشدة ، و آثارها المضرة بالبيئة و الصحة معا ، مما أوجب ضرورة التدخل بسياسة وقائية ، و رقابية للحد من المعالجة العشوائية لنفايات الأنشطة العلاجية .

Le législateur algérien a organisé le traitement des déchets d'activités de soins avec un ensemble de lois préavisant comment gérer et traiter ces déchets, dénonçant les administrations sanitaires inculpe dans la gestion des sortes de déchets et la qualité de cette gestion. Le manque d'organisation et de législation influt une réalité critique.

L'incursion de ces déchets est néfaste à la nature et à la santé ce qui oblige une intervention d'une façon préventive et contrôlable mettant une limite au traitement aléatoire des déchets des activités de soins.

مقدمة:

تقدم المنشآت الصحية لفئة المعالجين خدمات صحية ، و علاجية تتطور باستمرار لتقديم أنشطة علاجية فعالة خالية من المخاطر والعدوى الجانبية ، لذلك تطورت الخدمات المرافقة ووظفت الكثيـر من الأدوات و المعدات ذات الاستعمال الوحيد ، التي انجر عن مجملها نواتج تمثلت في نفايات تلك الأنشطة الصحية المنبثقة زيادة عن المنشآت الصحية عن كافة المعتمدين في

* رمز المقال: 18/ ن/2016 /م.ي.ق.أ.أ
تاريخ إيداع المقال لدى أمانة المجلة: 2016/11/13
تاريخ إيداع المقال للتحكيم:2016/11/20
تاريخ رد المقال من قبل التحكيم: 2016/11/27
تاريخ قبول المقال للنشر:2016/12/20

الممارسات الصحية الخواص منهم ، و العامين ، الذين ينتجون نفايات النشاطات العلاجية بأصناف مختلفة باختلاف طبيعتها و المواد المكونة لها ، و عند التعامل معها بتصريفها و معالجتها بأسلوب الإغفال و التجاهل تنجر آثار و تنجم مخاطر تهدد صحة مقدمي الخدمة الصحية و المجتمع ، و سلامة البيئة التي نتواجد ضمنها ،و نتيجة لتطور سياسات و أساليب التعامل مع نفايات النشاطات العلاجية ، تقدم دور الإدارة العمومية في وضع قوانين ، و نشر المعلومة للمجتمع ، للحد من تراكم التسيير غير العقلاني للنفايات ، منحت بها الإطار العام للهيئات العلاجية التي أصبحت اليوم تسعى تحت قيود ، و معايير القوانين في بناء نظام تسيير نفايات أنشطتها العلاجية من منبع انتاجها إلى التخلص منها ، بسياسات متكاملة ، كفيلة بتقليل المخاطر ، وضمانا لاستمرارية و نجاعة ما سطره القانون من نصوص و مواد تحدد كيفيات تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية ، بما أولاه القانون من اهتمام بالجانب البشري المرتبط بالعملية ، مانحا بمواد نصوصه أهمية لعمليات تحسيس الأشخاص المرتبطين بمجالات تسيير النفايات ، لكي يسهموا في الإجراءات و القرارات التي قد تحد من الأضرار ، و الآثار التي تمس بصحتهم ، و بيئتهم .

و في هذا الصدد يثار إشكال مفاده : ما هي الآليات القانونية لمعالجة نفايات الأنشطة العلاجية في الجزائر ، أو بتعبير أدق ما هو النظام القانوني الذي تبناه المشرع الجزائري في معالجة نفايات الأنشطة العلاجية ، و ما مدى تفعيله في الواقع ، الإجابة عن هذا الإشكال تقتضي انتهاج خطة عمادها تقسيم البحث إلى مبحثين؛ نبحث في أولهما معالجة نفايات النشاطات العلاجية في التشريع الجزائري، ونتناول في ثانيهما واقع معالجة نفايات النشاطات العلاجية في الجزائر .

المبحث الأول: معالجة نفايات النشاطات العلاجية في التشريع الجزائري

تتطلب معالجة نفايات النشاطات العلاجية ،بداية تحديد مفهوم النفايات العلاجية، ثم بيان كيفيات تسييرها ، وهذا ما نستعرضه ضمن المطلبين التاليين .

المطلب الأول: ماهية نفايات النشاطات العلاجية ، و تصنيفاتها

نتعرض ضمن الفرع الأول إلى مفهوم نفايات النشاطات العلاجية، نخصص الفرع الثاني لأصناف نفايات النشاطات العلاجية .

الفرع الأول: مفهوم نفايات النشاطات العلاجية: يعمل المشرع على وضع قوانين و مراسيم تهدف إلى تحديد كيفيات معالجة النفايات للحد من إلقائها في المحيط لما قد ينجر عنها من آثار سلبية ، جاء عمله هذا نتيجة تعاقب الآثار السلبية على صحة و بيئة الإنسان ، فحسب القانون الجزائري تندرج نفايات النشاطات العلاجية ضمن النفايات بوجه عام ، يقصد بالنفايات وفقا

للمادة الثالثة من القانون 19/01 كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج ، أو التحويل ،أو الاستعمـال بصفة أعم كل مادة ،أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه ، أو قصد التخلص منه ، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته [1].

بعد طرح مفهوم النفاية ، يعتبر المختصون أن المقاربة القانونية هي الدعامة الأساسية للفصل بين ما هو نفاية ، و ما هو غير ذلك بالنسبة لكل المتعاملين أو الحائزين على مواد بصدد التخلص منها ، أو إلزامية التخلص منها كونها هي الحكم في تصرفاتهم و المرجع في تحديد مسؤولياتهم ،عملا بقاعدة أن المرجع في تحديد المفاهيم و طرق التعامل مع النفايات هو المقاربة القانونية ، جاء مفهوم نفايات النشاطات العلاجية في القانون 19/01 المتعلق بتسيير النفايات و معالجتها ، و مراقبتها ضمن المادة الثالثة منه على أنها كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص ، و المتابعـة و العلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري و البيطري .

و تضيف وزارة تهيئة الإقليم و البيئة بأن نفايات النشاطات العلاجية هي كل النفايات الناتجة عن عمليات العلاج الطبي أو الحيواني و التي تتطلب وقاية خاصة عند مراحل الجمع و النقل والتخلص النهائي ، نظرا لأخطار الإصابة المرتبطة بها [2].

الفرع الثاني: تصنيفات نفايات النشاطات العلاجية :ترتب نفايات النشاطات العلاجية في ثلاثة أصناف حسب نص المادة الثالثة من المرسوم التنفيذي 478/03 و هي : نفايات متكونة من الأعضاء الجسدية ، النفايات المعدية ، و النفايات السامة، فتبعا لنص المادة الخامسة من نفس المرسوم توصف بالنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية كل النفايات [3] المتكونة من الأعضاء الجسدية ، و النفايات الناجمة عن عمليات الخطيفة البشرية الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية ، و قاعات الولادة ،و بحسب المادة السابعة من نفس المرسوم توصف بالنفايات المعدية ، النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة ،أو على سمياتها التي قد تضر بالصحة البشرية .

---

1. القانون 19/01 مؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001 ، يتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها ، جريدة رسمية رقم 77 مؤرخة في 2001/12/15 .

2 - فيلالي محمد الأمين ، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية ، دراسة تطبيقية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن باديس قسنطينة ، مذكرة لنيل شهادة الماجيستير ، جامعة منتوري ، قسنطينة ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، 2007، ص 4،5.

3 - المادة 05 ، المرسوم التنفيذي رقم 478/03 المؤرخ في 2003/12/9، يحدد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية ، جريدة رسمية رقم 78 صادرة في 2003/12/14 .

و توصف بالنفايات السامة حسب المادة العاشرة من نفس المرسوم ، النفايات المتكونة من : النفايات و البقايا و المواد التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة ـانتهت مدة صلاحيتها من الصيدلانية ، و الكيميائية و المخبرية ،الأحماض الزيوت المستعملة و المبيدات[1].

المطلب الثاني : كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية في التشريع الجزائري

تتحدد كيفيات تسيير و معالجة نفايات النشاطات العلاجية من خلال بيان مفهوم المعالجة ضمن الفرع الأول، و تبعا لها تحديد طرق المعالجة ضمن الفرع الثاني.

الفرع الأول:مفوم عملية فرز و معالجة نفايات النشاطات العلاجية

أـ ماهية فرز نفايات النشاطات العلاجية : أوجب المشرع بالمادة الثالثة عشر من المرسوم التنفيذي 478/03 ،فرز نفايات النشاطات العلاجية عند منبع إنتاجها ، بحيث لا تمزج مع النفايات المنزلية، و النفايات المماثلة و لا تمزج فيما بينها.

عليه فالفرز هو عملية فصل أصناف النفايات حسب طبيعتها عند مصدر الإنتاج كي تتبع كل واحدة مسار التخلص النهائي الخاص بها، و لعملية الفرز عدة فوائد أهمها الحفاظ على سلامة الأفراد ، تطبيق القوانين الخاصة بالنفايات ، التقليل من النفايات العلاجية ، المساهمة في تخفيض تكاليف التخلص من نفايات الأنشطة العلاجية ،المساهمة في الحفاظ على النظافة ، ويتم الفرز بالألوان[2]. حيث أوجب المشرع بالمادة السادسة من ذات المرسوم جمع النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية مسبقا في أكياس بلاستيكية ذات لون أخضر تستعمل مرة واحدة ، كما يجب أن تجمع النفايات المعدية مسبقا في أكياس بلاستيكية يبلغ سمكها 1.0 ملم على الأقل تستعمل مرة واحدة ذات لون أصفر مقاومة ، و صلبة و لا يتسرب منها الكلور عند ترميدها و هذا طبقا للمادة التاسعة من المرسوم 478/03 ، أما النفايات السامة توجب المادة الحادية عشر من نفس المرسوم جمعها في أكياس بلاستيكية من لون أحمر تستعمل مرة واحدة ،تكون مقاومة و صلبة ، و لا يتسرب منها غاز الكلور عند ترميدها [3].

بعد الفرز تبقى النفايات العلاجية منفصلة خلال جميع المراحل ، يجب وضع ملصق تعريف للنفايات علـى كل حاويـة أو كيس ، تحتوي على المعلومات التالية : اسم المؤسسة الطبية ، اسم القسم المنتج ، نوع النفايات ، اسم الشخص الذي قام بإغلاق الكيس ، تاريخ الإغلاق ،

1.المادة 07، 10 من نفس المرسوم 478/03.

2- دلير يوسف ، النفايات الطبية تأثيراتها و كيفية إدارتها،2010/05/11 ، ص 2،http://bedna7al.com.

3 - المادة 6،9،11 نفس المرسوم 478/03.

وزن الوعاء، و الفائدة من هذه البطاقة تكمن في القدرة على المتابعة الإدارية في جمع البيانات عن النفايات المنتجة في كل قسم، للتأكد من أن تغييرا مفاجئا لم يحصل لأي صنف منها ، و لمعرفة المصدر ، و لتحمل المسؤولية في حال وجود أخطاء [1].

ب ـ التخزين المؤقت :بعد الفرز و عند امتلاء الكيس ،أو الحاوية تنقل النفايات إلى غرفة التخزين المؤقت ، و توضع في عربات مخصصة لذلك ، على أن تكون غرف التخزين المؤقت خارج القسم الطبي المعني بهذه النفايات ، و على مقربة منه ، كما يجب أن تكون معرضة إلى ضوء الشمس المباشر و جيدة الإنارة و التهوية ، و أن يتوافر فيها أيضا حاويات نفايات كبيرة كي لا توضع الأكياس على الأرض ، و يجب تنظيفها يوميا.

ج ـ التخزين المركزي: بعد أن تتم عملية التخزين المؤقت ،تنقل العربات من غرفة التخزين المؤقت إلى غرفة التخزين المركزي ، مع الأخذ بالعلم ضرورة عدم استخدام المصاعد المخصصة للمرضى و الزوار ، و ضرورة عدم المرور بالمستوعبات في البهو العام الرئيسي ،و لموقع التخزين شروط يجب مراعاتها و هي: سهولة دخول مركبات و شاحنات جمع النفايات ، باب قابل للإقفال مع علامة الخطر الدولية للنفايات ، الأرضيات و الجدران يجب أن تكون ناعمة مقاومة للمياه و سهلة التنظيف ، مزودة بمصدر مياه و بشبكة للصرف الصحي ، إضاءة جيدة و تهوية بواسطة فلتر هواء و درجة حرارة تحت 15 درجة مئوية ، أغطية واقية لكل الفتحات لمنع دخول الحشرات والقوارض،قريبة من موقع تنظيف وتطهير العربات،مطهرة كل أسبوع وبعد حدوث أي تسرب.

و للتخزين عدة مبادئ يجب مراعاتها : و هي عدم جواز تجميد النفايات على درجة حرارة تحت الصفر، يمكن استخدام حاويات كبيرة مبردة للتخزين إذا كانت مدة التخزين أطول من المدة المسموح بها ، أو إذا كانت مدة النقل طويلة ، لا يجوز ضغط النفايات بآلات ضاغطة [2].

د- طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية : المعالجة هي عملية مصممة لتغيير الميزة البيولوجية ،أو التركيب البيولوجي للنفايات الطبية ، بغية تقليل أو استئصال الكائنات الممرضة ، بحيث لا تعود هذه النفايات تشكل خطرا على الأشخاص اللذين قد يتعرضون لها ، و بعد إتمام عملية المعالجة بشكل صحيح ، تصبح النفايات أو المخلفات الناتجة عنها صالحة للتخلص منها في مطمر

1- دلير يوسف ، نفس المرجع ، ص 3

2- دلير يوسف ، المرجع السابق ، ص 3،4.

صحي بلدي ، و قد يستثنى من ذلك رماد المحارق الذي له ميزات خطرة ، و يجب أن تؤول معالجة النفايات الطبية إلى تعقيمها و تدمير جميع أشكال الحياة الجرثومية فيها ، بما في ذلك الفيروسات و البكتيريا ، و الفطر ،و الأبواغ [1].

تعرض المشرع الجزائري بالمرسوم التنفيذي 478/03 إلى كيفيات معالجة نفايات النشاطات العلاجية ، و التي حدد مواصفاتها تبعا لكل نوع من هذه النفايات ،فنصت المادة 22 على أن تحدد كيفيات معالجة النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية بقرار مشترك بين الوزراء المكلفين بالبيئة و الصحة و الشؤون الدينية .

و تعالج النفايات السامة حسب نص المادة 23 بنفس الشروط التي تعالج بها النفايات الخاصة من نفس الطبيعة و ذلك طبقا للتنظيم المعمول به ،و يجب ترميد نفايات النشاطات العلاجية المعدية حسب نص المادة 24 [2].

الفرع الثاني:طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

1ـ ردم (الطمر) النفايات الطبية : و هي من أقدم الطرق المتبعة إلى غاية الآن ، و لا توجد مخاطر من استعمالها إذا تمت إجراءات الردم بطريقة صحيحة ،و آمنة وهي طريقة مثالية لدول العالم الثالث ، لكن لا يفضل استعمالها في حالة النفايات الطبية المشعة . و مخلفات أدوية العلاج الكيميائية لأن هناك طرق أكثر أمانا منها ، فالردم (الطمر) الصحي طريقة تستعمل لردم النفايات الصلبة، و يحتاج 3 موقع الردم لمواصفات هندسية خاصة بعد الدراسة الجيولوجية للموقع، بحيث تضمن عدم الإضرار بالبيئة عن طريق تسرب السوائل الناتجة من تحلل النفايات إلى المياه الجوفية ، و هي تعتمد على رص النفايات الصلبة لاستيعاب أكبر كمية ، تتم تغطية النفايات يوميا بطبقة طينية عازلة غير منفذة ،أما بالنسبة لطرق التخلص بواسطة المكبات المفتوحة فإنها تستعمل أكثر في الدول العربية و لها مضار صحية و بيئية كبيرة ، و هي تعتمد على تجميع النفايات في شكل أكوام في الساحات خارج التجمعات السكانية ثم تحرق بين الفينة والأخرى لاستيعاب المزيد من النفايات .

1- عماد فرحات، النفايات الطبية، مقال منشور بمجلة البيئة و التنمية ، أبو ظبي ،جانفي 2001، عدد34، ، ص 2.

2- المواد 24،23،22 من المرسوم 478/03.

3- ميلودي تومي ،عديلة العلواني ، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية ، مقالة منشورة بمجلة العلوم الإنسانية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد10، ص 321، 322.

2ـ التعقيم بالحرارة الرطبة : هي طريقة آمنة للبيئة و أقل تكلفة في التشغيل ، يقوم بها أفراد مؤهلين ، حيث تعرض النفايات إلى بخار متشبع تحت ضغط عالي داخل أحواض خاصة مقفلة لها مواصفات عالمية متفق عليها ، بحيث يسمح للبخار بالنفاذ واختراق كل المخلفات ، و تكون هذه الأحواض مقاومة و صامدة ضد الحرارة و الضغط الناشئ عن عمليات التشغيل ، و تعتمد درجة حرارة الجهاز على الحجم و الوزن الإجمالي للمواد المراد تعقيمها ،و نوعية الميكروبات ومدى مقاومتها للبخار ، إلا أن هذه الطريقة غير صالحة للنفايات التي لا يخترقها البخار كالنفايـات الصيدلانيـة و الكيميائيـة ، و غير صحيحة أيضا للمخلفات العلاجية البشرية .

3ـ التعقيم بالحرارة الجافة : هي طريقة فعالة إذا ما أجريت بصورة سليمة ، تعتمد تكلفتها على نوع الكيماويات المستعملة ، تتطلب فنيين ذو خبرة عالية و مقاييس و معايير كبيرة للوقاية من أضرارها للأفراد و البيئة ، و عيبها في أنها غير صالحة لبعض النفايات الكيميائية [1].

4ـ التخلص عن طريق التغليف في كبسولات : طريقة بسيطة و آمنة ، و قليلة التكلفة ، تتم عن طريق وضع النفايات الطبية في صناديق أو حاويات من مواد بلاستيكية عالية الجودة ، أو براميل من الحديد ، و يضاف عليها مواد مثبتة كأنواع من الرغوة البلاستيكية أو الرمل أو الصلصال ، و بعد جفاف المواد المضافة يتم إغلاقها نهائيا و ترمى في المكبات هذه الطريقة صالحة للنفايات الطبية الحادة من الإبر و الحقن و بعض المخلفات الطبية الصيدلانية ، و لا ينصح بها للأنواع الأخرى ، و من أهم مزايا هذه الطريقة الحد من العبث بالنفايات الطبية الحادة بواسطة بعض الأشخاص في المكبات .

5ـ العزل الجيولوجي: هذه الطريقة شبيهة للتخزين فقط الاختلاف هو استعمال مواقع جيولوجية طبيعية من مناطق صخرية عميقة و بعيدة عن السطح و عن المياه الجوفية في تخزين النفايات الخطرة ، الطريقة غير مفضلة بسبب الأضرار التي قد تنشأ منها على المدى البعيد و تحتاج لمراقبة تسرب النفايات عن طريق آبار المراقبة حول منطقة عزل النفايات .

6ـ التخلص عن طريق الآبار العميقة : تتم هذه الطريقة بحقن النفايات الكيميائية السائلة ذات السمية العالية في آبار عميقة التي قد تصل إلى 700 متر ، و هي طريقة لها مخاطرها البيئية وتحتاج إلى آبار مراقبة محيطة بمنطقة الحقن .

1- دلير يوسف ، المرجع السابق ، ص 3،4.

7ـ إعادة التدوير : و هي إعادة تصنيع النفايات للاستفادة منها بدل التخلص منها ، و لكن من عيوبها عدم صلاحيتها لعديد من النفايات الطبية ، كما أنها مكلفة بعض الشيء، وتحتاج لإجراءات صارمة في عملية فرز و جمع النفايات عند مصدر إنتاجها

8ـ طرق التثبيت : هذه الطريقة تستعمل مع المخلفات الصيدلانية من أدوية منتهية الصلاحية ، و تتم بخلط النفايات الاسمنت والجير و الماء، بنسب معينة لإبطال مفعول تلك الأدوية و الحد من انتشارها في البيئة ، و من عيوب هذه[1]

الطريقة أنها غير مجدية و فعالة مع المخلفات المعدية و المحتوية على الجراثيم

9ـ التقطير: تستعمل على نطاق ضيق جدا ، و تستخدم مع الكميات القليلة من النفايات الطبية الكيميائية.

10ـ الترشيح :تستخدم لمعالجة الكميات القليلة جدا كفصل البكتيريا من محاليل ، و تستعمل هذه الطريقة مع السوائل التي يراد تنقيتها و لا تتحمل الحرارة كالأمصال .

11ـ التطهير الكيميائي:اتسع استخدام التطهير الكيميائي الآن ،المستخدم بشكل روتيني في الرعاية الصحية لقتل الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) العالقة بالمعدات الطبية و الأرضيات والجدران، ليشمل معالجة نفايات الرعاية الصحية ، حيث تضاف المواد الكيميائية إلى النفايات لقتل أو تثبيط الكائنات المسببة للأمراض التي تحتويها ، و أكثرها استخداما لتطهير نفايات الرعاية الصحية هي مركبات الألديهيدات و مركبات الكلورين و أملاح الأمونيوم و المركبات الفينولية ، و يعد التطهير الكيميائي مناسبا لمعالجة النفايات السائلة مثل الدم ، أو مياه الصرف الصحي للمستشفى، و مع ذلك فإن نفايات الرعاية الصحية الصلبة ، و حتى النفايات شديدة الخطورة بما فيها المستنبتات الميكروبيولوجية ، و الأدوات الحادة يمكن أن تطهر كيميائيا.

12ـ الإشعاع: طريقة تعقيم جيدة و آمنة إذا استخدمت بصفة جيدة ،إلا أن تكلفتها عالية عند التشغيل و الصيانة ، تستعمل فقط للمخلفات الطبية السائلة ، و المخلفات الطبية المعدية المحتوية على سوائل [2].

1- سراردي أم السعد ، دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة ، بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية ، مذكرة لنيل شهادة الماجيستير ، جامعة فرحات عباس ، سطيف ، كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية ،2012، ص 125.

2- سراردي أم السعد ، المرجع السابق ، ص 126،127.

13ـ الحرق : هذه الطريقة الأكثر انتشار في الاستخدام عالميا ، و تنجز إما بواسطة محارق ذات تقنية عالية ،أو مجرد الحرق المفتوح في الساحات ، تتمثل فوائد الحرق في خفض حجم ووزن النفايات الطبية إلى حد كبير يصل إلى 90 في المائة ، ضمان عملية التدمير و التطهير ، والتخلص من كميات كبيرة من النفايات الطبية مع قليل من المعالجة ، الحرق يحول المواد القابلة للاشتعال إلى مخلفات أو رماد غير قابل للاشتعال و غازات و حرارة ، و محارق النفايات الطبية المصممة و المشغلة حسب الأصول تقلل انبعاث المكونات الخطرة أثناء اشتعال النفايات ، و يتولى تشغيلها ، مراقبتها و صيانتها موظفون مدربون ومصرح لهم القيام بهذه الأعمال تحديدا [1].

من خلال ما سبق تظهر أهمية التشريعات في مجال معالجة نفايات النشاطات العلاجية ، حيث على المؤسسات الصحية وهي مجموع الهيئات العلاجية مهما تكن الأنظمة القانونية التي تطبق عليها احترام معايير تسيير النفايات الطبية وفقا للقوانين السارية ، كما أنه على كل ولاية عبر الوطن وضع مخطط لتسيير النفايات ، عليه فإن عدم الامتثال لقوانين تسيير النفايات يرتب نتائج وخيمة و هذا ما يعكسه واقع معالجة النفايات العلاجية في الجزائر الذي نتعرض له ضمن المبحث الثاني لدراستنا .

المبحث الثاني: واقع معالجة النفايات العلاجية في الجزائر:

يزداد مخزون النفايات العلاجية سنويا ، و يجري قذفها غالبا داخل المفرغات العامة . و هو ما تبرزه الآثار السلبية لعدم مراعاة الأنظمة القانونية في معالجة النفايات العلاجية، ويؤكده واقع المعالجة داخل أغلب المستشفيات عبر الوطن ، وهذا ما نتعرض له ضمن المطلبين التاليين .

المطلب الأول :آثار المعالجة العشوائية لنفايات النشاطات العلاجية :

إن عدم مراعاة الأنظمة القانونية في معالجة نفايات النشاطات العلاجية ، يرتب مخاطر صحية وبيئية نستعرضها ضمن مايلي [2].

تحتوي مخلفات الرعاية الصحية على كائنات مجهرية قد تكون مضرة ، و يمكنها نقل العدوى إلى المرضى في المستشفيات والعاملين الصحيين و عامة الناس.

1- عماد فرحات ، المرجع السابق ، ص 2.

2- مخلفات الرعاية الصحية، صحيفة وقائع ، رقم 253، نوفمبر 2015، ص 2 http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs.

و قد تشمل المخاطر المحتملة الأخرى انتشار كائنات مجهرية مقاومة للأدوية من مرافق الرعاية الصحية ، إلى البيئة.

و تشمل أيضا المخاطر الصحية ذات الصلة بالمخلفات و المنتجات الثانوية ما يلي :

ـ الحروق الناجمة عن التعرض للأشعة .

ـ الإصابات الناجمة عن وخز الأدوات الحادة .

ـ التسمم و التلوث عن طريق مفعول المستحضرات الدوائية (و خصوصا المضادات الحيوية) ، العقاقير السامة للخلايا

ـ التسمم و التلوث عن طريق مياه الصرف، و بعناصر و مركبات مثل الزئبق أو الديكوسينات التي تطلق أثناء حرق المخلفات .

الأثر البيئي: ـ يمكن أن تشكل مخلفات الرعاية الصحية ، و التخلص منها مخاطر صحية غير مباشرة من خلال إطلاق مسببات الأمراض ، و الملوثات السامة للبيئة .

ـ يمكن أن تلوث مقالب القمامة مياه الشرب إذا لم تكن مبنية على نحو سليم ، و توجد مخاطر مهنية في مرافق التخلص من المخلفات التي لا تصمم أو تدار، أو تتم صيانتها بشكل جيد.

يتم حرق المخلفات على نطاق واسع، و لكن حرقها على نحو غير ملائم أو حرق المواد غير الملائمة يتسبب في إطلاق الملوثات في الهواء ، و اطلاق بقايا الرماد، و يمكن أن تولد المواد المحروقة المحتوية على الكلور ،ديكوسينات ، و فيورانات ، و هي مواد مسرطنة للإنسان ، ووجدت صلة بينها و بين مجموعة من الآثار الضارة للصحة ، و يمكن أن يؤدي حرق الافرازات الثقيلة (خصوصا الرصاص ، و الزئبق ، و الكاديوم) إلى انتشار الإفرازات السامة في البيئة .

ـ المحارق الحديثة التي تعمل عند درجات حرارة تتراوح بين 850 درجة سلسيوس، و 1100 درجة سلسيوس و المزودة بمعدات خاصة للتخلص من الغازات هي فقط التي يمكن أن تمتثل للمعايير الدولية الخاصة بانبعاثات الديكوسينات والفيورانات .

و توجد الآن بدائل للحرق مثل المعقمات العالية الضغط ، و معالجة البخار المتكاملة مع المزج الداخلي ، و المعالجة الكيميائية [1] .

1- مخلفات الرعاية الصحية، المرجع السابق، ص 3.

المطلب الثاني: نماذج عن واقع معالجة النفايات العلاجية في المؤسسات الصحية في الجزائر :

أكد رئيس قسم الأوبئة بمستشفى بني مسوس بالجزائر العاصمة أن عدم تطبيق القانون المتعلق بتسيير نفايات المستشفيات يعرض العمال لأمراض خطيرة ،بل أكثر خطورة من الإصابة بالأوبئة التي مصدرها الوسط الاستشفائي ، و أضاف أن العمال بأغلبية مستشفيات الوطن يجهلون تماما شروط التعامل مع نفايات المستشفيات التي تشكل أخطارا للإصابـة .

كما لا تتوفر هذه المؤسسات على عمال جمع هذه النفايات ، و أماكن وضعها و حرقها ، و ذكر أن الجزائر تنتج سنويا 32.000 طن من النفايات التي يجب حرقها في مصانع خاصة لذلك ، وليس محارق كما يتم ذلك في المستشفيات الجزائرية ، و أشار تحقيق أعده هذا البروفيسور أن 60 بالمائة من نفايات المستشفيات تحط الرحال بالمفرغات و المياه الجوفية ، لتصل فيما بعد إلى ما نتناوله ، و في غياب مراكز للحرق مكيفة يمكن تجهيز المستشفيات بآلات سحق جميع أنواع نفايات المستشفيات دون فرزها، و يمكن من خلال هذه العملية الحصول على مسحوق إيكولوجي قد يستعمل في مصانع الاسمنت حسب نفس المتحدث [1].

كما أكد الأمين الوطني المكلف بالملفات المختصة للرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان في بيان إعلامي أن الوضع الذي تمر به المستشفيات و قطاع الصحة بصفة عامة كارثي ، فرغم مرور أكثر من اثنى عشـر سنة عن هذا " الإصلاح الاستشفائي الوهمي" ، و تعاقب سبعة وزراء على القطاع ، و صرف أكثر من 71 مليار دولار ، تبقى الخدمات متدنية جدا من كافة النواحي ، و بينت الرابطة أن المخلفات الطبية هي كارثة تتوغل بصمت في الجزائر حيث يقدر مخزون النفايات الطبية حسب المختصين أكثر من 30 ألف طن يتم لفظها كل عام،و يجري لفظها غالبا داخل المفرغات العامة ، رغم خطورتها البالغة على صحة الأشخاص و تهديدها الصريح للبيئة ، بما يجعل قضية التخلص من النفايات الاستشفائية لا تزال بعيدة كل البعد عن الاهتمام الجدي في تسييرها و معالجتها من طرف المسؤولين [2].

و فتح المجلس الشعبي الولائي بتيزي وزو ملف النفايات الطبية التي كثيرا ما كانت تلحق قلق السلطات الولائية ، لسيما ما تعلق بكيفية التخلص منها ، خاصة في ظل الازدياد المخيف للكميات المطروحة من مستشفى محمد النذير الجامعي و الوحدات الصحية عبر الولاية ، و التي

1- نفايات المستشفيات : على المستشفيات اتباع القوانين السارية ، 2012 ، ص 1 http://www/ourgla_ apc.dz

2- الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان " الصحة في غرفة الإنعاش فمن ينقذها " ، ص 1،2 .http://sawtsetif.com

يتم حرقها قرب وحدة " بالوى بأعالي رجاونة"، و هو الإجراء الذي رفضه السكان بسبب مخاطر هذه النفايات الطبية كالإبر و الحقن و سائر مواد الجراحة المستعملة لما تطرحه من انبعاثات سامة وتم التحضير ليوم دراسي يحضره مدير الصحة بتيزي وزو ، و مدير مستشفى محمد النذير، وعدد من الأكاديميين بهدف تلقين المشافي التقنيات الحديثة في جمع و تخزين الكميات المطروحة ، مع إحاطتهم بمختلف المعلومات القيمة بخصوص معالجة النفايات الطبية ، و تصنيفها وفق القوانين المعمول بها في مجال الوقاية من الأخطار المحتملة خلال عملية الفرز على مستوى المراكز الاستشفائية ، التي تكون السبب في نقل العدوى لسيما النفايات الحادة و الشائكة ، و الإشعاعية ، إلى جانب الصيدلانية ، و أضاف نفس المصدر أن الأمر يستدعي دق ناقوس الخطر ، مما يستوجب تعميم المراكز المحلية المختصة في مجال معالجة النفايات الاستشفائية ، لسيما على مستوى تيزي وزو ، باعتبارها من بين الولايات الأكثر تضررا من هذه الظاهرة ، والتي استلمت جهاز رقمي لحرق المخلفات الطبية تم جلبه من الخارج [1].

و في جولة استطلاعية قام بها المكتب الولائي لحقوق الإنسان بالشلف ، فإن العديد من المرافق الصحية في الشلف اتضح أنها غير منظمة في إدارة نفايات الرعاية الصحية ،و خلط النفايات الخطيرة مع المخلفات غير الخطيرة هو السائد على مستوى قاعات العلاج ، العيادات ،المخابر ، أطباء الأسنان ، المستوصفات، الصيدليات ، مختبرات الجامعات، في بعض الأحيان المستشفيات ، و هو ما يعني أن خطر انتقال العدوى مرتفع جدا ، و حسب نفس البيان توجد في كل مستشفى محرقة للمخلفات الطبية ، غير أنه لا يتم تشغيلها إلا قليل من الأحيان كونها قديمة ، و ينبعث منها دخان كثيف ، كما أكد نفس المكتب بأن محرقة مستشفى الشرفة التي تجمع فيها النفايات الطبية للمستشفيات (أولاد محمد ، الشطبة ، الشرفة) ليس لها أي قيمة لمعالجة النفايات الطبية ، حيث أن هذه المحرقة لا تعالج الغازات (البنزوبايرين ، الدايوكسين ، البنزوفيران)، و خاصة الغاز القاتل و هو الديوكسين الذي يصيب الإنسان بالسرطان ، وبالنسبة للمخلفات الطبية السائلة يتم تصريفها عبر شبكة المجاري العامة دون معالجة أولية ، بما فيها " الدماء" الخاصة بالفحوصات و السوائل الكيميائية، كما أن الحرق تهديد خطير مباشر

1-الجزائر تطرح ثلاثين ألف طن من النفايات الطبية سنويا و تخسر سبعة ملايير دولار ، نشر في الفجر ، 2011/06/07، ص 1 http://www.dzairess.com/alfadjr.

للصحة العامة،و البيئة، و المياه الجوفية ، و كذلك الجارية (واد الشلف ، و سواحل البحر) في ولاية الشلف [1].

أوضح مسؤولو مديرية البيئة في خنشلة خلال لقاء نظمته مديرية الصحة و السكان بمدينة خنشلة ،بأن هذه المنشأة ستتكفل في علاقتها بقطاع الصحة ،وفق دفتر شروط بمشكل النفايات الاستشفائية التي تعاني منها المؤسسات و الوحدات الصحية ، وذلك بالتنسيق مع المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات الكائنة بمنطقة المنشار على بعد 4 كلم من مقر عاصمة الولاية، و يتوفر مركز حرق النفايات حسب شروح قدمها ممثلو مديرية البيئة المشاركين في هذا اليوم الدراسي الطبي المندرج في إطار برنامج التكوين والتأهيل المتواصل للأطباء الممارسيين ، و أطباء الأسنان و التعقيم و الأعوان شبه الطبيين لسنة 2013 على تجهيزات تقنية متطورة تحول دون تسرب المواد المحروقة لشتى أنواع النفايات الاستشفائية وفقا للطرق المعمول بها عالميا ، كما يتوفر هذا المركز الذي عرف انجازه تأخرا ، وذلك منذ تسجيله لفائدة هذه الولاية ، ضمن برنامج الهضاب العليا برسم سنة 2006 على مرمدين للحرق على مساحة 90 متر مربع لحرق 120 كلغ من النفايات في اليوم ، حسب ما أفاد به مسؤولون محليون بقطاع البيئة [2] .

أما في ولاية تيارت فقد اشتكى أصحاب السكنات المحاذية لمستشفى ابن سينا ببلدية فرندة ،في ولاية تيارت من الدخان المنبعث جراء حرق النفايات الطبية بمحرقته ، إذ عبر السكان عن مخاوفهم من أن يتسبب الدخان في تعرضهم لأمراض تنفسية، موضحين أنهم طرحو مشكلتهم على مدير المستشفى الذي وعدهم بحل المشكل مع الجهات الوصية ، ورد مدير مستشفى فرندة على هذا الانشغال ، موضحا أن النفايات الطبية بتم حرقها بالمحرقة المتواجدة داخل المستشفى في أوقات معينة ،مضيفا أنه يمنع رمي النفايات الطبية بالمفرغات العمومية ، وهو ما يحتم حرقها بمحرقة المستشفى ، و أشار أن المحرقة تم إنجازها منذ 1968 ، حينما كان المستشفى منعزلا عن التجمعات السكنية ، و مع التوسع العمراني لمدينة فرندة أصبح المستشفى حاليا يقع بوسط المدينة ، في وقت يبقى الحل الوحيد في التخلص من النفايات الطبية هو حرقها بمحرقة المستشفى ، مؤكدا أن عملية إنجاز محرقة جديدة بعيدة عن الوسط الحضري لمدينة فرندة يتطلب

1- حرق النفايات الطبية يؤدي إلى داء السرطان ، يومية الإتحاد ، 2013/07/03، ص 2. http://www.elitihadonline.com

2- تشغيل "عما قريب " مركز حرق النفايات الاستشفائية ، 2015 ، ص1 http://www.constantine- aapc.dz.

تدخل الجهات الوصية من مديرية الصحة ، و مديرية البيئة ، والسلطات المحلية ، من جهتهم ، ناشاد المواطنون الذي تتواجد سكناتهم بمحيط المستشفى ، تدخل السلطات الولائية،والجهات الوصية على قطاع الصحة و البيئة لإيجاد حلول عاجلة للمشكل ، من خلال إنجاز مركز للتخلص من النفايات الطبية يكون مقره بعيدا عن الوسط الحضري .

ـ و في ذات السياق أبدت تقارير لجنة الصحة و النظافة و حماية البيئة بالمجلس الشعبي الولائي لولاية باتنة تخوفا كبيرا من الوضع البيئي الخطير، الذي بات يهدد سلامة سكان التجمعات في عدد من بلديات الولاية التي تزداد كثافتها دون أن تتخذ الجهات الوصية إجراءات من شأنها تقليص بؤرة الخطر المتربص بقاطني البلديات ، و التي ترجع في الأساس إلى الرمي العشوائي للنفايات الاستشفائية ، وهو ما اشتكى منه العديد من سكان بلديات الولاية ما جعل حياة هؤلاء مرهونة بمخاطر المستشفيات، و العيادات الخاصة بسبب عدم احترام هذه الأخيرة لقواعد فرز النفايات الاستشفائية بحيث تقوم برمي نفاياتها في المناطق المحاذية للتجمعات السكانية ، مما يجعلها أخطر من النفايات المنزلية بحد ذاته ،ما جعل سكان المنطقة مهددون بالإصابة بعدة أمراض على غرار الأمراض الصدرية و الجلدية التي تمس خاصة فئة الأطفال [1] .

كما تلقت مصالح بلدية برج بوعريريج مراسلة من مستشفى بوزيدي الولائي للمطالبة بتخصيص مساحة بمقبرة سيدي بتقة لدفن الأعضاء المبتورة ، و المستأصلة خلال العمليات الجراحية ، و منحه ترخيص لتسهيل العملية ، حيث يتم استثناء الأعضاء المبتورة من عمليات الحرق كغيرها من النفايات الاستشفائية بالمرمد التي بلغت كميتها 410 أطنان لتزايدها[2] بعد تدعيم المستشفى بأطباء اخصائيين في الجراحة ، و التزايد المسجل في عدد العمليات الجراحية ، ما يتطلب جمع الأعضاء المبتورة والتخلص منها بطريقة شرعية بمعدل مرتين في الأسبوع.

و يجد الأعوان المكلفون بدفن هذه الأعضاء حسب ذات المصادر صعوبات كبيرة في القيام بعملهم ، لعدم حيازتهم على الترخيص للدفن في المقبرة ما يستدعي في كل مرة استنجاد مصالح

1- مستشفيات تهدد صحة الجزائريين ، يومية المشوار السياسي ، 2015/08/17، ص1، http://www.alseyassi-dz.com

2- البرج " المستشفى يطلب مساحة بالمقبرة لدفن الأعضاء المبتورة ،يومية النصر ،2006/02/1، ص1 http://www.annasronline.com

المستشفى بالمؤسسة الاستشفائية بلحوسين رشييد المختصة في طب الأطفال و التوليد التي تحوز على الترخيص [1] .

و في ذات السياق و باستعراض واقع معالجة النفايات العلاجية في الجزائر في بعض المؤسسات الصحية ، يلاحظ أن المعالجة غير مطابقة للمعايير القانونية و الفنية ، و على هذا الأساس وجهت مصالح الوزارة الأولى مراسلة إلى وزارة البيئة و تهيئة الإقليم ، تطالبها بضرورة وضع مخطط خاص للتكفل بالنفايات العلاجية و الاستشفائية ، من خلال إنشاء وحدات لمعالجة النفايات الصحية بكل ولايات الجمهورية وذلك لوضع حد لعشرات الأمراض المعدية المنتشرة بسبب النفايات العلاجية والاستشفائية ، و ضرورة حل مشكل النفايات الاستشفائية جاء بناءا على تقرير تسلمته الوزارة كشف أرقاما رهيبة بخصوص الأمراض المنتشرة بسبب التخلص العشوائي ، و الناتجة عن العدوى ، فحسب التقرير و أمام حجم النفايات التي تلفظها المستشفيات و العيادات ، تظم هذه النفايات مواد كيميائية خطيرة و مؤثرة على البيئة و محيط الإنسان ، مسببة لأمراض عدة ، و جاء في التقرير أن النفايات الإستشفائية و العلاجية في الجزائر و انعكاساتها على الوضع الصحي ،أصبح يستدعي التحرك بسرعة كون إمكانية الجزائر لمواجهة المشكل ناقصة جدا ، على اعتبار أنها لا تملك سوى 348 جهاز لحرق النفايات الاستشفائية، و حوالي 1500 مهني مختص ، و هي الإمكانات التي تبقى دون المستوى المطلوب لمواجهة هذا الخطر ، و يرتقب بحسب تعليمات الوزارة الأولى أن تشرع وزارة البيئة وتهيئة الإقليم في إطلاق خطة عمل جديدة لتطبيق أوامر الحكومة القاضية بإنشاء و حدات خاصة بمعالجة النفايات بكل ولايات الوطن ، هذه المشاريع ستنفذ على عاتق ميزانية الولاية ، وسيعتمد المشروع على المؤسسات الخاصة على اعتبار أن المجال سيفتح للاستثمار ، إذ تسجل غالبية دول العالم مؤسسات متخصصة تتخذ من مجال النفايات العلاجية والاستشفائية مجالا للاستثمار ، و ضمن هذا السياق سيشرع قريبا في إنشاء وحدات لمعالجة النفايات الاستشفائية لتلبية الاحتياجات، و كذا التعاقد مع متعامل خاص متخصص ، مع ضرورة إدخال أساليب أخرى لتسيير اقتصادي فعال يراعي البيئة و صحة الإنسان، و يعد هذا المشكل مشكلا أساسيا بالنسبة للعديد من مسيري العيادات متعددة الخدمات لولايات الوطن ، و ذلك نظرا للصعوبات التي يواجهونها في عملية تسيير النفايات الاستشفائيـة في ظل غياب التجهيزات

1- البرج " المستشفى يطلب مساحة بالمقبرة لدفن الأعضاء المبتورة "،المرجع السابق ، ص 1

لحرقها،و تتضمن خطة العمل التي ستطبقها وزارة البيئة ، بالتنسيق مع وزارة الصحة كهيئة وصية على مستشفيات الوطن و العيادات متعددة الخدمات ، مخططا لتسيير النفايات و المواد الاستشفائية يلزم كل المؤسسات الصحية ، و من المتوقع أن تزود كل ولاية بمحطة أو اثنتين على اعتبار أن غالبية ولايات الوطن و المدن الكبرى تتوفر على متوسط معدل 10 مستشفيات ، ناهيك عن المؤسسات الصحية العمومية الجوارية ، والعيادات متعددة الخدمات ، و العيادات الخاصة، تشكل كلها مصدرا للخطورة و عاملا رئيسيا في انتشـــار عدوى عشرات الأمراض، وهو الوضع الذي يملي ضرورة تعقيم النفايات ذات صلة بنشاطات العلاج ذات الخطورة المؤدية إلى تناقل العدوى[1] .

خاتمة:

نخلص مما سبق أنه على الرغم من الجهود المبذولة في الجزائر من خلال إصدار تشريعات ، و سن قوانين للحد من المخاطر المحتملة لنفايات الأنشطة العلاجية ، سواءا على العاملين داخل المؤسسة الصحية أو خارجها، و على المرضى و تأثيراتها السلبية على المجتمع ككل ، و البيئة ،فإنها تبقى غير كافية إن لم تواكبها اجراءات فعلية على المستوى المؤسساتي ، التنظيمي، المالي ، والتقني، و التحسيسي و هو ما يدعم الجوانب القانونية،سيما و أن الواقع أبرز خطورة ظاهرة عدم مراعاة الأنظمة في معالجة النفايات العلاجية بشكل تجاوز الحدود ، بسبب غياب ثقافة الوعي لدى غالبية المؤسسات الاستشفائية التي تتخلص من بقايا المخلفات بطريقة عشوائية ، متناسية أن القانون و التشريع الجزائري يعاقب عليها، كما أن الظاهرة تكبد الخزينة العمومية سنويا خسارة تصل إلى حدود سبعة ملايير دولار ، و قد حذر الخبراء بخصوص استفحالها في الوقت الحالي، في ظل غياب الرقابة على المؤسسات الاستشفائية ،بما فيها تلك المهددة للإنسان و البيئة ، مما يتعين معه تنسيق الجهود مع متعاملين أجانب ، وكذا مع مخابر مختصة ، بهدف المعالجة الآمنة .

عليه تتطلب معالجة المخلفات الطبية تفعيل نصوص القانون الجزائري فيما يخص طرق المعالجة من حيث معداتها ، و مؤسساتها ، و كيفيات تنفيذها .

1- محارق خاصة عبر الولايات للتخلص من النفايات الاستشفائية، 2010/11/7 ، ص 1،2، http://www.ahramag.com

ـ كما تتطلب هذه المعالجة زيادة الاهتمام ، و الاجتهاد في تلافي عبىء الممارسات السيئة ، بما في ذلك التعرض للعوامل المعدية والمواد السامة .

ببناء نظام شامل يتناول المسؤوليات ، و تخصيص الموارد و مناولة المخلفات و التخلص منها ، و يمثل ذلك عملية طويلة الأجل تدعمها تحسينات تدريجية .

بإذكاء الوعي بالمخاطر ذات الصلة بمخلفات الرعاية الصحية ، و الممارسات المأمونة .

ـ انتقاء الخيارات الإدارية المأمونة و الصديقة للبيئة ، من أجل حماية الإنسان من الأخطار عند جمع المخلفات ، أو مناولتها،أو تخزينها أو نقلها أو معالجتها أو التخلص منها.

ـ و لا غنى عن الالتزام و الدعم من جانب الحكومة حتى يتسنى إدخال تحسينات طويلة الأجل ، و لو أنه يمكن اتخاذ اجراءات فورية على الصعيد المحلي .

قائمة المراجع:

أولا: المقالات:

- عماد فرحات، النفايات الطبية، مقال منشور بمجلة البيئة و التنمية ، أبو ظبي ،جانفي 2001، عدد34.
- ميلودي تومي ، عديلة العلواني ، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية ، مقالة منشورة بمجلة العلوم الإنسانية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ،العدد10.

ثانيا: الرسائل و المذكرات:

- سراي أم السعد ، دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة ـ بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير ،جامعة فرحات عباس ـ سطيف، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية ، 2012 .
- فيلالي محمد الأمين ، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية ـ دراسة تطبيقية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن باديس قسنطينة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير ،جامة منتوري ، قسنطينة،كلية العلـوم الاقتصاديـــة- و علوم التسيير ، 2007.

ثالثا: النصوص القانونية:

- القانون 19/01 مؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001 ، يتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها ، جريدة رسمية رقم 77 مؤرخة في 2001/12/15 .
- المرسوم التنفيذي رقم 478/03 مؤرخ في 2003/12/9 يحدد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية ، جريدة رسمية رقم 78 في 2003/12/14 .

رابعا: المقالات الصحفية:

- البرج " المستشفى يطلب مساحة بالمقبرة لدفن الأعضاء المبتورة ،يومية النصر ،2006/02/1، http://www.annasronline.com الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان "الصحة في غرفة الإنعاش فمن ينقذها "،http://sawtsetif.com.
- الجزائر تطرح ثلاثين ألف طن من النفايات الطبية سنويا و تخسر سبعة ملايير دولار ، نشر في الفجر ، 2011/06/07، http://www.dzairess.com/alfadjr.
- الصحة في غرفة الإنعاش فمن ينقذها ،http://sawtsetif.com.
- تشغيل "عما قريب "مركز حرق النفايات الاستشفائية ، 2015، constantine- aps.dz http://www.
- حرق النفايات الطبية يؤدي إلى داء السرطان http://www.elitihadonline.com.
- دلير يوسف ، النفايات الطبية تأثيراتها و كيفية إدارتها، مقالة منشورة بتاريخ،2010/05/11 ، http://bedna7al.com.
- محارق خاصة عبر الولايات للتخلص من النفايات الاستشفائية2010/11/7 http://www.ahramag.com،
- مخلفات الرعاية الصحية .http:/www.who.int/mediacentre/factsheets/fs
- مستشفيات تهدد صحة الجزائريين ، يومية المشوار السياسي ، 2015/08/17 http://www.alseyassi- dz.com.
- نفايات المستشفيات ،2012 ، http:// www / ourgla- apc.dz .