



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة العربي التبسي - تبسة -  
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة  
قسم علوم الأرض و الكون



## مذكرة ماستر

ميدان: علوم الأرض و الكون

الشعبة: جغرافيا و تهيئة الإقليم

تخصص: تهيئة حضرية

العنوان

## تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات العمومية

دراسة حالة : مستشفى محمد الشوكي بالشرية تبسة

إشراف الأستاذ:

مريخي ياسين

إنجاز الطالبين:

- قواسمية محمد

- علوي محمد

أعضاء لجنة المناقشة:

الجامعة	الصفة	الرتبة العلمية	أعضاء اللجنة
جامعة العربي التبسي - تبسة	الرئيس	أستاذ محاضر (ب)	حجلة علي
جامعة العربي التبسي - تبسة	المشرف والمقرر	أستاذ مساعد (أ)	مريخي ياسين
جامعة العربي التبسي - تبسة	الممتحن	أستاذ مساعد (أ)	مخطاري مصطفى

الموسم الجامعي 2021-2022

## الإهداء

إلى صاحب السيرة العطرة والفكر المستنير،  
فلقد كان له الفضل الأول في بلوغي التعليم  
العالي (والذي الحبيب). إلى من وضعتني  
على طريق الحياة وجعلتني ربط الجأش،  
وراعتني حتى صرت كبيراً (أمي الغالية). إلى  
إخوتي، من كان لهم بالغ الأثر في كثير من  
العقبات والصعاب، إلى جميع أساتذتي  
الكرام، ممن لم يتوانوا في مد يد العون  
لي. أهدي إليكم بحثي المتواضع ...

# التشكرات

أشكر الله العليّ القدير الذي أنعم عليّ بنعمة العقل والدين. القائل في محكم التنزيل " وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ " سورة يوسف آية 76....صدق الله العظيم.  
وقال رسول الله (صلي الله عليه وسلم): "(من صنع إليكم معروفاً فكافئوه، فإن لم تجدوا ما تكافئونه به فادعوا له حتى تروا أنكم كافئتموه ) ..... " رواه أبو داوود. )

وأثني ثناء حسنا كل من علمني حرفا  
وأيضاً وفاء وتقديراً وإعترافاً مني بالجهد المتقدم بجزيل الشكر لأولئك المخلصين الذين لم يألوا جهداً في مساعدتنا في مجال البحث العلمي، وأخص صاحب الفضل في توجيهي ومساعدتي في تجميع المادة البحثية الأستاذ القدير : مريخي ياسين فجزاه الله كل خير.

ولا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر للذي قام بتوجيهنا طيلة هذه الدراسة.

وأخيراً، أتقدم بجزيل شكري إلي كل من مدوا لي يد العون والمساعدة في إخراج هذه الدراسة علي أكمل وجه.

# فهرس المحتويات

فهرس المحتويات	
الصفحة	العنوان
01	مقدمة عامة
01	الإشكالية
02	الفرضيات
02	أسباب و دوافع اختيار الموضوع
02	أهمية الدراسة
03	أهداف الدراسة
03	حدود الدراسة
03	الدراسات السابقة
04	منهج الدراسة
04	صعوبات الدراسة
04	هيكل الدراسة
الفصل الأول: مفاهيم عامة	
06	تمهيد
07	1. تعاريف و مفاهيم
08	2. خصائص النفايات
09	3. تعريف النفايات الطبية
09	4. تصنيف النفايات الطبية ( العلاجية )
23	5. التأثيرات السلبية الصحية لنفايات الطبية على المواطن
29	خلاصة الفصل
الفصل الثاني : اساليب ادارة النفايات الطبية	
31	تمهيد

32	1. مفهوم إدارة النفايات الطبية
32	2. معالجة النفايات الطبية و التخلص منها
35	3. المخاطر الصحية للنفايات الطبية ( النشاطات العلاجية )
39	4. الإطار القانوني و التشريعي لإدارة النفايات الطبية
49	خلاصة الفصل
الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها بمستشفى محمد الشبوكي الشريعة	
51	تمهيد
52	1. بطاقة فنية لمكان الدراسة
55	2. تقديم المؤسسة العمومية الاستشفائية
62	3. تسيير النفايات الطبية في المؤسسة العمومية الاستشفائية
69	4. تكاليف معالجة النفايات الطبية ( طرق المعالجة و التخلص )
76	5. نتائج الدراسة
77	6. التوصيات و اقتراحات
78	خلاصة الفصل
80	الخاتمة العامة
	قائمة المصادر و المراجع
	الملاحق
	ملخص الدراسة

## قائمة المختصرات

المختصر	اسم المختصر باللغة العربية
DASRI	النفايات المعدية
DAS/ DAOM	نفايات منزلية و ما شابهها
DRCT	النفايات السامة
OPCT	نفايات حادة

## قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
<b>الفصل الأول</b>		
15	الجرعة القصوى المرخص بها عند التعرض للإشعاع	01
16	تصنيف منظمة الصحة العالمية للنفايات الطبية و توصيفه	02
22	تصنيف و ترتيب مؤتمر الأعضاء لاتفاقية بال للنفايات الطبية	03
<b>الفصل الثالث</b>		
54	التطور السكاني لمدينة الشريعة (1997- 2015)	04
58	تعداد الموظفين و العمال بمختلف رتبهم و أسلاكهم	05
62	لون الحاويات لكل نوع من النفايات	06
70	المصاريف الخاصة بالسنوات 2019-2020-2021	07
72	الموارد الممولة للمؤسسة خلال السنوات 2019-2020-2021	08
74	مجموع تكاليف النفايات الطبية	09



## قائمة الاشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
16	الفصل الثالث	01
59	عدد الموظفين و العمال في المؤسسة	
60	الهيكل التنظيمي لمستشفى - محمد الشبوكي - الشريعة	02
70	المصاريف الخاصة بالسنوات 2021-2020-2019	03
72	الموارد الممولة للمؤسسة خلال السنوات 2021-2020-2019	04

## قائمة الصور

الصفحة	العنوان	الرقم
<b>الفصل الثالث</b>		
<b>63</b>	الصور رقم (01-02-03-04) وضع النفايات في الأكياس المخصصة لها 2022	<b>02</b>
<b>64</b>	الصور رقم (05-06-07) :عملية تخزين النفايات الطبية في مقر التخزين 2022	<b>03</b>
<b>65</b>	الصورة رقم : (08) مكان تخزين النفايات DAS/DAOM 2022	<b>04</b>
<b>65</b>	الصورة رقم (09) : نفايات DAS/DAOM في مقر التخزين 2022	<b>05</b>
<b>66</b>	الصور رقم (10-11) : شاحنة لنقل النفايات الطبية لمكان معالجتها 2022	<b>06</b>

## قائمة الخرائط

الصفحة	العنوان	الرقم
<b>الفصل الثالث</b>		
52	الموقع الجغرافي لمدينة الشريعة	<b>01</b>
53	الموقع الاداري لمدينة الشريعة	<b>02</b>
55	موقع مستشفى محمد الشبوكي الشريعة	<b>03</b>

# مقدمة عامة

### مقدمة عامة :

تواجه الجزائر على غرار دول العالم مشكلة التلوث بمختلف أنواعه و المخاطر الصحية التي يخلفها ، و اختلال في التوازن البيئي .

و قد توسع هذا التلوث و أصبح ظاهرة بيئية عالمية أخذت حيز واسع من اهتمام دول العالم و قد أفرزت الظاهرة مع مرور الوقت مشاكل بيئية و صحية خطيرة بفعل الملوثات المختلفة التي أدت إلى تدهور المحيط الحيوي .

من اخطر الملوثات التي تشكل خطر على صحة الإنسان و البيئة النفايات الطبية التي تمثل أهم المشاكل الخطيرة و التحديات الصحية التي تعيشها و تواجهها البيئة المعاصرة و خاصة المؤسسات الصحية من أمراض أوبئة فتاكة .

ففي حين لا تزال العديد من الدول تتخبط في التحكم في تسيير النفايات بدءا بعملية الجمع و النقل و التفريغ و المعالجة فقد نجح الكثير من الدول الأخرى من خلال تجاربها في معالجة هذه المشكلة مما ساعد في الحد من استنزاف الموارد الطبيعية و بالتالي الحفاظ على تلك الموارد و إعادة استخدامها ، الأمر الذي يستدعي تكثيف كل الجهود للحدو على طريقة هذه الدول و تجاربها من اجل حماية البيئة و الصحة العامة من خلال التقليل من النفايات الطبية و إدارتها بكفاءة و فعالية ليس لتدارك المخاطر البيئية و الصحية فقط وإنما لتوفير فرص عمل جديدة و توفير الطاقة و فرص صناعية من خلال مشاريع تتعلق بجمع النفايات ومعالجتها.

### الإشكالية :

تحاول الدراسة التركيز على إدارة النفايات الطبية و التي تكتسب أهمية من خلال خطورة النفايات الاستشفائية ، و أضرارها على صحة الإنسان و البيئة خاصة بعد الظروف الصحية التي عاشها العالم من خلال فيروس covid 19 و الذي كان له اثر كبير على اقتصاديات الدول خاصة في قطاع الصحة.

و من خلال التعرض لهذه الإشكالية في الجانب النظري و التطبيقي الذي تطرقنا فيه إلى المستشفى العمومي - محمد الشيوكي-الشرية نموذجاً و محاولة توضيح الرؤية حول كيفية إدارة النفايات الطبية به و للإجابة على الإشكالية التالية :

❖ ما مدى فعالية إدارة المستشفى العمومي في تسيير النفايات الطبية في الجزائر؟ و ما

هي تكاليف معالجتها؟

و انطلاقا من التساؤل الجوهري السابق و بغرض الإلمام بالموضوع نطرح الأسئلة النوعية التالية :

- ما هي النفايات الطبية و مخاطرها؟
- ما هي أساليب إدارة و معالجة النفايات الطبية؟
- ما هو واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها في المستشفيات العمومية؟

**الفرضيات :**

- لغرض الإجابة على الأسئلة السابقة في إشكالية الدراسة تعتمد الفرضيات التالية :
- الفرضية الأولى: المؤسسات الاستشفائية تنتج كميات معتبرة من المخلفات الخطرة التي تهدد صحة العامة للسكان و هذه المؤسسات تحاول التخلص من فضلاتها بأقل تكلفة و لا تتبع سياسات علمية في عملية التسيير و المعالجة .
  - الفرضية الثانية : من خلال دراسة العديد من أساليب إدارة النفايات الطبية يوجد أسلوب فعال للوصول لإدارة فعالة و سليمة .
  - الفرضية الثالثة : غياب طرق عملية لفرز و تجميع و معالجة التخلص من النفايات الطبية في المؤسسات الاستشفائية العمومية في الجزائر .

**أسباب و دوافع اختيار الموضوع :**

- اتماما لطور الماستر و تقديمه كبحث خاص لمتطلبات نيل هذه الشهادة .
- تسليط الضوء على هذا النمط من البحوث الخاصة بالنفايات الطبية و الأمراض الناتجة عنها .
- الرغبة في البحث عن مشكل من المشاكل التي تهدد صحة الانسان و بيئته .

**أهمية الدراسة :**

- أولا من الناحية النظرية : تتمثل أهمية الدراسة في :
- محاولة فهم المقصود بالنفايات الطبية و التعرف على خصائصها و أنواعها .

- تسليط الضوء على الأساليب الممكنة في إدارة النفايات الطبية بصفة عامة و عرض إيجابيات و سلبيات هذه الأساليب .

ثانيا : من الناحية العملية تتمثل أهمية الدراسة في :

- التعرف على الواقع التنظيمي و التسييري و المالي المخصص لمعالجة المخلفات الطبية .

**أهداف الدراسة :** تتمثل أهداف الدراسة في

- التعرف على مفهوم نفايات النشاطات العلاجية و المخاطر و الآثار التي يمكن إن تشكلها بين سوء تسييرها أو معالجتها و عرض مكونات النظام القانوني و التشريع الوطني المرتبط بأسلوب تسيير مجالات مخلفات النفايات الطبية .
- التعرف على مبادئ و استراتيجيات النظام المستدام الذي تسيير به مجالات مخلفات النشاطات العلاجية و آليات تحديد تكاليف التخلص منها .
- تسليط الضوء على واقع المخلفات الطبية بإحدى المنشآت الصحية الوطنية من خلال تقييم المراحل التسييرية و التكاليف و المخاطر التي تتجم عن سوء التسيير .

**حدود الدراسة :**

- الحدود المكانية : في المؤسسة العمومية الاستشفائية - محمد الشبوكي - الشريعة
- أما الحدود الزمانية فهي سنة 2022.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة تقييم ادارة النفايات الطبية في المستشفيات العمومية - مستشفى محمد الشبوكي الشريعة ولاية تبسة

**الدراسات السابقة:**

- 1- دراسة مصطفى زرفاوي و ادم جدي ، ادارة النفايات الطبية و تقييم تاثيراتها على البيئة ، دراسة حالة مستشفى محمد الشبوكي الشريعة تبسة ، رسالة ماجستير جامعة تبسة 2015-2016
- 2- دراسة عمر لمين فيلاي ، التسيير المستدام لفضلات النشاطات العلمية - دراسة تطبيقية بالمستشفى الجامعي بن باديس قسنطينة ، رسالة ماجستير جامعة منتوري قسنطينة 2007.

3- دراسة طاهر حسيني ، واقع تسيير الفضلات الطبية و تكاليف معالجتها ، دراسة حالة المؤسسة العمومية الاستشفائية سليمانعميرات- عين مليلة - مذكرة ماستر أكاديمي في العلوم التجارية جامعة العربي بن مهدي -أم البواقي - 2013/2012.

4- دراسة راوية فجعي ، تكلفة تسيير نفايات النشاط الطبي في المؤسسات الصحية ،دراسة حالة المؤسسة العمومية الاستشفائية سليمان عميرات- عين مليلة - مذكرة ماستر اكاديمي في العلومالتجارية ،جامعة العربي بن مهدي -أم البواقي - سنة 2016/2015.

### منهج الدراسة :

إعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي نظرا لطبيعة البحث المتمحورة حول وصف وتحليل واقع النفايات الطبية وادارتها بالمستشفيات العمومية في الجزائر .

### صعوبات الدراسة :

- قلة المعطيات في هذا المجال وصعوبة الوصول إليها خاصة على مستوى المستشفى محمد الشبوكي بالشريعة .
- قلة المراجع والاحصائيات الخاصة بالنفايات الطبية .

### هيكل الدراسة :

لقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول كمايلي :

- الفصل الأول : مفاهيم عامة.
- الفصل الثاني : أساليب إدارة النفايات الطبية.
- الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية وتكاليف معالجتها.



# الفصل الأول: مفاهيم عامة

### تمهيد :

إن النمو السكاني والتطور الصناعي الحاصل في مختلف المجالات أدى بالإنسان للمساس بالبيئة وتغيير نظامها فقام ببناء المصانع والتوسع العمراني الغير العقلاني واستنزاف الموارد والثروات البيئية ولم يقتصر على هذا فقط بل أثر سلبا على البيئة خاصة نتيجة مخلفات هذا النشاط الصناعي والتي تكون في معظم الأحيان خطيرة ومضرة بالبيئة والإنسان. وهذا ما أدى إلى ظهور النفايات التي تعرف بشكل عام بأنها مواد ذات قيمة اقتصادية معدومة من وجهة نظر صاحبها أو منتجها أو أشياء منقولة ومهملة يريد مالكيها التخلص منها حماية للصحة العامة. إن الانتشار الواسع للنفايات وخطرها الكبير على العالم أدى بالباحثين إلى تسليط الضوء على هذه الظاهرة قصد دراستها والبحث عن الحلول المناسبة للتقليل منها، وفي هذا الفصل الذي عنوانه مفاهيم عامة تطرقنا إلى العناصر التالية:

- تعاريف و مفاهيم.
- خصائص النفايات .
- تعريف النفايات الطبية.
- تصنيف النفايات الطبية ( العلاجية).
- التأثيرات السلبية الصحية لنفايات الطبية على المواطنوالبينة .

### 1. تعاريف و مفاهيم

**تعريف النفايات:** النفايات بصفة عامة هي كل ما ينتج من استهلاك المواد الطبيعية بواسطة الإنسان والحيوان و كافة الكائنات الحية، أو المواد التي تنتج من استخدام الصناعات ولم يعد لها قيمة ثم يلزم التخلص منها وتعرف على المستوى التالي:

#### 1.1. اقتصاديا:

على المستوى الاقتصادي تعتبر نفاية كل مادة أو شيء قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكه، لكن هذا التعريف يبعد جزءا معتبرا من النفايات القابلة للتدوير والتي تملك قيمة اقتصادية حتى وإن كانت ضعيفة.<sup>1</sup>

#### 2.1. بيئيا :

يمكن اعتبار التلوث الطرح المقصود أو العارض للنفايات ( مادة أو طاقة ) تؤدي إلحاق الضرر بالبيئة ناتجة عن نشاطات البشر أو ملوثات طبيعية كالبراكين، حبوب اللقاح ، الأتربة التي تنتج بفعل الرياح. يعرف العالم البيئي ( Odum ) التلوث البيئي بأنه أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز ، يؤدي إلى تأثير ضار في الهواء أو الماء أو الأرض، أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وكذلك يؤدي إلحاق الضرر بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير في حالة الموارد المتجددة

#### 3.1. تعريف النفايات حسب الإطار القانوني :

النفايات معرفة في القانون رقم 19/01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 كما يلي : هي كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة اعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه ، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته .

<sup>1</sup>أبو العطا جهاد، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر دليل إرشادي، وزارة البيئة، مصر.ص.115

### 2. خصائص النفايات :

**1.2. فضلات أو مهملات :** أي أن كل النفاية ما هي إلا بواقي و مخلفات مهما كان مصدرها و كيف ما كانت تركيبيتها فهي فضلات الاستهلاك المباشر أو بواقي و مخلفات عمليات الإنتاج أو التحويل أو بواقي و مخلفات الاستعمال . وقد تظهر في أشياء مهمة أو مهجورة دون الاستفادة منها سواء تركت هكذا عمدا أو نسيانا.

**2.2. صلبة أو سائلة:** أن تكون أجزاء النفايات و مكوناتها صلبة متماسكة فيما بينها جامدة لا نمو لها ولا حياة كالحجر و الحصى و بقايا الحديد و الهياكل و الخرقة والأبنية المهدمة المهمة و الركاب. و مخلفات المباني . أو سائلة كمياه الصرف و مخلفات السوائل الصناعية و غيرها . كما قد تكون لينة كفضلات المسالخ المستشفيات و بعض نفايات الطرق و المحلات والأسواق العمومية و غيرها.

**3.2. خطرة أو مضايقة :** نعلم أن النفايات بمختلف أنواعها إن تركت بدون معالجة تنتج عنها مضار عديدة على البيئة وعلى المحيط الاجتماعي والاقتصادي، وقد يكون ضررها آنيا ومباشر تبعا لطبيعتها الخطرة كالنفايات السامة أو المشعة أو القابلة للاشتعال أو الانفجار، وهي النفايات التي لا يمكن تركها في الأماكن والمساحات العامة والشوارع والمزابل العمومية، كما قد يكون ضررها غير آني أو غير مباشر تبعا لطبيعتها غير الخطرة، وفي هذه الحالة تكون وسيلة جانبية للضرر والهلاك بإعاقتها الحركة لوجودها في المساحات والأماكن العامة أو بمضايقتها للشوارع و المساكن.

وبشكل عام فالنفايات صلبة كانت أو سائلة وان لم تكن ضارة و خطرة آنيا فهي ضارة لا محالة أجلا إن تركت على حالها دون معالجة

**4.2. قابلية المعالجة :** أي أن النفايات مهما كان نوعها أو مصدرها وكيف ما كان حجمها وفي كل حالاتها تمتاز بقابلية المعالجة، سواء أكان ذلك بالجمع أو الفرز أو التحويل أو بالاسترجاع، أو حتى بالحرق أو التفتيت أو الردم أو بطرحها وتصريفها في وسط خارجي للقضاء عليها وإزالتها نهائيا<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>أبو العطا جهاد ، مرجع نفسه ، ص116

### 3. تعريف النفايات الطبية (الاستشفائية):

وقد نالت النفايات الطبية شأنها شأن الموضوعات البيئية العديد من التعريفات أهمها: <sup>3</sup>.

**1.3. عرفت منظمة الصحة العالمية:** النفايات الطبية بأنها النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية

الصحة ومراكز الأبحاث والمختبرات وتشمل كذلك النفايات الناشئة عن المصادر الثانوية والمتفرقة مثل ما ينتج عن الرعاية الصحية للأشخاص في المنزل (عمليات غسيل الكلي، حقن الأنسولين... الخ)

**2.3. كما عرفت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية النفايات الطبية بأنها "**

أي نفايات صلبة يتم إنشاؤها في التشخيص والعلاج ومراكز إجراء التجارب على البشر والحيوانات، والاختبارات البيولوجية.

**3.3. وعرفها النظام الموحد الإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول**

**الخليج العربية لعام (2000) بأنها"** النفايات التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة والمختبرات ومراكز إنتاج الأدوية والمستحضرات الدوائية و اللقاحات، ومراكز العلاج البيطري والمؤسسات البحثية، ومن العلاج والتمريض في المنازل. .

- وتعرف أيضا بأنها كل ما ينتج عن النشاط الصحي والتي من الممكن أن تؤدي إلى تلوث البيئة أو الإضرار بصحة الكائن الحي.<sup>4</sup>

وبعد استعراض هذه التعريفات يمكن القول بأن النفايات الطبية هي "جميع النفايات الناتجة عن مختلف مؤسسات الرعاية الصحية نتيجة للخدمات الصحية مثل نفايات المستشفيات والعيادات الصحية و المختبرات الصحية و مصادر مستودعات الأدوية و عيادات الطب البيطري أو أي أماكن أخرى .

<sup>3</sup>الأشعري، أحمد المزجاجي (٥)، الوجيز في طرق البحث العلمي، ط (1) جدة: خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، ص 85  
<sup>4</sup>الأشعري، أحمد المزجاجي 8241 (٥)، مرجع سابق ، ص 86

### 4. تصنيف النفايات الطبية (العلاجية)

#### 1.4. تصنيف المشرع الجزائري:

تم وضع أصناف نفايات خدمات الرعاية الصحية في التشريع الجزائري من خلال مرسومين تنفيذيين وضعت بهما معايير التصنيف التي أسفرت عن عدة أصناف على النحو التالي:

أولا - المرسوم التنفيذي رقم 84 - 378 المؤرخ في 22 ربيع الأول عام 1405 الموافق 15 ديسمبر سنة 1984 المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها أعطي للنفايات معيار الطبيعة المتكونة منها والجهة المسؤولة على تسييرها ومعالجتها وذلك في صنفين هما:

- **النفايات الصلبة:** التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المؤسسات الصحية من بين أصناف النفايات الإستشفائية التي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها (المادة 12)
- **النفايات الناتجة عن عملية العلاج:** وهي الصنف الثاني الذي تتحمل المؤسسات الصحية إزالتها على نفقاتها الخاصة وتضم: (المادة 13)

- نفايات التشريح وجثث الحيوانات والأزبال المتعفنة .

- أي شيء أو غذاء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم و التي قد تتسبب بأمراض الأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد و الجبس والأنسجة الملوثة غير قابلة للتعفن .

- المواد السائلة و النفايات الناجمة عن تشريح الجثث .

ثانيا - المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003

المتعلق بتحديد كفايات تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية، ورتب به نفايات خدمات الرعاية الصحية بمعايير 12 الخصوصية والارتباط بالنشاط العلاجي، والأخطار التي تحملها والمصالح الناتجة عنها وذلك في ثلاث أصناف:

- **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية:** وتوصف بأنها كل النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية والنفايات الناجمة عن العمليات الخطيفة البشرية، الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات الولادة (المادة 05) .

■ **النفايات المعدية:** وتوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سميات التي تضر بالصحة البشرية (المادة 506<sup>5</sup>).

■ **النفايات السامة:** وهي مكونة من : (المادة 10 )

- النفايات والبقايا والمواد التي انتهت مدة صلاحيتها من المواد الصيدلانية والكيميائية والمخبرية  
- النفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة والأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات.

### 2.4. تصنيف وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات :ومن خلال وثيقة تقنية صادرة بتاريخ 12

09- 1995 تحت رقم 398/1958 والمتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية، وكذا الدليل التقني للنظافة الإستشفائية الصادر عن المعهد الوطني للصحة العمومية في الوثيقة رقم 03-09، تقسم نفايات خدمات الرعاية الصحية إلى خمس أصناف تختلف عن أصناف التشريع ووزارة البيئة، فنفايات الأعضاء الجسدية أدرجت في صنف النفايات المعدية والنفايات المعدية الحادة والواخزة رتبت في صنف منفرد، مع إضافة صنف النفايات المضايقة والنفايات الإشعاعية ضمن النفايات الخطرة .

### 3.4. تصنيفات وزارة البيئة وتهيئة الإقليم

جاء ترتيب وزارة البيئة وتهيئة الإقليم لنفايات الخدمات الصحية في أربعة أصناف ذكرت في المرجع الوجيز للمعلومات المتعلقة بتسيير وإزالة النفايات الصلبة الحضرية وهي :

■ **النفايات شبه المنزلية:** والتي لا بد من أخذها بعين الاعتبار داخل المؤسسات الصحية كونها قابلة لاحتواء مواد ناقلة للعدوى والجراثيم خاصة للأشخاص المتعاملين معها والأشخاص اللذين إمكانية مقاومة العدوى لديهم ضئيلة، وتنتج هذه النفايات بصفة عامة من قاعات المرضى في المستشفى ومصالح الفحص الخارجي والإدارات ومصالح النظافة والمطابخ والمخازن والورشات... الخ.

■ **النفايات المعدية:** تضم كل النفايات الآتية من المصالح الاستشفائية المعزولة والتي بها المرضى الحاملين للعدوى أو المصابين بالأمراض المعدية مثل: الكوليرا والذبحاح والحمى الصفراء وما شابهها: كالسل وشلل الأطفال، وتضم كذلك النفايات جد المعدية مثل أدوات الاستعمال الوحيد كالإبر والأدوات القاطعة والحادة الحاملة لإفرازات بشرية أو الدم، والتي بمجملها تأتي من مختلف المصالح الطبية المحتوية والمتضمنة للمخاطر الحقيقية للعدوى وكذا مخابر التحليل<sup>6</sup>

الميكروبيولوجي، إضافة إلى نفايات الحيوانات المستعملة في تجارب تشخيص الأمراض المعدية.

<sup>5</sup>البداينة، نياب 1419 (هـ) المرشد إلى كتابة الرسائل الجامعية، الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم، ص14

<sup>6</sup>البداينة، نياب 1419 (هـ) ، مرجع سابق، ص85

■ **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية:** وتضم جميع الأجزاء والأعضاء من جسم الإنسان

الناجمة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات التوليد ومعارض الجثث وتشريحها مثل الأنسجة العضوية والأعضاء المبتورة والمشيمة.

■ **نفايات أخرى خاصة:** تأتي من المؤسسات الصحية كونها تقدم خدمات قد تحتاج إلى تقنيات

أساسية من شأنها أن تنتج نفايات خاصة شبيهة والتي هي من صنف النفايات الصناعية، والتي في مضمونها والحكم عليها قانونا من قبيل النفايات الخطيرة وتضم: الأدوية السامة للخلايا والأدوية المانعة لانقسام الخلايا والأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات وكذا النفايات التي بها تركيز عالي من المعادن الثقيلة كالكاديوم و الزئبق والرصاص وملغم جراحة الأسنان.

### 4.4. تصنيف منظمة الصحة العالمية:

تصنف منظمة الصحة العالمية النفايات الطبية على أساس معيارين أساسيين هما:

#### ❖ التصنيف على أساس نوع نفايات خدمات الرعاية الصحية:

وضعت منظمة الصحة العالمية تصنيفا خاصا بالبلدان فيما يخص نفايات خدمات الرعاية الصحية، التصنيف الأول خاص بالدول الأوروبية والتصنيف الثاني خاص بالدول النامية:

#### ◆ التصنيف الخاص بالدول الأوروبية

وفقا لهذا التصنيف فإن نفايات خدمات الرعاية الصحية الناتجة من المؤسسات الصحية الأوروبية وزعت بعشرة أنواع وهي:

- **النفايات الاعتيادية أو المنتظمة:** وهي نفايات عامة مماثلة للنفايات البلدية.

- **النفايات المعدية:** هي النفايات التي يشتبه في أنها تحتوي على مسببات المرض مثل (البكتيريا الفيروسات، الطفيليات، أو الفطريات) بتركيز أو كمية كافية تسبب المرض لمن يتعرض لها .<sup>7</sup>

- **النفايات المرضية (الباثولوجية):** وتسمى أيضا أجزاء الجسم البشرية أو الحيوانية التي يمكن تمييزها بالنفايات التشريحية، ويمكن اعتبار هذه الفئة، فئة فرعية من النفايات المعدية

<sup>7</sup>ديلر، جاري ، أساسيات الإدارة المبادئ والتطبيقات الحديثة، ترجمة: عبد القادر محمد ،دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2002، ص246



- **النفائيات الجارحة أو الحادة:** هذه الأدوات تعتبر عادة نفائيات رعاية صحية عالية الخطورة سواء كانت ملوثة أم لا، و يمكن أن تسبب جروحاً قطعية أو وخزية، وتعتبر الأدوات الحادة الملوثة فئة فرعية من النفائيات المعدية .
  - **النفائيات الصيدلانية:** تشتمل على الأدوية منتهية الصلاحية، وغير المستخدمة و المنسكبة، والمنتجات الصيدلانية الملوثة، والأدوية، واللقاحات، والأمصال التي لم تعد هناك حاجة إليها ويستدعي الأمر التخلص منها بشكل ملائم ، كما تحتوي هذه الفئة على الأدوات المطروحة التي استخدمت في تداول المواد الصيدلانية مثل: القوارير أو الصناديق المحتوية على بقايا المواد الصيدلانية، والقفازات، والأفence، وأنابيب التوصيل وقوارير الدواء .
  - **النفائيات السامة للخلايا:** تعتبر النفائيات السامة للجينات لشديدة الخطورة ويمكن أن يكون ما خواصمطفرة (mutagenic) أو ماسخة (leratogenic) أو مسرطنة. (carcinogenic) تؤدي هذه النفائيات إلى إثارة مشاكل حادة تتعلق بالسلامة سواء في داخل المستشفيات أو بعد التخلص منها، ويجب أنتعطي اهتماما خاصا لأنه يمكن أن تحتوي على الأدوية المثبطة للخلايا والتي يمكن تصنيفها كما يلي:
  - عوامل الألكة: تسبب الألكة (alkylation) لنويدات (nucleotides) الحمض النووي بالخلية (DNA) مما يؤدي إلى حدوث ربط متبادل وفقد الشفرة الوراثية للمحزون الجيني
  - مضادات الأيض: (antimetabolites) تثبط عملية التخليق الإحيائي للأحماض النووية في الخلية
  - مثبطات نشاط الانقسام الخيطي غير المباشر: (mitoticinhibitors) تمنع انقسام وتكاثر الخلية. ويمكن أن تشكل النفائيات السامة للجينات المحتوية على مثبطات الخلايا ما نسبته 1 من إجمالي نفائيات الرعاية الصحية، وذلك في المستشفيات المتخصصة بالأورام<sup>8</sup>.
  - **النفائيات الكيميائية:** تتكون النفائيات الكيميائية من المواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية المطروحة ويمكن أن تكون خطرة أو غير خطرة، وفي مضمون حماية الصحة تعتبر النفائيات الكيميائية خطرة إذا كان لديها صفة واحدة على الأقل من الصفات التالية
- سامة

-أكالة (مثل الأحماض ذات رقم هيدروجيني (pH) أقل من 2، والقواعد ذات رقم هيدروجيني أكثر من 12).

-سريرة الالتهاب

- سريرة التفاعل ( قابلة للانفجار ، التفاعل مع الماء، حساسة للصدمات)

- سامة للجينات (مثل الأدوية المثبطة للخلايا).

وتشتمل النفايات الكيميائية غير الخطرة على المواد الكيميائية التي لا تتضمن أي صفة من الصفات المذكورة أعلاه .

ومن بين أنواع المواد الكيميائية الخطرة التي تستخدم غالبا في صيانة المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية، والتي من المحتمل جدا أن توجد في النفايات(الفورمالدهيد، الكيماويات الفوتوغرافية، المذيبات، الكيماويات العضوية أكيماويات غير العضوية)

- **النفايات الحاوية على معادن ثقيلة:** تمثل النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة فئة فرعية من النفايات الكيميائية الخطرة، وهي في العادة عالية السمية، فنفايات الزئبق تتولد نتيجة انسكابها من أدوات العيادة المكسورة، أما نفايات الكاديوم فتنتج عن البطاريات المستهلكة بشكل رئيسي، وكذلك الألواح الخشبية المقواة المحتوية على الرصاص والتي تستخدم في الوقاية من الإشعاع في أقسام الأشعة السينية و أقسام التشخيص<sup>9</sup>.

- **النفايات المشعة:** لا يمكن الكشف عن الإشعاعات المؤينة بواسطة الحواس - ما عدا الحروق التي قد تحدث في المنطقة المتعرضة للأشعة - وعادة لا يسبب تأثيرات فورية ما لم يستقبل الشخص جرعة عالية جداً منها، والإشعاعات المؤينة الهامة في مجال الطب تتضمن أشعة إكس التي تتبعث من المواد المشعة (X-ray) ودقائق ألفا ( $\alpha$ ) ودقائق بيتا ( $\beta$ ) وأشعة جاما ( $\gamma$ -rays) ، ووفقا للمحددات العالمية للإشعاعات فإن الجرعة القصوى المرخص بها للتعرض للإشعاعات مبينة في الجدول (01) أدناه:

<sup>9</sup>ش ارز، محمد صالح، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الطبعة الأولى جامعة أم القرى الرياض السعودية، ( 2009 )، ص114

الجدول رقم (01): الجرعة القصوى المرخص بها عند التعرض للإشعاعات

الجزء المعرض من الجسم للإشعاع	الجرعة القصوى
	ريم (ream) *1/سنة
1. الأعضاء التناسلية و مكونات الدم .	5
2. جلد الإنسان ما عدا جلد الكف والساعد و القدم و الركبة	30
3. الكف و القدم و الساعد و الركبة .	75

المصدر محمد فخري الشهواني سهيرازهر موسى البيئة الصناعية تحسينها وطرق حمايتها، دار دجلة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن 2010 ص 256.<sup>10</sup>

- **الحاويات المضغوطة:** تستخدم أنواع كثيرة من الغازات في الرعاية الصحية والشائع منها (الغازات المخدرة و أكسيد الإيثيلين، الأكسجين، الهواء المضغوط)، والتي تخزن غالباً في اسطوانات مضغوطة وخرطيش وعلب الإيروسول، و يمكن إعادة استعمال كثير من هذه العبوات أو الاسطوانات سواء كانت<sup>11</sup> فارغة أو لم تعد مستخدمة، ولكن بعض الأنواع وبالتحديد على الأيروسول - يجب أن يتم التخلص منها، ولكن عند التخلص منها ومن الغازات في العبوات المضغوطة يجب أن يتم التعامل معها بحرص بغض النظر إذا كانت الغازات خاملة أو محتملة الضرر، حيث يمكن أن تنفجر هذه العبوات إذا ما رمدت أو تقبت بالصدفة والجدول رقم(02)

يوضح بعض الأمثلة التطبيقية على أنواع النفايات الطبية السالفة الذكر:

<sup>10</sup> ش ارز، محمد صالح، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الطبعة الأولى جامعة أم القرى الرياض السعودية، ( 2009)ص64  
<sup>11</sup>الصيرفي،محمد ، البحث العلمي: الدليل التطبيقي للباحثين، دار وائل، عمان. (2001)

جدول رقم(02) : تصنيف منظمة الصحة العالمية للنفايات الطبية و توصيفه.

ت	نوع النفايات	التوصيف
1	الاعتيادية ( المنتظمة )	نفايات مماثلة للنفايات المنزلية مثل بقايا الطعام والعلب المعدنية والبلاستيك و الورق
2	المعدية	نفايات حاوية على جراثيم مثل الضمادات و المفروشات وملابس المرضى
3	المرضية	أنسجة المريض و سوائلاًعضاء جسمه و دمه
4	الجارحة أو الحادة	ابر، سكاكين ،مقصاة جراحية ، زجاجات مختبرية.
5	الصيدلانية	الأدوية والعقاقير منتهية المفعول وبقايا علبها و حاوياتها
6	السامة للخلايا	المواد القادرة على تدمير الخلايا البشرية ( الأدوية السرطانية )
7	الكيميائية	مواد التعقيم و محاليل المختبرات والأشعة . وما شابه ذلك
8	الحاوية على المعادن الثقيلة	البطاريات و أجهزة الضغط ( الرصاص و الزئبق )
9	الإشعاعية	المواد النشطة إشعاعيا من مواد مختبرات بحثية و تحاليل و ملابس المرضى و المعالجين .
10	الحاويات المضغوطة	اسطوانات الأكسجينو عبوات الغاز مثلا

المصدر: سعد علي العنزي الإدارة الصحية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008،

ص<sup>12</sup> 279

نلاحظ من خلال الجدول رقم (02) إن منظمة الصحة العالمية اعتمدت في تصنيفها للنفايات الطبية على طبيعتها و على خصائصها .

<sup>12</sup>سعد علي العنزي الإدارة الصحية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص 279

### ◆ التصنيف الخاص بالدول النامية:

صفت نفايات خدمات الرعاية الصحية في الدول النامية إلى خمسة أنواع لكي يسهل فصلها وجميعها وتخزينها ونقلها داخل وخارج المؤسسة الصحية. وهذه الأنواع هي :

- نفايات طبية عامة غير خطيرة

-أدوات حادة؛

-نفايات مسببة للعدوى

-نفايات كيميائية وطبية

-نفايات أخرى طبية خطيرة.

وهذا ما يسري اعتماده في المستشفيات الكبيرة الحجم أما في المراكز الصحية الصغيرة فيبسط التصنيف ليشمل نفايات طبية ونفايات غير طبية

### ❖ التصنيف على أساس مصدر نفايات خدمات الرعاية الصحية:

تصنف نفايات خدمات الرعاية الصحية على أساس مصدرها كما يلي:

- **نفايات مختبرات التحاليل المرضية:** هي كل ما تم إحضاره إلى المختبرات من سوائل وأنسجة وإفرازات للمريض وتقسّم إلى<sup>13</sup>

-نفايات معدية؛

-نفايات حادة

-نفايات كيميائية

- **نفايات مختبرات البحوث:** مثل مختبرات كليات الطب ومجموعاتها.

<sup>13</sup>عبد الماجد، عصام، هندسة النفايات وإدارتها، دار أكاديمية السودان لنشر والتوزيع، بحري، السودان. ( 2006)ص96

- نفايات وحدات الأشعة

تتكون من :

- النفايات الكيميائية: أحماض، صبغات وريدية، مواد تنظيف وتعقيم... الخ.
- نفايات إشعاعية: يود مشع يستخدم في فحوصات الغدة الدرقية .
- نفايات الردهات والأقسام العلاجية: وهي الناتجة عن معالجة المرضى طول فترة الإقامة للعلاج وتشتمل على :

- النفايات المعدية؛

- النفايات الحادة؛

النفايات الإشعاعية .

- نفايات عيادات طب الأسنان :وهي كل النفايات التي لها القدرة على نقل الأمراض المعدية والتسبب بالجروح وهي

- : النفايات المعدية؛

- النفايات الحادة؛

- النفايات الباثولوجية كأنسجة اللثة والفم والأسنان المقلوعة؛

- النفايات الكيميائية مثل مواد التعقيد؛

-نفايات المعادن الثقيلة مثل الزئبق والزنك والنحاس وفضة تستخدم في حشوات الأسنان.

-نفايات صيدلانية: وهي تنشأ من عمل الصيدليات ومعامل الأدوية وتتكون من النفايات الحادة

والكيميائية والسامة للخلايا كبقايا المواد الداخلة في صناعة الأدوية السرطانية؛<sup>14</sup>

- النفايات الطبية المنزلية: تنتج عن الرعاية الصحية للمرضى والمسنين والمقعدين في المنازل

-نفايات الطب البيطري:وهي تنتج من المستشفيات والعيادات والصيدليات البيطرية، ومختبرات الطب

البيطري ومراكز بحوث الحيوانات وعلاجاتها في المزارع، وكذا العلاج المنزلي لمربي الحيوانات<sup>15</sup>.

<sup>14</sup>العريفي، منصور، الإدارة الاستراتيجية، مركز الأمين لنشر والتوزيع، صنعاء، اليمن. ( 2014)ص42

### - تصنيف مؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال:

يعتبر مؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال إحدى المؤتمرات التي عقدتها الأمم المتحدة لبرنامجها في مجال حماية البيئة بغية وضع أسس وقواعد في شكل توجيهات تقنية لتسيير بيئي مستدام للنفايات النشطات العلاجية، وتم عنده وصف وترتيب نفايات النشطات العلاجية في خمس مجموعات لكل واحدة منها أصناف مندرجة تحتها ، وذلك على النحو التالي<sup>16</sup>:

✧ **نفايات النشطات العلاجية غير الخطرة:**تضم كل النفايات التي لا تحمل العدوى مثل فضلات المكاتب والأغلفة وبقايا الطعام وهي شبيهة بالنفايات المنزلية أو البلدية التي يمكن أن تعالج من قبل مصالح النظافة البلدية، وتمثل ما بين 70 إلى 90 % من الكمية الإجمالية التي تنتجها المنشآت الصحية، حيث تنقسم إلى ثلاث أصناف :

- **نفايات التدوير:** بها الأوراق والعلب الورقية والبلاستيك أو المعادن غير الملوثة و القارورات او الزجاجات القابلة للتدوير حالة وجود صناعة التدوير بالبلد .

- **نفايات التحلل الإحيائي:** هذا الصنف يحوي مثلاً بقايا الأطعمة الغذائية ونفايات الحدائق التي يمكن تسميدها.

- **نفايات أخرى غير خطرة أو دون مخاطر:** تضم كل النفايات التي لا تشكل أو تمثل خطورة ولا تشبه أصناف (1-1) (2-1) .

✧ **نفايات النشطات العلاجية التي تستدعي احتياطات خاصة:**الأصناف التي تندرج تحتها هي

- **النفايات الجسدية البشرية:** تحتوي على الأجزاء الجسدية والأعضاء والأنسجة البشرية وكذلك الأورام الدموية، ومثاليًا: نفايات الأنسجة والأعضاء المرفوعة، أجزاء من الجسم المبتورة، المشيمة....

- **النفايات الحادة /الواخزة:** تتمثل في كل ما هو مرتبط بالنشطات العلاجية ويمثل خطر محتمل بالجروح أو العدوى بفعل الوخز أوصفة القطع الحادة، ولهذه الاعتبارات تدرج في خانة النفايات جد الخطرة الناتجة عن المنشآت الصحية والتي تستدعي تسيير دقيق وخالي من المخاطر.<sup>17</sup>

مثال: كل أصناف الإبر والزجاجات المنكسرة والأنبوبات وشفرات التبضيع والمشارط والحجلات الفارغة.

<sup>16</sup>عطيفة، أحمد أبو الفتوح ، منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدارسات التربوية والنفسية، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، (1996) ص125

<sup>17</sup>عطيفة، أحمد أبو الفتوح ، مرجع سابق ص 126

- **النفائيات الصيدلانية:** لاعتبارات طبيعة تحضير المواد الصيدلانية ومكوناتها تسيير صنف هذه النفائيات يستلزم استعمال مقاربات مختلفة لاحتوائها على المواد الصيدلانية المنتهية الصلاحية والمواد غير الممكن استعمالها لاعتبارات أخرى، ويضم هذا الصنف ثلاث أصناف (تحت الصنف)، طريقة معالجتها تختلف باختلاف نوعها:

✓ **نفائيات صيدلانية غير خطيرة:** بها المواد الصيدلانية مثل نقائع بابونج

(des infusions de camomille) أو الشراب المسكر ضد السعال، والتي لا تمثل خطر وعند

مجالات تسييرها كنفائيات تعالج مع النفائيات شبه المنزلية.

✓ **نفائيات صيدلانية محتملة الخطورة:** وهي المواد الصيدلانية التي تشكل خطر محتمل حالة استعمالها بطريقة سيئة من قبل أشخاص غير مرخص لهم، وتدرج في خانة النفائيات الخطرة وتسييرها يتم ضمن وحدات تخلص ملائمة .

✓ **نفائيات صيدلانية خطيرة:** النفائيات الصيدلانية تصنف ب 3.3 تضم الأدوات المحتوية على معادن ثقيلة وكذا المطهرات أو المعقمات التي بها نفس المعادن، ولاعتبارات مكوناتها تستدعي معالجة خاصة ولا بد من إدراجها في خانة النفائيات الخطرة التي تسيير في وحدات تخلص ملائمة.

✓ **نفائيات صيدلانية سامة للخلايا:** وهي كل ما يمكن أن ينتج عند استعمال وصنع وتحضير المواد الصيدلانية آثار سامة للخلايا (ضد الأورام السرطانية)، والمخاطر المحتملة للأشخاص الممارسين (عليها أو لها) لأنشطتهم بالمواد الصيدلانية السامة للخلايا تأتي خصوصا من ميزتها التحويلية واحداث السرطان والمسوخ، لهذا فهي نفائيات خطيرة ومعايير تقديرها تتم بالشروط نفسها التي تأتي من طب وسلامة العمل.

✓ **النفائيات التي بها الدم والموائع الجسمية:** تضم النفائيات التي لم تصنف كأنها معدية ولكن ملوثة بدم الإنسان أو الحيوان والإفرازات والبراز، ويمكن لهذه النفائيات أن ينظر لها باحتياطات التلوث بعناصر ممرضة مثالها: الضمادات، الاقتطاعات، الحق دون ابرها، معدات النقائع، اللفافات....

✧ **النفائيات المعدية وجد المعدية:** مواصفات العدوى قدمت كإحدى أصناف الخطر المفهومة في الملحق || لاتفاقية بال وعرف ضمن القسم - H6.2 والمعايير الخاصة المرتبطة بتسيير صنف هذه النفائيات لا بد أن تطبق بشكل منضبط عند كل حالة استكشاف أو بقاعدة الخبرة العلاجية الطبية التي تعلن أن



النفائيات تلوّثت بمكونات وعناصر مسببة للأمراض وأن توّجدها قد يحدث استجابة لتلك الأمراض،

وضمن هذه النفائيات نسجل صنفين من النفائيات بحسب درجة العدوى التي تمثلها.<sup>18</sup>

- **نفائيات معدية:** وتضم كل النفائيات البيوطبية ونفائيات النشاطات العلاجية المعروفة التي تثبت عند سرير المعالج من قبل ممتهن الطب البشري أو الحيواني أنها تحتل نقل عناصر معدية للإنسان أو الحيوان، وهي تأتي خصوصا من الأماكن التالية: قاعات العزل بالمستشفيات وقاعات تصفية الدم أو مراكز علاج المرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد ووحدات الطب الباطني وقاعات العمليات وغرف العلاج والمخابر التي تعالج خصوصا المرضى الذين يعانون من الأمراض المشار إليها.

مثال: كل المعدات والأدوات والمواد والتجهيزات التي استعملت والمثلثةباحدي الملوثات الدموية أو الموائع الجسدية التالية: دم المرضى الملوث بفيروس فقدان المناعة أوالتهاب الكبد، أو الحمى المالطية، غائط المريض الذي أصيب بعدويحميالتفوتيد. التهاب المعي الدقيق ، الكوليرا وبراز المجاري التنفسية لمرضى مصابين بعدوى السل، الجمرة، داء الكلب. شلل الأطفال....

- **نفائيات جد معدية:** وتضم كل الأنسجة الميكروبيولوجية أيا كانت من الأنواع المضاعفة للعناصر الممرضة الناتجة، ونتج هذه النفائيات في المعاهد التي تعمل في مجال النظافة والميكروبيولوجية وعلم الفيروسات وكذا المخابر وقاعات العلاج والمشات الصحية المماثلة، وتتمثل خصوصا في نفائيات المخابر مثل الحاويات والتجهيزات المستعملة لأجل التحويل والتلقيح ومخرج أنسجة العناصر المعدية والحيوانات الملوثة .

مثال: أنسجةالنخامات في مخابر السل والدم المتجمد والمعدات الزجاجية الملوثة نتاجا منمخابر التحليل الطبي، الأنسجة الميكروبيولوجية ذات التراكيز العالية التي تنتج داخل نفس المخابر السابقة.

<sup>18</sup>عطيفة، أحمد أبو الفتوح ، مرجع سابق ص 127

✧ **نفايات أخرى خطيرة:** وهي صنف لا تأتي خصوصا من مجال العلاج وإنما من النشاطات الملحقة وتضم النفايات الكيميائية المحتوية على عناصر كيميائية استعملت ونتاجت خلال إجراءات التطهير والتعقيم أو إجراءات التنظيف، والتي بها خاصية السمية والالتهاب والانفعال والانفجار والحساسية للصددمات والعالية التركيز بالمعادن الثقيلة، وتنتج بمجملها عن مصادر سامة تدرج في خانة الصنف الثانوي للنفايات الكيميائية، إضافة إلى النفايات المضغوطة بالغازات.<sup>19</sup>

مثال: المحرار، معيار ضغط الشرايين، محاليل تثبيت وتطوير كليشه مصالح الأشعة، المذيبات المتجانسة وغير المتجانسة، العناصر الكيميائية العضوية وغير العضوية...

✧ **النفايات الإشعاعية:** وتضم السوائل والغازات والمكونات الصلبة الملوثة بإشعاعات محددة برقمها وعدد كتلتها وحالة طاقتها النووية ضمن إشعاعات مؤينة لها آثار سامة للجينات، والمواد الإشعاعية المستعملة داخل المنشآت الصحية تنتج عادة نفايات إشعاعية قليلة الفعالية وتنصب خصوصا في الأبحاث العلاجية والتصوير الطبي.

مثال: النفايات الصلبة وشبه السائلة والغازية الملوثة بإشعاعات مؤينة، وتنتج انطلاقا من تحاليل الأنسجة والموائع الجسدية داخل المختبر وتصوير الأعضاء الجسمية للجسم الحي وكشف الأورام السرطانية وإجراءات البحث وعلم الشفاء والمداومات.<sup>20</sup>

<sup>19</sup>عطيفة، أحمد أبو الفتوح ، مرجع سابق ص 128  
<sup>20</sup>عطيفة، أحمد أبو الفتوح ، مرجع سابق ص 129

الجدول رقم (03) : تصنيف و ترتيب مؤتمر الأعضاء لاتفاقية بال للنفايات الطبية .

ترتيب النفايات	صنف ترتيب النفايات
ا-نفايات النشاطات العلاجية غير الخطرة	ا-1-نفايات التدوير . ا-2- نفايات التحليل الإحيائي ا-3- نفايات أخرى دون مخاطر أو غير خطرة .
ب-نفايات النشاطات العلاجية التي تستدعي احتياطات خاصة .	ب-1- النفايات الجسدية البشرية . ب-2-النفايات الحادة / الواغزة ب-3- النفايات الصيدلانية . ب-3.1- النفايات الصيدلانية غير الخطرة . ب-3.2- نفايات صيدلانية محتملة الخطورة . ب-3.3- نفايات صيدلانية خطرة . ب-4- نفايات صيدلانية سامة للخلايا ب-5- النفايات التي بها الدم او الموائع الجسمية .
ج- النفايات معدية وجد معدية .	ج-1- نفايات معدية . ج-2- نفايات جد معدية .
د- نفايات أخريخطرة .	د- نفايات أخريخطرة .
هـ- النفايات الإشعاعية .	هـ- نفايات إشعاعية .

المصدر :طاهر حسيني ، واقع تسيير الفضلات الطبية و تكاليف معالجتها .

من خلال الجدول رقم (03) :الملاحظ على تصنيف اتفاقية بال من خلال مؤتمر الأعضاء أنها وضعت معايير الخصوصية الخطرة وغير الخطرة، المعدية وغير المعدية، شبه المنزلية والمرتبطة مباشرة بالنشاط العلاجي الطبي ومعايير مصادر إنتاجها عند مختلف المصالح والأقسام وطرق تسييرها أما عبر مجالات تسيير النفايات شبه المنزلية أو عبر مجالات تستدعي احتياطات خاص ، فان مؤتمر الأعضاء لاتفاقية بال اعتمد في تصنيفه للنفايات الطبية على درجة خطورتها و تأثيرها فهناك نفايات غير خطرة و أخرى خطرة.

### 5. التأثيرات السلبية الصحية لنفايات الطبية على المواطن :

يتعرض كافة العاملين بمنشآت الرعاية الصحية بالإضافة إلى المرضى و زوارهم لخطورة العدوى بالميكروبات [ الكائنات الحية الدقيقة الممرضة ] التي قد تنقلها إليهم النفايات الخطرة التي يتم تداولها داخل تلك المنشآت، هذه النفايات تصنف خطرة وملوثة للبيئة وناقلة للأمراض القاتلة[

#### 1.5. تأثيرات النفايات المعدية والأدوات الحادة:

قد تحتوي النفايات المعدية أو الممرضة على مختلف أنواع الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض، والتي قد يظل بعضها نشيطا لفترات طويلة .

يمكن للكائنات الحية المسببة للأمراض أن تتسبب في حدوث العدوى للإنسان المعرض لها عبر عدة سبل و مسارات، كحدوث ثقب أو احتكاك شديد بالجلد أو بالأغشية المخاطية، الجروح و القطوع التي قد توجد بالجلد، الاستنشاق عبر الجهاز التنفسي والابتلاع<sup>21</sup> .

إن العديد من الأمراض أو الأعراض المرضية يمكن توقع حدوثها، وهناك اعتبار خاص لإمكانية حدوث العدوى بالفيروس المسبب لمتلازمة نقص المناعة المكتسبة [ الايدز ] والفيروسات المسببة للالتهاب الكبدي الفيروسي من نوعي ب، ج، وذلك عند التعرض للنفايات الطبية الملوثة بنفايات الدم الذي يحتوي على أي من تلك الفيروسات .

كذلك يمكن اعتبار الأدوات الحادة الملوثة[ خصوصا إبر حقن الأوردة ] ووسائط زرع الميكروبات أو الكائنات الحية الدقيقة الممرضة الأخرى، ضمن أكثر أنواع النفايات ذات الخطورة تهديدا لصحة الإنسان، فقد تتسبب في حدوث قطوع أو جروح ثاقبة بالإضافة لإمكانية انتقال العدوى .

#### 2.5. تأثير النفايات الكيميائية والصيدلانية:

تسبب التسمم والإصابات بما في ذلك الحروق، ويكون التسمم نتيجة امتصاص المادة الكيميائية أو الصيدلانية من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية أو من خلال الاستنشاق أو الابتلاع، وتعتبر المواد المطهرة بشكل خاص من أهم أعضاء هذه المجموعة، وهذه الكيماويات شديدة التفاعل ولديها إمكانية

<sup>21</sup>العنزى، سعد، الإدارة الصحية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،الأردن. ( 2008)ص39

تشكيل مركبات ثانوية عالية السمية ويمكن أن تشمل مخاطر أخرى كإمكانية حدوث حريق أو تلوث بيئي نتيجة التخلص غيرا لسليم .

### 3.5. تأثير النفايات السامة للجينات:

يمكن أن يحدث التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد أو المعالجة بعقاقير وكيمائيات خاصة، والطرق الرئيسية للتعرض هي استنشاق الغبار أو الرذاذ والامتصاص من خلال الجلد، والابتلاع لطعام ملوث بالعقاقير السامة للخلايا، كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر بالسوائل الجسدية و إفرازات المرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي، تلك المواد قادرة على قتل الخلايا البشرية أو إحداث تشوهات بها.

### 4.5. تأثير النفايات المشعة : لان النفايات المشعة قد تؤثر على المادة الجينية، فالتعرض

للنفايات عالية النشاط الإشعاعي قد يسبب إصابات شديدة جدا مثل تدمير الأنسجة .

### 5.5. تأثيرات النفايات الطبية على البيئة بعد التخلص منها

ويراد بها تلك الأضرار التي تلحق بالعناصر الأساسية في النظام البيئي من ماء وهواء وتربة ، نتيجة تلوثها بتلك النفايات الخطرة .<sup>22</sup>

وهذا الضرر يطلق عليه علماء البيئة مسمى (التلوث البيئي) أو (تلويث البيئة environmental pollution)

والأضرار البيئية تنقسم إلى قسمين:

القسم الأول : أضرار تمس المصالح الضرورية : إن وصول النفايات الطبية في آخر مشوارها إلى مرحلة لا يتم فيها التخلص الكامل من السموم والأخطار التي تحتويها ، يعني الإضرار الشنيع بضروريات الحياة ، والإفساد العظيم لأهم مقومات البقاء .

والإنسان الجاهل أو المتجاهل إما لعواقب فعله ، ولآثار الممتدة زماناً ومكاناً لتلك السموم ، وإما للطرق الصحيحة في معالجة النفايات ، هو الذي أسهم -إلى حد بعيد- في تلويث بيئته ، فلوث الهواء بإطلاقه ملوثات تتضمن أبخرة لمواد كيميائية سامة تنتج عن عمليات الحرق غير النظامية للنفايات الخطرة، ولوثه

<sup>22</sup>العنزي، سعد مرجع سابق.ص34

بالاستهانة بالنفايات التي تسبب العدوى ونفايات المواد الكيميائية المتفاعلة أو المشعة ، والتي تعد أحد أهم أسباب خلق الهواء الملوث والبيئة الموبوءة التي تهدد حياة الإنسان والحيوان ، إضافة لما ينتج عن نفايات أعمال الجراحة والتشريح من الأنسجة والأعضاء والدماء التي إذا لم يتم التخلص منها بالطرق المقررة تحدث من الإنتان والروائح الكريهة ما يفسد نقاء الهواء، ويكون بيئة مناسبة لتكاثر الجراثيم والفيروسات الضارة .

كما أن تعامله مع المواد الكيميائية القابلة للاشتعال برعونة وعلى غير أسس سليمة ، ولد الكثير من الحرائق التي تقضي على كثير من أشكال الحياة والجمال على هذه الأرض، ولا يبعد عن ذلك تلويثه التربة ، والإضرار بنباتها ، وبالكائنات البيولوجية الدقيقة الموجودة فيها ، وربما طال الأذى المياه الجوفية فيها، نتيجة أعمال الدفن العشوائية للنفايات المحظورة، بالإضافة إلى تلويث المياه السطحية وإفساد ما تتضمنه من أشكال الحياة النباتية والحيوانية ، عن طريق تصريف هذه الملوثات في مياه البحار<sup>23</sup> والمحيطات والأنهار؛ كوسيلة للتخلص منها ، بل تعدى الأمر إلى صرف بقايا الكيماويات إلى شبكة المجاري العامة (الصرف الصحي) ، مما قد يؤدي إلى أضرار بيئية حيوية بسبب عدم مقدرة محطات معالجة مياه المجاري على القضاء والتخلص من تلك المواد الخطرة . كما أن بعض المخلفات الصيدلانية لها آثار مدمرة على النظم البيئية الطبيعية (naturecosystems) ، كبقايا المضادات الحيوية والأدوية المستخدمة لعلاج الأمراض السرطانية (cytotoxic drug) ، والتي لها المقدرة على قتل الأحياء الدقيقة الموجودة والضرورية لتلك النظم ، وكذلك إمكانية حدوث طفرات وتشوهات للكائنات الحية المحيطة

كما أن وجود كميات من النفايات الطبية السائلة الناتجة عن المستشفيات والمختلطة مع بقايا المعادن الثقيلة كالزئبق ومركبات الفينول ومشتقاته السامة ، وبعض نواتج مواد التعقيم والتطهير تسهم أيضاً في زعزعة تلك النظم.

ويعد تلوث المياه إحدى صور الفساد الذي يتسبب فيه الإنسان بطرق مباشرة أو غير مباشرة ، فعلى الرغم من معرفة الإنسان لأهمية المياه إلا أنه يصر على اختيارها سبيلاً للتخلص من النفايات العضوية والمواد الكيميائية السامة أو المشعة والبكتيريا والمكروبات الضارة ، والقول بأن اعتداء الإنسان على الهواء والتربة والماء يمس المصالح الضرورية للمجتمعات الإنسانية ، نابع من كون الصراع مع البيئة والتدمير المتعمد لها من قبل الإنسان يعد اعتداء غير مباشر منه على نفسه ووجوده ؛ إذ ما في بيئته من الضرر لا بد أن

<sup>23</sup>العنزي، سعد مرجع سابق.ص35

ينتقل إليه ، فهو يستنشق هواءها ، ولا غنى له عن مائها ، ولا ما تبتثه إليه تربتها من خيرات ، وإفساد ذلك إفساد سائر صور الحياة على الأرض بما في ذلك الحياة البشرية . ويشهد لذلك ما حصل لسكان قرية يابانية عندما تناولوا نباتات مسممة من الكاديوم والزنك ، فأصبحوا غير قادرين على الحركة ، وأصبحوا بعدها أقزاماً ، وقد كان ذلك بسبب طرح مخلفات مصانع في المياه ، انتقل السم منها إلى التربة الزراعية ومن ثم إلى المحاصيل ، وكان أشهرها في تلك المنطقة الأرز الذي كانوا يعتمدون عليه بصورة رئيسة في غذائهم ، حيث لوثت حبوبه ، وتسمم سكان القرية بسبب ويذكر بعض الباحثين أن حادثة وقعت في العراق في عام ١٩٧١م، حيث اختلط الزئبق بحبيبات التربة وامتصته النباتات ، وانتقل إلى الإنسان ، مما أدى إلى موت نحو خمسمئة شخص وإصابة خمسة آلاف وخمسمائة آخرين بأعراض التسمم بالزئبق<sup>24</sup>.

كما أن تلويث البيئة بالنفايات الخطرة عموماً، وإن كان يبدو لأول وهلة مشكلة محلية ، إلا أنه يعد كارثة عالمية ، فالملوثات تحت تأثير عوامل كثيرة لا تعرف حدوداً سياسية ، فهي تتصف بقدرتها على الحركة والانتقال من موقع إلى آخر على المدى القريب أو البعيد، حيث تسهم الرياح والسحب والتيارات المائية في نقل الأبخرة والدخان والغازات الضارة إلى بلاد نائية وأماكن بعيدة عنه .

ولذا فإن الاعتداء على الطبيعة ومحتوياتها يؤدي بمرور الزمن إلى تدهور البيئة، وإن تصبح كثير من النشاطات الإنسانية بما فيها النشاطات الطبية التي صممت أصلاً لتأتي بالتقدم والتنمية سبباً في التدمير والتخلف .

### القسم الثاني : أضرار تسم المصالح التحسينية

بغض النظر عن الأضرار الصحية للنفايات الطبية بجميع أنواعها ، فهناك عدم قبول وعدم رضا ، وتحسس كبير من رؤية نفايات المؤسسات الصحية وهي تحتوي على بقايا بشرية من مخلفات العمليات ، من أعضاء بشرية ومشيمة أو رؤية بقايا دماء ملوثة هنا وهناك . ففي جميع الحضارات الإنسانية يرفض رفضاً باتاً رمي أعضاء وبقايا بشرية من العمليات مع النفايات ، ومن ثم ترمى بعد ذلك في المكبات العامة ، كما أن تكديس النفايات الطبية أمام دور الرعاية يسلب البيئة جمالها ، ويوحى للناس بالكثير من الفوضى والإهمال .

و يمكن إيجاز الآثار الصحية والبيئية لنفايات الرعاية الصحية بما يلي: نقل العدوى ، والتسمم الجيني والكيميائي ، والحروق والجروح ، وتلوث الهواء والتربة والمياه السطحية والجوفية والبحرية ، والإخلال

<sup>24</sup> منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط (0602) الإدارة الأمانة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، جنيف، سويسرا. ص 137

بالجانب الجمالي للبيئة . ولا بد من الإشارة إلى أن ضرر التلوث البيئي لا يقتصر على هذين الأضرار ، حيث يتمخض عن الضرر الصحي والبيئي العديد من الأضرار الأخرى؛ كالأضرار الاقتصادية والاجتماعية والنفسية وغيرها ، فمشاريع تنقية البيئة من التلوث ، ومداواة الناس من أمراضهم المزمنة وأدوائهم الخطيرة الناتجة عن التلوث تكلف الدول ميزانيات ضخمة ، بالإضافة إلى أن التلوث يدمر الثروات التي قد تكون في بعض الدول المصدر الوحيد للرزق ، مما يسهم في تفشي الفقر والبطالة ، كتدمير الثروة الزراعية بإفساد التربة، وتسميم المحاصيل الزراعية ، وتسميم الكائنات المائية ، مما يؤثر على الاستفادة من الثروات البحرية ومهنة الصيد، لاسيما وأن السموم التي يجري طرحها في البيئة بشكل عشوائي يبقى أثر بعضها لعشرات السنين ، ولشدة تأثير جرائم البيئة على النواحي الاقتصادية صنف البعض جريمة تلويث البيئة ضمن الجرائم الاقتصادية.<sup>25</sup>

أما الأضرار النفسية ، فتتمثل في افتقاد الإنسان إلى الأمن البيئي ، حيث يشعر أنه يعيش في بيئة غير مناسبة ومدنسة بالنفايات الخطيرة والسموم القاتلة، مما يؤثر على نفسيته سلباً، ويجعله أسير الوهم والوساوس في كل ما يصل إلى يديه من طعام أو شراب . ولا تبعد الأضرار الاجتماعية كثيراً عما ذكر ، فتفشي البطالة والفقر ونقص دخل الأفراد يضر بالحالة الاجتماعية ، كما أن إصابة قريب أو وفاته أو حدوث تشوه خلقي لبعض حديثي الولادة بسبب تلك السموم له أثره السيئ الذي لا يمكن تجاهله على المجتمعات<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> منظمة الصحة العالمية، مرجع سابق. ص 138

<sup>26</sup> منظمة الصحة العالمية، مرجع سابق. ص 140



### خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل تبين أن من أكبر المواضيع المطروحة في الوقت الراهن هو موضوع النفايات خاصة النفايات الطبية لما تكتسبه من أهمية بالغة في تأثيرها على البيئة و المواطن ،كما تم تصنيفها دوليا و محليا على حسب درجة خطورتها و طبيعتها و هذا لتسهيل دراستها بتمعن لإيجاد الحلول و التقليل من انتشارها .

الفصل الثاني : اساليب ادارة

النفائات الطبية

### تمهيد :

مع التطور التكنولوجي و الصناعي الحاصل في مختلف الميادين و المجالات أدى إلى تفاقم في إنتاج النفايات التي أثرت على صحة الإنسان و البيئة خاصة النفايات الطبية ، التي تعتبر من اخطر الملوثات ، إذ تكتسب أهمية بالغة في عملية معالجتها ، لهذا لجأت الهيئات و المنظمات العالمية و المحلية إلى وضع قوانين و أنظمة تضبط عملية تسييرها و إدارتها و كذلك معالجتها . و في هذا الفصل سنتطرق إلى أساليب إدارة النفايات الطبية و ذلك من خلال العناصر التالية :

- مفهوم إدارة النفايات الطبية .
- معالجة النفايات الطبية و التخلص منها .
- المخاطر الصحية للنفايات الطبية ( النشاطات العلاجية ) .
- الإطار القانوني و التشريعي لإدارة النفايات الطبية .

**1. مفهوم إدارة النفايات الطبية:** هي الإدارة التي تهتم بعمليات فصل و جمع ونقل و تخزين و التخلص من النفايات الطبية بالطرائق العلمية و الصحية الآمنة وكذلك تقليل حجمها و إعادة تدوير ما يمكن تدويره .

### 2. معالجة النفايات الطبية و التخلص منها

تستخدم العديد من الطرق لمعالجة النفايات الطبية نجعلها في :

**1.2 . ردم (الطمر) النفايات الطبية:** وهي من أقدم الطرق المتبعة إلى غاية الآن، ولا 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 ومخلفات أدوية العلاج الكيماوية لأن هناك طرق أكثر أمانا منها. فالردم (الطمر) الصحي: طريقة تستعمل لردم النفايات الصلبة ويحتاج موقع الردم للمواصفات هندسية خاصة بعد الدراسة الجيولوجية للموقع بحيث تضمن عدم الإضرار بالبيئة عن طريق تسرب السوائل الناتجة من تحلل النفايات إلى المياه الجوفية، وهي تعتمد على رص النفايات الصلبة لاستيعاب أكبر كمية، وتتم تغطية النفايات يوميا بطبقة طينية عازلة غير منفذة، أما بالنسبة لطرق التخلص بواسطة المكبات المفتوحة فإنها تستعمل أكثر في دولنا العربية ولها مضرار صحية وبيئية كبيرة وهي تعتمد على تجميع النفايات في شكل أكوام في الساحات خارج التجمعات السكانية ثم تحرق بين الفينة والأخرى لاستيعاب المزيد من النفايات <sup>1</sup>.

**2.2. التعقيم بالحرارة الرطبة:** هي طريقة آمنة للبيئة وأقل تكلفة في التشغيل، يقوم بها أفراد مؤهلين، حيث تعرض النفايات إلى بخار متشبع تحت ضغط عالي داخل أحواض خاصة مقللة لها مواصفات عالمية متفق عليها، بحيث يسمح للبخار بالنفاذ و اختراق المخلفات، وتكون هذه الأحواض مقاومة وصامدة ضد الحرارة والضغط الناشئ عن عمليات التشغيل، وتعتمد درجة حرارة الجهاز على الحجم و الوزن الإجمالي للمواد تعقيمها ونوعية الميكروبات ومدى مقاومتها للبخار، إلا أن هذه الطريقة غير صالحة للنفايات التي لا يخترقها البخار كالنفايات الصيدلانية والكيماوية، وغير صحيحة أيضا للمخلفات الطبية البشرية .

<sup>1</sup>منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط (3002) دليل المعلم، تدبير نفايات أنشطة (No. WHO/EOS/98.6)، الرعاية الصحية

- 3.2. التعقيم بالحرارة الجافة:** هي طريقة فعالة إذا ما أجريت بصورة سليمة، تعتمد تكلفتها على نوع الكيماويات المستعملة، تتطلب فنيين ذو خبرة عالية ومقاييس ومعايير كبيرة للوقاية من أضرارها للأفراد والبيئة وعبئها في أنها غير صالحة لبعض النفايات الكيميائية.
- 4.2. التخزين:** طريقة تعتمد على تخزين المخلفات الكيميائية في خزانات مصنعة من مادة مقاومة للتآكل، تستعمل عادة مع المخلفات السائلة ولا ينصح باستخدامها للأضرار التي قد تنتج عنها على المدى الطويل
- 5.2. التخلص من التغليف في الكبسولات:** طريقة بسيطة وآمنة ومنخفضة التكلفة، تتم عن طريق وضع النفايات الطبية في صناديق أو حاويات من مواد بلاستيكية عالية الجودة أو براميل من حديد يضاف عليها مواد مثبتة كأنواع من الرغوة البلاستيكية أو الرمل أو الصلصال، وبعد جفاف المواد المضافة يتم إغلاقها نهائياً وترمى في المكبات، هذه الطريقة صالحة للمخلفات الطبية الحادة من الإبر والحقن وبعض المخلفات الطبية الصيدلانية، ومن أهم مزاياها الحد من العبث بالمخلفات الطبية الحادة بواسطة بعض الأشخاص في المكبات .
- 6.2. العزل الجيولوجي:** هذه الطريقة شبيهة بالتخزين إلا أنها تستعمل مواقع جيولوجية طبيعية؛ مناطق صخرية عميقة بعيدة عن السطح وعن المياه الجوفية لتخزين النفايات الخطرة، إلا أن هذه الطريقة غير مفضلة بسبب أضرارها على المدى البعيد وتحتاج إلى مراقبة تسرب النفايات عن طريق الآبار المراقبة حول منطقة عزل النفايات .<sup>2</sup>
- 7.2. التخلص عن طريق الآبار العميقة:** أي صب النفايات الكيميائية السائلة ذات السمية العالية في آبار عميقة، إلا أن هذه الطريقة لها مخاطرها البيئية أجلاً أو عاجلاً.
- 8.2. إعادة التدوير:** ويقصد بها إعادة تصنيع النفايات للاستفادة منها بدل التخلص منها، ومن عيوبها عدم صلاحيتها للعديد من النفايات الطبية كما أنها مكلفة بعض الشيء وتحتاج لإجراءات صارمة في عملية الفرز وجمع النفايات عند مصدر إنتاجها .

<sup>2</sup>برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(UNDP)، تقييم طارئ لحالة النفايات – اليمن .. الرسائل والأطروحات العلمية،(2015): ص 136

**9.2. طرق التثبيت:** وهذه الطريقة تستعمل مع المخلفات الصيدلانية من الأدوية منتهية الصلاحية وتتم بخلط النفايات مع الإسمنت والجير والماء بنسب معينة لإبطال مفعول تلك الأدوية والحد من انتشارها في البيئة، ومن عيوبها أنها غير مجدية بالنسبة إلى المخلفات المعدية والمحتوية على الجراثيم .

**10.2. التحلل العضوي:** هذه طريقة للتخلص من النفايات العضوية الصلبة عن طريق التخمير العضوي أو التحلل الحيوي وإعادة المواد إلى دورتها الطبيعية، ويستفاد منها في استخراج الأسمدة العضوية، وهذه الطريقة تساعد في التقليل من حجم النفايات إلى 75 % عن طريق التخمير الذي تحدته البيكتيريا والكائنات الحية الدقيقة الأخرى، ويفضل استعمالها مع أنواع معينة من النفايات وليس النفايات الطبية.

**11.2. التقطير:** تستعمل هذه الطريقة على نطاق ضيق جداً، مع كميات قليلة من المخلفات الطبية الكيميائية.

**12.2. الرشيق:** تستخدم هذه الطريقة لمعالجة الكميات القليلة جداً كفضل البيكتيريا من المحاليل مثل السوائل التي يراد تنقيتها ولا تتحمل الحرارة كالأمطار.

**13.2. الإشعاع:** طريقة تعقيم جيدة وآمنة إذا استخدمت بصفة جيدة إلا أن تكلفتها عالية عند التشغيل والصيانة، وتستعمل فقط للمخلفات الطبية السائلة والمخلفات الطبية المعدية المحتوية على السوائل.

**14.2. الحرق:** وهذه الطريقة الأكثر انتشاراً في الاستخدام عالمياً وتتجزأ إما بواسطة محارق ذات تقنية عالية أو مجرد الحرق المفتوح في الساحات، قد استخدمت المحارق لعدة عقود من أجل التخلص من النفايات الخطرة بوجه عام منها النفايات الطبية، لكن في السنوات الأخيرة ظهرت شكاوى من بعض المنظمات والهيئات العالمية التي نادى بضرورة وجود طرق بديلة عن عملية الحرق.<sup>3</sup> ونشير مع التأكيد، أن الطرق الخاطئة لمعالجة وإزالة النفايات الطبية مثل :

- رميها في القمامات العمومية أو حرقها في الهواء الطلق أو ترميدها... إلخ: تؤدي إلى تلوث الغطاء البيئي، حيث تنبعث من عملية الحرق أبخرة سامة جد خطيرة مثل الديوكسين الذي ينتج عن حرق النفايات التي بها مركب الكلور والديوكسين اللذين ينجم عنهما تأثيرات ضارة على الصحة وقد تكون قاتلة، كما أن أعراضها المرضية تتفاوت، من الالتهابات الجلدية إلى اضطرابات في الجهاز

<sup>3</sup>أبو محمد، أحمد ، تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى الشفاء والأقصى-قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين. 2017، ص46

المناعي والغدد الصماء والجهاز العصبي وتغيرات جسمية وغيرها؛ وقد نبهت العديد من الدراسات عن مخاطر التلوث من المحارق وخاصة للأشخاص القاطنين قريبا، من حيث أنهم أكثر عرضة من غيرهم للإصابات الناتجة عن استنشاق الغازات الملوثة للهواء الجوي ..

- أما طرحها في جوف الأرض دون أن تكون محمية ومحكمة الإقفال (عملية الدفن العشوائي للنفايات) قد تؤدي إلى مخاطر كبيرة على المحيط وعلى المياه الجوفية. .

- أما بالنسبة للنفايات السائلة فيمكن القول أن انعدام الفحص الطبي والعلاجات الناجعة بخصوصها يشكل خطرا حقيقيا على الصحة العمومية وعلى الوسط الطبيعي، فهي تجمع في حفر عفنة دون معالجة فعلية قبل الرمي على الرغم من أن عملية التطهير الكيميائي هي عملية جد سهلة وبإمكانها أن تقلل من المخاطر<sup>4</sup>.

### 3 . المخاطر الصحية للنفايات الطبية ( النشاطات العلاجية )

#### 1.3. مخاطر صحية لنفايات النشاط العلاجي

نفايات النشاطات العلاجية أثر ومخاطر صحية، فالتعرض لهذه النفايات قد يؤدي إلى المرض أو الإصابة، ويعود ذلك إلى إنها تحتوي على مواد صيدلانية سامة أو خطيرة، كما يمكن أن تكون مشعة أو تحتوي على أدوات حادة .

من هم الأشخاص المعرضون للخطر؟

- إن الأشخاص الذين هم معرضون لهذه النفايات يكونون في خطر، بما في ذلك الموجودين في المؤسسات والمراكز 26الإستشفائية المنتجة لهذه النفايات وهم :

- الأطباء والمرضى والمساعدون في المراكز الصحية، وموظفو صيانة المستشفى.

- المرضى داخل المراكز الإستشفائية أو الذين يتلقون الرعاية المنزلية.

- زوار المراكزالإستشفائية.

- عمال الخدمات المرتبطة بالمؤسسات الاستشفائية مثل الغسيل والنظافة ومناولة النفايات والنقل.

<sup>4</sup>أبو محمد، أحمد ، مرجع سابق ، ص62

-العاملون في مرافق التخلص من النفايات بما فيهم المكلفين بعملية الجمع، مثل عمال المركبات أو المرادم ومفارغالنفايات .

-وسوف نبين المخاطر الصحية لنفايات النشاطات العلاجية من خلال مايلي: مخاطر العدوى .مخاطر التسمم ومخاطر التخلص من نفايات النشاطات العلاجية .

### 2.3. مخاطر العدوى

تعتبر نفايات النشاطات العلاجية أحد مصادر وأسباب انتشار العدوى إذا لم يتم إزالتها بانتظام والتعامل معها بالأسلوب الصحيح، فهي تحوي كائنات مجهرية قد تكون مضرّة ويمكنها نقل العدوى للمرضى الذين يعالجون في المستشفيات ومقدمي الرعاية الصحية وعامة الناس. ومن المخاطر المحتملة الأخرى انتشار كائنات مجهرية مقاومة للأدوية في البيئة انطلاقاً من مؤسسات الرعاية الصحية.

ونظراً لاحتواء هذه النفايات على جراثيم معدية فإنه قد ينتج عنها تلوث لبيئة المستشفى الأمر الذي يؤدي إلى انتشار عدوى المستشفيات بدرجة كبيرة، ومن المعروف بأن عدوى المستشفيات من المخاطر التي تعمل إدارة المستشفيات على درئها حيث أنها تسبب انتشاراً لأنواع عديدة من البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية<sup>5</sup>.

وإن الفئات الأكثر عرضه للأخطار من جراء نفايات النشاطات العلاجية وما تحمله من جزيئات دقيقة هم العمال المكلفون بالمعالجة نفايات النشاطات العلاجية والتخلص النهائي منها سواء داخل أو خارج المؤسسات والمراكز الاستشفائية والمجموعات السكانية المحيطة بأمكان منشآت معالجة تلك النفايات خاصة الأطفال والشيوخ .

ويختلف المخاطر الصحية لنفايات النشاطات العلاجية بالنظر إلى أصناف هذه النفايات، فالنفايات المعدية والأدوات الحادة لها أضرار، كونها قد تحتوي على كميات كبيرة ومتنوعة وأصناف عديدة من الفيروسات والمكروبات المسببة للمرض، حيث يمكن أن تدخل هذه الفيروسات جسم الإنسان بواسطة عدة طرق، منها ثقب أو قطع الجلد ومن خلال الأغشية المخاطية أو بواسطة الاستنشاق أو عن طريق الابتلاع. ومن بين أكثر الأمراض شيوعاً وتواجداً والتي تأتي بالعدوى نجد التهاب الكبد B .C ومرض فقدان المناعة المكتسبة "السيدا" اللذان يتعلقان بفيروسان، فيروس التهاب الكبد VHB وفيروس فقدان

<sup>5</sup>أبو محمد، أحمد ، مرجع سابق ، ص63



المناعة المكتسبة VIH المنتقلان من الدم البشري المعدي، مثل الذي يتواجد في الحقن التي ترمى بعد استعمالها، التي يمكن أن تشكل ثلاث أنواع من المخاطر تنتقل على إثرها العدوى:

-بين الأشخاص عن طريق إعادة استعمال الحقن .

- إلى عمال الصحية عن طريق وخزات الإبر<sup>6</sup>.

-ومن الأشخاص إلى عمال نقل وتصريف النفايات في حالة عدم التخلص المحكم من النفايات

. كما أن هناك أمراض الالتهابات الاستشفائية وهي الأعراض المرضية الزائدة ذات الأصل البشري أو الفيروسي أو الفطري، والتي يصاب بها المريض خلال المدة الاستشفائية التي يقضيها في المؤسسة الصحية، صف إلى ذلك الأمراض المنقولة بسبب الحشرات والفئران والقطط والكلاب كونها تحمل الجراثيم والميكروبات الموجودة في حاويات جمع النفايات داخل وخارج المنشآت الصحية وحسب تقرير لهيئة الأمم المتحدة بشأن مشكلات التعامل مع النفايات الصلبة بالدول النامية أكثر من 90 % من الحالات المرضية الموجودة في مستشفيات تلك الدول سببها انتقال الميكروبات عن طريق الحشرات والطفيليات والفئران. و الصراصير و غيرها. ومرض التيفوئيد والأمراض المنقولة عبر المجاري المائية وذلك عند التخلص من نفايات النشاطات العلاجية دون أي معالجة مباشرة في أوساط البيئة مثل التربة والمياه، وهي نتيجة الترسبات التي تنجم من المفارغ وغيرها.

إلى جانب الأخطار المتعلقة بالمرامد والمحارق، وهي مواد التي تنتج عن عملية حرق وترميد النفايات وما تحويه من مواد سامة ومركبات عضوية خطيرة عند ترميدها مثل إنبعاثات ور واسب الغازات والمعادن الثقيلة، التي تشكل عند عدم معالجتها خطر على صحة الانسان و الحيوان .

### 3.3. مخاطر التسمم

تحدث النفايات وطريقة معالجتها والتخلص منها ظاهرتين من المضرات والتأثيرات، حيث الأولى مضرات ذاتية في النفايات ومرتبطة بإدراكات الجمهور الواسع لها والثانية تأثيرات ممكن أن تتشكل انطلاقاً من حدود التلوث المنجز عنها [Bruno Debra, 11.2000]، والمضرات المستقلة من النفايات لها مميزات مختلفة: مضرات تخص الشم وجمالية الموقع ونظافته والتي تشكل خطر تشويه المنظر الجمالي

<sup>6</sup>أبو محمد، أحمد ، مرجع سابق ، ص46

والمرئي للمنشآت الصحية، ومضرات جوهرية ناتجة عن المعالجة، والتي إن زادت عن المستوى المقدر لها تصبح في صنف الملوثات المتحولة من النفايات نحو البيئة من خلال إلقاءها في الأوساط البيئية مباشرة، أو عن المدة الطويلة لتخزينها المؤقت، أو لطول مسافة نقلها وأماكن تخزينها ومعالجتها النهائية، ويكون هذا التحول للملوثات يفعل حادث مستمر حالة التلوث المعلوم الظاهر، ويعتبر الهدف من معرفة هذه المضرات وتحولها هو التحكم فيها من أجل تقليل آثارها المباشرة وغير المباشرة على عناصر البيئة: الأرض والهواء والأوساط المائية، تلك الآثار تأتي جراء تشكل مكونات سامة تؤثر على البيئة والإنسان حسب كميتها المعالجة، فكلما زادت الكمية (معبّر عنها بملغ/ كلغ وزن الجسم) زاد أثر المواد<sup>7</sup>الصيدلانية أهمية، ونفس المكونات السامة وكميتها يمكن لها أن تحدث عدة أنواع من السمية: سمية مستفحلة حالة امتصاص كمية منها أكثر من امتصاص مركب كيميائي آخر، أو أثر مهلك مميت يعرف بالسمية المزمنة المتأصلة حالة وجود كميات قليلة لكن تعاود خلال فترة متوسطة أو طويلة تهدد بذلك الفجوات المتطورة تدريجياً، وسمية خاصة بالمكونات التي لها آثار في المدى الطويل على إعادة البناء أو ما هو سرطانومختلف أصناف التسممات تحدث تلوث إما صحي يتلوث مصادر الماء الباطنية والفقوية أو ما يتغذى عليه المجتمع أو بيئي مترجم في التغير الحساس للنظام البيئي أو تلويث جمالية المواقع أو تلويث زراعي وصناعي...

### 4.3. مخاطر التخلص من النفايات

على الرغم من إسهام عمليات معالجة نفايات النشاطات العلاجية والتخلص منها في الحد من المخاطر المرتبطة بها فإن ثمة مخاطر صحية غير مباشرة قد تظهر من جراء الملوثات السامة التي تفرزها تلك العمليات في البيئة.

فقد يؤدي التعامل مع نفايات النشاطات العلاجية الخطرة أو التخلص منها بطريقة غير سليمة إلى الوفاة أو الإعاقة بصورة دائمة أو مؤقتة أو إلى التعرض لإصابات، ففي سنة 1978 توفي في الجزائر أشخاص جراء التعرض لإشعاعات حادة وأصيب آخرون بحروق إشعاعية خطيرة. وعلاوة على ذلك، فإن التعرض الدائم لبعض المواد الخطرة الموجودة في هذه النفايات أو الناتجة عن إحراقها قد تؤدي إلى الإصابة بأمراض تتفاقم ببطء ولكنها قاتلة، وتشمل العديد من أشكال مرض السرطان .

<sup>7</sup>إسماعيل علي، عماد عبد الجليل، " مؤشرات اكتشاف خطر الاحتيايل على شركات التأمين الطبي بالمملكة العربية السعودية مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة - جامعة القاهرة، العدد 75. (2010) ص296

وقد يتم إنتهاج عملية ترميد النفايات على نطاق واسع ولكن الترميد غير المناسب أو ترميد مواد غير ملائمة يسفر عن إفراز ملوثات في الهواء ومخلفات الرماد. ويمكن أن يؤدي ترميد المواد التي تحتوي على الكلور إلى توليد الديوكسينات والفيرونات. وهي من المواد التي تسبب السرطان لدى البشر والتي تم الكشف عن علاقة بينها وبين ، كما يمكن أن يؤدي ترميد المعادن الثقيلة أو المواد التي تحتوي على معادن 30 طائفة واسعة من الآثار الصحية الضارة ثقيلة ( لاسيما الرصاص والزنك والكادميوم) إلى إنتشار معادن سامة في البيئة، والجدير بالذكر أن الديوكسينات والفيرونات والمعادن تستحکم وتتراكم في البيئة وعليه لا ينبغي ترميد المواد التي تحتوي على الكلور أو المعادن .

كما قد يؤدي التعامل مع نفايات النشاطات العلاجية الخطرة أو التخلص منها بطريقة غير سليمة إلى المساس بقيمة المنشأة الصحية، سواء القيمة الخدماتية أو القيمة الإقتصادية لها، إذا أن تكاثر ووجود النفايات يشكل صورة تعكس تدهور الخدمات العلاجية الصحية التي تقدمها تلك المنشآت.<sup>8</sup>

### 4 . الإطار القانوني و التشريعي لإدارة النفايات الطبية

#### 1.4. الإطار التنظيمي الدولي لمعالجة النفايات الطبية

✓ إتفاقية بازل :بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود في الصك القانوني الأول الذي كان يرمي لحماية الصحة البشرية والبيئية من الآثار الضارة الناجمة عن النفايات الخطرة وتصريفها وعمليات نقلها والتخلص منها عبر الحدود و إعتمدت هذه الإتفاقية في 22 مارس 1989، ودخلت حيز التنفيذ في 5ماي 1992 وصدقت عليها في 176دولة في 10 يونيو 2011 .

01 إتفاقية بازل تعرف (النفايات) على أنها مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو ينوي التخلص منها أو المطلوب بالتخلص منها بموجب أحكام القانون الوطني (المادة 1\_2)

وتعرف المادة 1- 1 النفايات الخطرة على أنها :

- النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في المرفق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في المرفق

<sup>8</sup>إسماعيل علي، عماد عبد الجليل مرجع سابق.ص297

- النفايات التي لا تشملها الفقرة (ا) ولكنها تعرف أو ينظر إليها، بموجب التشريع المحلي لطرف التصدير أو الاسترداد أو العبور، بوصفها نفايات خطرة وتستبعد بعض فئات النفايات كالنفايات المشعة من نطاق اتفاقية بازل المواد (1-3 1-4)، وتستند الإتفاقية إلى ركيزتين اثنتين هما:

**أولاً:** كونها تنشئ إجراء الموافقة المسبقة عن العلم فيما يتعلق بحركة النفايات عبر الحدود بين الأطراف المادتين 4-1 و 6 والذي لا يجوز بموجبه نقل النفايات الخطرة أو غيرها عبر الحدود إلا بإشعار خطي مسبق من السلطات المختصة في دول التصدير والإسترداد والعبور وبموافقة تلك السلطات على نقل النفايات موضوع ذلك الإشعار، وتعتبر الشحنات المرسله والمستقبله من دول غير أطراف مخالفة للقانون ما لم يكن هناك خاص (المادتان 4-5 و 11-1).<sup>9</sup>

**ثانياً:** تنص الإتفاقية على مبدأ "الإدارة السليمة بيئياً ، الذي يتطلب اعتماد جميع الخطوات العلمية لمنع توليد النفايات من المصدر أو الحد منها، وعلى معالجة النفايات والتخلص منها في أقرب موقع ممكن من مكان توليدها والتقليل إلى الحد الأدنى من الكميات التي تنقل عبر الحدود (الفقرة 2 من المادة 4)، ويجب تطبيق إجراءات مراقبة مشددة منذ اللحظة التي تولد فيها نفايات من النفايات الخطرة إلى غاية تخزينها ونقلها ومعالجتها وإعادة استعمالها وإعادة تدويرها واستردادها والتخلص منها نهائياً .

قائمة النفايات الخطرة الواردة في المرفق الأول من إتفاقية بازل (الفئات y3\_y1) تشمل النفايات الإكلينيكية الناتجة عن الرعاية الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية، والنفايات المتخلفة عن إنتاج المستحضرات الصيدلانية وتحضيرها، العقاقير والأدوية، وترد في قائمة النفايات الخطرة (المرفق الثالث) المواد الملوثة بأمراض معدية (H6.2) التي تعرف على أنها "المواد أو النفايات المحتوية على كائنات دقيقة قادرة على الحياة أو على تكسيتها المسببة للأمراض لدى الحيوان أو الإنسان .

وفي عام 2002، إعتمدالإجتماع السادس لمؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل المبادئ التوجيهية التقنية للإدارة السليمة بيئياً للنفايات البيولوجية الطبية ونفايات الرعاية الطبية.والغرض الرئيس من تلك المبادئ تقديم الإرشاد بشأن تدابير الحد من النفايات الطبية وضمان فصلها من المصدر والتشجيع على التعامل معها وتخزينها ونقلها بصورة مأمونة داخل وخارج مرافق الرعاية الطبية ومعالجتها والتخلص منها، وفي

<sup>9</sup>أم السعد، س اري ، دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة-التطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية، رسالة دكتور، جامعة فرحات عباس ، الجزائر. 2012 ،ص37

عام 2004، اعتمد المؤتمر السابع للأطراف ورقة إرشادات عامة بشأن خصائص خطورة النفايات (H6.2) المواد المسببة للأمراض، وكان الغرض من الورقة هو المساعدة في تحديد ما إذا كانت نفايات بعينها تنطبق عليها الخصائص المذكورة بدرجة كافية لتصنيفها على أنها خطرة . وفي الممارسة العملية، قلما يحتج باتفاقية بازل فيما يتعلق بتصريف النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها بصورة سليمة، لأن هذا النوع من النفايات غالبا ما يتم التعامل معه داخل البلد المعني

✓ **اتفاقية استكهولم:** تهدف اتفاقية استكهولم إلى حماية صحة الإنسان والبيئة من الآثار الضارة للملوثات العضوية الثابتة، وقد اعتمدت هذه الاتفاقية في 22 أيار /مايو 2001 ودخلت حيز التنفيذ في 17 أيار/مايو 2004، وبلغ عدد أطراف الاتفاقية 173 حتى 10 حزيران / يونيو 2011 .<sup>10</sup>

الملوثات العضوية الثابتة هي ملوثات كيميائية شديدة الخطورة تظل على حالها في البيئة لفترات طويلة، وتصبح واسعة الانتشار في البيئة، وتتراكم في النسيج الدهني للكائنات الحية، وتكون بتركيز عالية في المستويات العليا للسلسلة الغذائية، ويمكن تصنيفها في ثلاث فئات: (أ) المبيدات الحشرية؛ (ب) الكيماويات المستخدمة في الصناعة؛ (ج) المنتجات الثانوية، و هي سامة للبشر وللحياء البرية، وتأثيرات هذه الملوثات تتمثل في السرطانات وتدمير الجهاز العصبي والإختلالات الإيجابية والإضرار جهاز المناعة وتقتضي المادة 5 من اتفاقية استكهولم أن تتخذ الأطراف جميع التدابير الملائمة للتقليل من خطر الإطلاق غير المعتمد للمواد الكيميائية، وذلك بهدف مواصلة التقليل منها والقضاء عليها بشكل نهائي، إن أمكن في نهاية الأمر وينطبق المرفق المذكور على الديوكسينات والفيورانات التي تتشكل وتطلق بصورة غير متعمدة بسبب عمليات حرارية أو عمليات الإحترق غير المكتملة أو تفاعلات كيميائية الواردة في المرفق "جيم"، وتدرج محارق النفايات الطبية في قائمة المصادر الصناعية التي قد تسبب في إطلاق كميات كبيرة من هذه المواد الكيميائية في البيئة. أما حرق النفايات في أماكن مفتوحة، بما في ذلك مدافن النفايات، فيرد في القوائم الخاصة بمصادر أخرى فيمكن أن تؤدي إلى إنتاج الديوكسينات والفيورانات وأثناء الإجتماع الثالث لمؤتمر أطراف اتفاقية استكهولم المعقودة في عام 2007، اعتمد المشاركون المبادئ التوجيهية المتعلقة بأفضل الأساليب المتاحة والمبادئ التوجيهية المؤقتة بشأن أفضل الممارسات البيئية المتصلة بالمادة 5 والمرفق "جيم" من الاتفاقية (المقرر أس-3/5)، ووفقا للمبادئ

<sup>10</sup> الأمين، فيلالي، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر. 2007، ص351

التوجيهية، فإن أفضل الأساليب المتاحة تؤدي إلى مستويات انبعاثات ديوكسينات في الهواء لا تتجاوز 0.1 نانومتر . وفي الظروف التشغيلية العادية، يمكن تحقيق مستويات انبعاثات دون هذا المستوى إذا استخدمت محارق جيدة التصميم وتم تجهيز موقع الحرق بالأجهزة الملائمة لمراقبة تلوث الهواء .<sup>11</sup>

✓ **منظمة الصحة العالمية:** وضعت منظمة الصحة العالمية عددا من أدوات السياسات العامة والإدارة والدعوة بغية تقليل المخاطر التي يتعرض لها العاملون في حقل الرعاية الطبية والمرضى والزبالون والمجتمع المحلي والبيئة بسبب عدم الإدارة السليمة للنفايات الطبية. كما تهدف إلى تيسير إنشاء نظام سليم لإدارة نفايات الرعاية الصحية و الصيانة المستمرة لهذا النظام، وتشمل هذه الأدوات ورقة سياسات عامة بشأن الإدارة السليمة لنفايات الرعاية الصحية (2004)، والمبادئ الأساسية للإدارة المأمونة والمستدامة لنفايات الرعاية الطبية (2008)، كما أعدت منظمة الصحة العالمية كتابا إرشاديا بشأن الإدارة المأمونة لنفايات الرعاية الصحية، ووثيقة السياسات العامة لتسيير وضع خطة عمل وطنية بشأن إدارة نفايات الرعاية الصحية، فضلا عن وضع توجيهات محددة للإدارة المأمونة لفئات محددة من النفايات الطبية مثل النفايات الصلبة، والمحاقن والأدوات التي تحتوي على الزئبق .

وأعدت منظمة الصحة العالمية مجموعة من المعلومات لتوعية الجمهور بالمخاطر الناجمة عن عدم سلامة تصريف النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها، وتناولت تدابير القضاء على هذه المخاطر أو التخفيف منها، بما في ذلك الوقائع المتعلقة بتصريف نفايات الرعاية الصحية، وسلامة الحقن .

✓ **الوكالة الدولية للطاقة الذرية:** يتمثل جزء هام من الولاية الممنوحة للوكالة الدولية للطاقة الذرية في وضع وتعزيز المعايير والمبادئ التوجيهية الإستشارية الدولية بشأن السلامة النووية، والحماية من الإشعاع، وتصريف النفايات المشعة، نقل المواد المشعة وسلامة منشآت دورة الوقود النووي وضمان جودة تصميمها معايير السلامة الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية توفر نظام مبادئ أساسية، ومتطلبات وإرشادات لضمان السلامة، وهي تعكس توافق آراء دولي بشأن ما يمثل درجة عالية من السلامة لحماية الأشخاص والبيئة من التأثيرات الضارة الناجمة عن الإشعاع المؤين، وهناك عدد من معايير ومتطلبات السلامة، مثل المبادئ الأساسية للسلامة (2006) والمعايير الدولية الأساسية للسلامة المتعلقة بالحماية من الإشعاع المؤين وسلامة مصادر الإشعاع (1996)، وهي قابلة للتطبيق على المرافق والأنشطة التي تنتج نفايات مشعة، وثمة معايير أخرى مثل إرشادات السلامة

<sup>11</sup>الأمين، فيلالي ، مرجع سابق.ص351

المتعلقة بوقف نشاط المرافق الطبية والصناعية والبحثية (1999) وبتصريف النفايات الناتجة عن استخدام المواد المشعة في مجال الطب والصناعة والزراعة<sup>12</sup> والبحوث والتعليم (2005)، وهي تشير إلى أنشطة محددة تتم في أقسام الطب النووي في المستشفيات ومراكز البحوث وعلاوة على ذلك، أصدرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية العديد من التقارير التقنية الرامية إلى إستكمال المعلومات الواردة في معايير وإرشادات السلامة، ويتعلق بعضها تحديدا بالنفايات الطبية المشعة، وتشمل التقارير المتصلة بتصريف النفايات المشعة الناتجة عن استخدام النويدات المشعة في مجال الطب (2000)، والتقارير المتعلقة بوقف أنشطة المرافق الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة (2003))

#### 2.4. الإطار التنظيمي المحلي لتسيير النفايات الطبية (التشريع الجزائري )

عملية تسيير النفايات عموما ، عرفت المادة 09 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001. على أنها كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتأمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة هذه العمليات . وتتفق محمل الهيئات والحكومات في مراحل عملية إدارة النفايات الطبية ، كونه أحد الفروع من النفايات الخاصة الخطرة مع اختلاف مسمياتها ، إلا أن الخطوات نفسها ، وذلك تبعا للسياسة الصحية والبيئية ، والتي حاولت الاتفاقيات والمعاهدات الدولية توحيدها ، حيث يمكن تقسيمها للمراحل التالية :

**الفرز:** ويقصد به الفصل بين أنواع النفايات من نفس الطبيعة المادية أو القانونية، حيث يتم تمييزها بلون وإشارة معينة وفق التنظيم الموحد . جاء المشرع الجزائري على هاته العملية في المادة 09 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 بأنها " فرز النفايات : كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل منها قصد معالجتها " كما أكدت المادة الرابعة من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 09 ديسمبر 2003 على هذا المبدأ بأن " تجمع نفايات النشاطات العلاجية مسبقا فور إنتاجها في أكياس لهذا الغرض ... " وهو ما شرحته وحددت معايير المواد 06 و 09 و 11 منه :

❖ **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية :** تجمع في أكياس بلاستيكية خضراء . [ علاوة على ما سبق تشير المادة الخامسة من القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 04 أبريل سنة 2011 الذي عرفت بها بأنها " ... المتكونة من الأعضاء الجسدية الأعضاء والأطراف أو أجزاء الأعضاء أو

<sup>12</sup> حميد، سماح ، العوامل المؤثرة في تبني عملاء بنك التسليف التعاوني والزراعي للخدمات المصرفية عبر الهاتف النقال، رسالة ماجستير، الأكاديمية اليمينية للدراسات العليا، اليمن. 2017 ،ص176

الأطرف وكذا كل عنصر مقتطع من النسيجوبصفة عامة كل نسيج من مصدر بشري محصل خلال نشاطات العلاج<sup>13</sup> ] و ضرورة تمييزها بعنوان " مبدأ الحظر " لتعقب في المادة السادسة منه إلى<sup>13</sup> وضع العبارة الكاملة " نفايات متكونة من أعضاء جسدية " في التعبئة الصلبة . لتكتمل العملية بأحكام المادة السابعة على أن يكون كل كيس موضوع تعريف بواسطة وثيقة ملصقة عليه ، تتضمن ما يلي :

- التعريف بالمنتج
  - طبيعة النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية
  - تاريخ إنتاج النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية.
  - تاريخ الجمع من أجل التخزين.
  - تاريخ المعالجة المحتملة وطبيعتها.
  - تاريخ ومكان الدفن.
- ❖ **النفايات المعدية :** النفايات القاطعة أو الشائكة أو الجارحة ، تجمع في أوعية صلبة ومن ثم توضع في أكياس بلاستيكية يبلغ سمكها 0.1 ملليمتر ، وتكون الأوعية والأكياس بنفس اللون الأصفر
- ❖ **النفايات السامة :** تجمع في أكياس بلاستيكية حمراء ، وتغلف وتوضع عليها بطاقة . كما أكد القرار الوزاري المشترك مؤرخ في 26 شوال عام 1443 الموافق 02 سبتمبر سنة 2013 ، يحدد الخصائص التقنية لملصقات النفايات الخاصة بالخطرة على وجوب تمييز نفايات الخاصة بالخطرة بملصقات حددت معلومات الواجبة المادة الثالثة منه
- إشارة " نفايات خاصة خطرة "
  - اسم النفاية الخاصة بالخطرة
  - رمز النفاية حسب قائمة النفايات
  - مؤشر مقياس خطورة النفايات الخاصة بالخطرة
  - مؤشر المخاطر وتعليمات التحذير
  - كمية النفاية الخاصة بالخطرة

<sup>13</sup>الخطيب، عصام تنمية قطاع إدارة النفايات الطبية الصلبة لدى القطاع الطبي الخاص في فلسطين، معهد الصحة العامة والمجتمعية، رسالة دكتور، جامعة بيرزيت، فلسطين. 2007 ،ص93



- مصدر النفاية الخاصة الخطرة
- مكان وصول النفاية الخاصة الخطرة<sup>14</sup>
- على أن يتطابق حجم الملوقة مع النموذج الملحق في القرار ، وتحتل 1/10 من مساحة المغلف تكملة لذلك ومن أجل التصنيف والتمييز الحقت الإجراءات أعلاه بالمرسوم التنفيذي رقم 06-104 المؤرخ في 28 فبراير سنة 2006 بقائمة للنفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة ، بالمادة الثانية منه التي صنفت النفايات تصنيفا متناسقا كما يلي:
- إسناد رقم لرمز ، يمثل الرقم الأول منه الصنف الذي يحدد مجال النشاط ، أو الطريقة التي نجمت عنها النفاية، أما الرقم الثاني يدل على أصل أو طبيعة النفاية التي تنتمي إلى الصنف ، في حين الرقم الثالث يمثل الفئة التي تتضمن تعيين النفاية
- تعريف صنف النفاية الذي يبين الانتماء إلى صنف النفايات المنزلية وما شابهها (م. م. ش) والحامدة (هـ) (و) والخاصة (خ) والخاصة الخطرة ( خ . خ ) .
- بيان خطورة النفاية الخاصة الخطرة حسب المقاييس المحددة في الملحق الأول من هذا المرسوم .
- **التجميع والتخزين:** يتم في هذه العملية تجميع النفايات الخاصة في محلات التجميع ، مهئية ومنجزة لذات الغرض ، لها القدرة على الاستيعاب والحفظ والأمن . جاء المشرع الجزائري على هاته العملية في المادة 09 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 بانها " جمع النفايات : لم النفايات و / أو تجميعها بغرض نقلها إلى مكان المعالجة". وقد نوه المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 09 ديسمبر 2003 في مواد 18 ، 19 ، 20 ، 21 ، إلى جملة إجراءات ومواصفات تتعلق بمحلات التجميع نوردها من خلال :
- منع تواجد نفايات النشاطات العلاجية خارج محلات التجميع.
- التخصيص لذات الغرض دون سواه.
- الاحتواء على التهوية والإنارة
- الحصانة من العوامل الجوية

<sup>14</sup>الخطيب، عصام ، مرجع سابق،ص94

- تتوفر على المياه وتصريفها
  - التأمين والإشارة على البوابة<sup>15</sup>
  - لا تتجاوز مدة التخزين 24 ساعة أو 48 ساعة بالنسبة للمؤسسات الصحية التي تمتلك مرمدا أو لا تمتلك ، بالترتيب .
  - أما بالنسبة للنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية فقد خصصتها المواد 10 و 11 من القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 04 أبريل سنة 2011 أن تكون عن طريق التجميد ولمدة أقصاها أربعة أسابيع، في مكان مخصص لذات الغرض .
- النقل :** جاء المشرع الجزائري على هاته العملية في المادة 09 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 ، بمصطلح حركة النفايات على أنها "كل عملية نقل للنفايات وعبرها واستيرادها وتصديرها " ويبدو المعنى جليا على أنه يتعلق بتلك العمليات الخاصة بالاستيراد والتصدير أنظر : الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية : العدد 07 ، لسنة 2019 ، مرسوم تنفيذي رقم 19-10 المؤرخ في 16 جمادى الأولى عام 1440 الموافق 23 جانفي سنة 2019 ، ينظم تصدير النفايات الخاصة بالخطرة [والعبور أنظر : الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية : العدد 32 ، لسنة 1998 ، مرسوم رئاسي رقم 98-158 المؤرخ في 19 محرم عام 1419 الموافق 16 مايو سنة 1998 ، يتضمن انضمام الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية مع التحفظ إلتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود . لكن عملية نقل النفايات الخاصة بالخطرة والمعدية في الوسط الصحي تحتوي على مرحلتين ، الأولى من مكان الإنتاج إلى مركز التجميع ، والثانية من مركز التجميع على مركز أو وحدة المعالجة كما عرف المرسوم التنفيذي رقم 04 - 409 المؤرخ في 14 ديسمبر 2004 المتعلق بكيفية نقل النفايات الخاصة بالخطرة هذه العملية في المادة الثانية بأن " نقل النفايات الخاصة بالخطرة : مجموع عمليات شحن النفايات الخاصة بالخطرة وتقريغها ونقلها " هذا من جهة ، ومن جهة ثانية مرسل النفايات الخاصة بالخطرة هو " كل شخص طبيعى أو معنوي حائر على النفايات الخاصة بالخطرة الذي ينقلها أو يسلمها إلى الغير من أجل نقلها " إذ قد يكون منتجها هو ناقلها ، ويتم نقل هاته النفايات بالكيفيات

<sup>15</sup>خليل، عبد المعز، تقييم وسائل الوقاية والسلامة المستخدمة في المستشفيات في قطاع غزة الحكومية وأثرها على أداء العاملين، رسالة ماجستير، في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين. 2008، ص76

والشروط الموضحة فيه كما يلي:

- التغليف أو التوظيف الملائم لطبيعتها وحالتها الخطرة .<sup>16</sup>
- العنونة ببطاقة وضحة غير قابلة للمحو وتسهل معرفة هويتها
- خضوع وسائل النقل للمعاينة التقنية الدورية وحملها لإشارة خارجية توضح نوع النفايات المنقولة .
- تطهير الحاويات ومقصورات وسائل النقل
- الإبلاغ لكل الجماعات المحلية ، حالة وقوع حادث للتدخل والاسترجاع .
- حصول الناقل على شهادة مهنية وترخيص أنظر : قرار وزاري مشترك ، مؤرخ في 26 شوال عام 1434 الموافق 02 سبتمبر لسنة 2013 ، يحدد محتوى ملف طلب رخصة نقل النفايات الخاصة بالخطرة وكيفية منح الرخصة وكذا خصائصها التقنية [ وعلى " وثيقة الحركة " المحددة في الفرع الثاني منه .
- بالنسبة للنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية فقد بينتها المادة 12 من القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 04 أبريل سنة 2011 على أن يقوم بها أفراد مخصصون ويتم تخفيض نقل وتفريغ المغلفات إلى أدنى حد مع توفير وسائل الحماية الواجبة ، لتفادي أي عدوى محتملة .
- المعالجة** :وردت حسب مخرجاتها ، فقد جاء المشرع الجزائري على هاته العملية في المادة 09 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 من خلال المعالجة البيئية العقلانية للنفايات " كل الإجراءات العملية التي تسمح بئتمين النفايات وتخزينها وإزالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية و/ أو البيئية من الآثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات " أو بئتمين النفايات بمعنى " كل العمليات الرامية إلى إعادة إستعمال النفايات أو رسكلتها أو تسميدها" .
- ووفق المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 09 ديسمبر 2003 الذي فصل في طرق المعالجة وخصص بعضها على النحو التالي:

<sup>16</sup>إبراهيم، ساره فاعلية وأثر تطبيق اجراءات السلامة والصحة المهنية في أداء العاملين - مستشفى الخرطوم التعليمي ،رسالةدكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،السودان. 2015،ص162

- النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية : تعين بعد صدور المرسوم أعلاه إصدار قرار وزاري مشترك مؤرخ في 04 أبريل سنة 2011 والذي حدد كفايات معالجتها ، حيث أشار في المادة الثامنة منه " عن طريق مسار إزالة العدوى " وذلك باضافة مواد كيميائية ، بغرض عدم الضرر.<sup>17</sup>
- النفايات السامة : تعالج بنفس شروط النفايات الخاصة ، إذا كانت من نفس الطبيعة
- النفايات المعدية والنفايات المكونة من الأعضاء الحيوانية الناجمة عن النشاطات البيطرية : تعالج بطريقة الترميد
- الإزالة: جاء المشرع الجزائري على هاته العملية في المادة 19 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 بأنها " كل العمليات المتعلقة بالمعالجة الحرارية والفيزيوكيميائية والبيولوجية والتفريغ والطمر والغمر والتخزين وكل العمليات الأخرى التي لا تسفر عن إمكانية تامين هذه النفايات أو أي استعمال آخر لها " وقصدت نفس المادة عملية غمر النفايات بأنها " كل عمليات رمي للنفايات في وسط مائي " ، والطمر على أنها " كل تخزين للنفايات في باطن الأرض " . وأكدت المادة 28 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 09 ديسمبر 2003 على وجوب " إزالة النفايات والبقايا الناتجة من منشآت الترميد " .
- بالنسبة للنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية فإنها تتم إزالتها عن طريق الدفن وفقا للمادة 13 من القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 04 أبريل سنة 2011 .<sup>18</sup>

<sup>17</sup>ضيفة، محمود إدارة نفايات الرعاية الصحية بمستشفى السلاح، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإدارية، جامعة أم درمان، السودان.

( 2016)ص22

<sup>18</sup>ضيفة، محمود، المرجع السابق، ص23

### خلاصة الفصل :

في نهاية هذا الفصل تبين أن إدارة النفايات الطبية تكتسي أهمية بالغة في عملية تسييرها و ذلك بالنظر إلى خصائصها التي تتفرد بها مقارنة بالنفايات الأخرى ، لذلك وجب التعامل معها بطريقة تضمن الحفاظ على البيئة والصحة العامة، أي ادارتها بنجاعة و فعالية و هذا ما لاحظناه في الإطار القانوني و الشريعي الدولي ( اتفاقية بازل... ) و المحلي (القانون 01-

(19) .

## الفصل الثالث :

واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف

معالجتها بمستشفى محمد الشبوكي

الشريعة

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

تمهيد :

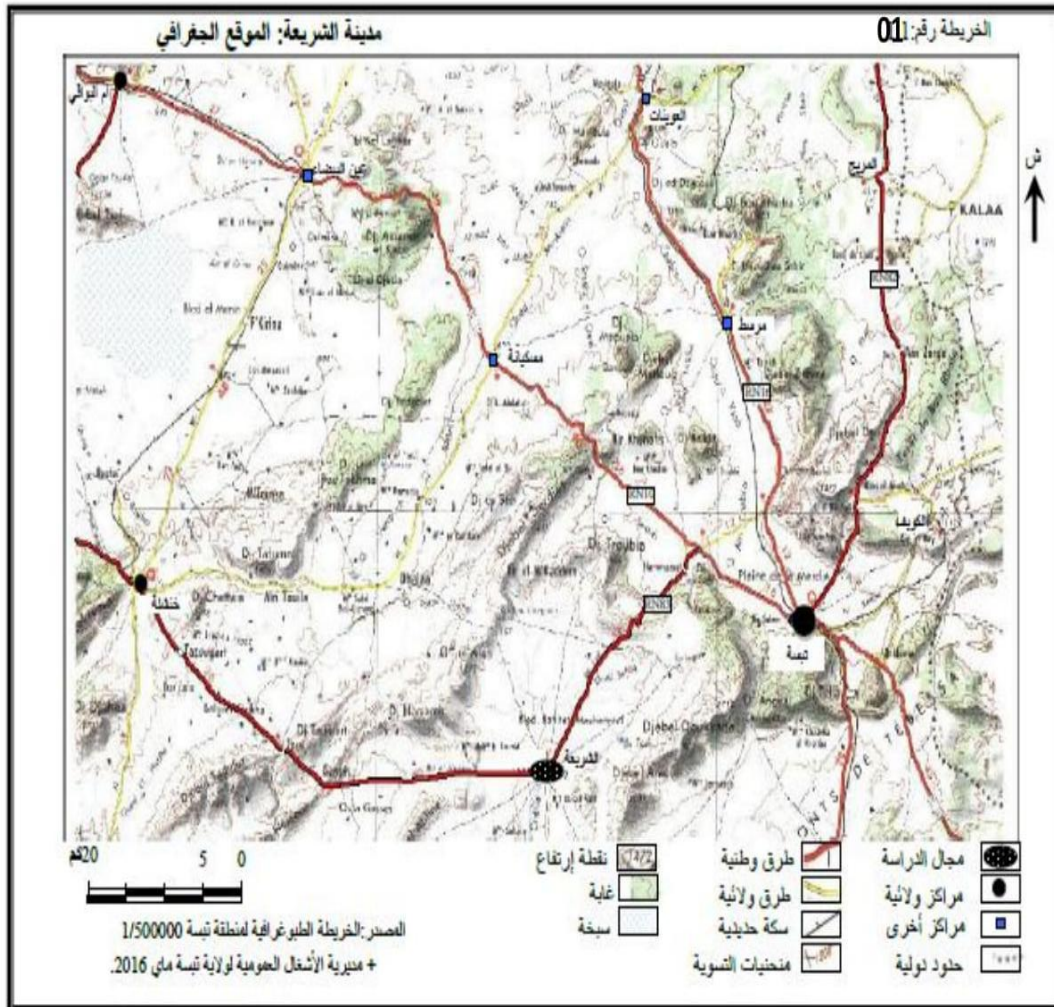
إن تسيير النفايات الطبية داخل المستشفيات العمومية يخضع للتشريعات و القوانين الموضحة من طرف المشرع الجزائري و التي تضبط عملية نقل و تخزين و جمع و فرز هذه النفايات بطريقة سليمة و أمنة .

ففي دراستنا سنسلط الضوء على واقع إدارة تسيير النفايات الطبية بالمستشفى العمومي محمد الشبوكي- الشريعة - و مراقبة تكاليفها للخروج بتوصيات و نتائج .

### 1. بطاقة فنية لمكان الدراسة

**1.1. الموقع الجغرافي:** تقع فلكيا على خطي طول  $7.40^{\circ}$  و  $7.55^{\circ}$  شرقا وبين دائرتي عرض  $35.10^{\circ}$  و  $35.25^{\circ}$  شمالا. بلدية الشريعة يتراوح ارتفاعها على مستوى سطح البحر بحوالي 1050 متر وبلدية الشريعة هي إحدى بلديات تبسة، تقع جنوب غرب الولاية وتبعد عنها بحوالي 50 كلم يربطها محور الطريق الوطني رقم 83 (الخريطة رقم 01) وتعتبر الشريعة من أكبر بلديات الولاية من حيث عدد السكان، حيث قدر حسب الإحصاء العام للسكن والسكان لسنة 2008 بـ: 75344 نسمة منهم 66160 نسمة في التجمع الرئيسي للمدينة؟، ولقد ارتقت إلى مصاف بلديات الوطن سنة 1958م ثم ارتقت في مصاف الدوائر من خلال التقسيم الإداري لسنة 1974.

### الخريطة رقم 01 الموقع الجغرافي لمدينة الشريعة







## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

### 3.1. عدد السكان لبلدية الشريعة

#### التطور السكاني لمدينة الشريعة (1997-2015)

السنوات	1977	1987	1998	2008	2015
التعداد (عدد السكان)	10434	32953	53645	66160	74344
معدل النمو	/	12.19%	4.53%	2.12%	1.29%

المصدر: مديرية البرمجة والمتابعة الميزانية لولاية تبسة 2013 + PDAU 2015 + المعطيات سبتمبر 2017.<sup>20</sup>

نلاحظ من خلال الجدول ان عدد السكان بين سنة 1987/1977 زاد بأكثر من الضعف في مدة عشر سنوات (10) وبمعدل نمو كبير فاق 12 في المائة لكل سنة اما بين سنة 1998/1987 زيادة عدد السكان بنسبة قليلة من السنوات الماضية و هذا راجع الى الاوضاع التي شهدتها الجزائر ( العشرية السوداء ) ، اما بين سنتي 2008/1998 نلاحظ استقرار في زيادة عدد السكان اما المرحلة الاخيرة شهدت زيادة طفيفة في عدد السكان .

- شرفي رامي، قدرى الياس، التنمية الحضرية المستدامة لمركز مدينة الشريعة ، رسالة ماستر 2019 ..<sup>20</sup>

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

### 2. تقديم المؤسسة العمومية الاستشفائية

#### 1.2. عموميات حول المؤسسة العمومية الاستشفائية

موقع مستشفى محمد الشبوكي الشريعة

الخريطة رقم 03



المصدر : google earth

من خلال الصورة الجوية تبين لنا ان مستشفى محمد الشبوكي يقع في جهة الجنوب الغربي لبلدية الشريعة بمحاذاة الطريق الولائي رقم 05 من الجهة الشرقية و يحده من جهة الشمال متوسطة مفدي زكرياء و من الجنوب شركة المياه و من الغرب مستودع لصناعة البلاط.

- تعرف على أنها منشأة من منشآتالدولة . دورها استشفائي لإيواء المرضى و تقديم خدمات صحية لهم على مستوى كل المصالح الداخلية . و تم إنشاؤه كمستشفى سنة 1981 . و كان آنذاك كقاعة ولادة يتسع ل 12 سرير . و في سنة 1987 تم تسليم هيكل من هيئة الضمان الاجتماعي و أجريت عليه عدة توسيعات و ترميمات و أصبح يتسع ل 90 سرير . و في سنة 2005 تم انجاز جناح آخر . و بهذا الانجاز أصبح مستشفى الشريعة يتسع ل 150 سرير .

بمقتضى المرسوم التنفيذي 140/07 المؤرخ في 2007/05/19 المتضمن إنشاء المؤسسات العمومية الاستشفائية و المؤسسات العمومية للصحة الجوارية و تنظيمها و سيرها

#### ❖ أهداف المؤسسة العمومية الاستشفائية :

#### ❖ الأهداف الداخلية ( العناية بالمريض داخل المؤسسة ) : من الأهداف التي

تسعى لها المؤسسة بالدرجة الأولى تقديم أعلى الخدمات للمواطن . و ذلك التكفل بالمريض داخل المصالح و العناية بهم . و تقديم الرعاية القصوى لهذا الأخير من خلال لحظة دخوله إلى غاية خروجه و توفير الجو المناسب له . و السهر على راحته .

#### ❖ الأهداف الخارجية ( تطبيق البرامج الوطنية للصحة ) : من الأهداف التي

تركز عليها المؤسسة هي تطبيق البرامج بمختلف لوائحها والتي تصدر عن الوزارة المعنية بتقديم الخدمات المختلفة للمواطن . كاللقاح لفئة الطفولة في مواعيدها المحددة . طبقا لمنظومة الصحة الوطنية مع ضمان الخدمة الأدنى للشريحة المعنية .

#### ❖ الأهداف العامة ( التوعية العامة بين جميع الشرائح ) : أما عن الأهداف العامة

للمؤسسة كالتوعية العامة بين شرائح المواطنين . و ذلك بتنظيم أيام دراسية و تحسيسية و إشراك مؤسسات أخرى واستدعاء هيئات و شخصيات معتبرة . و الهدف المنشود تجنب العديد من الآفات المرضية و الأوبئة المنتشرة و السعي إلى ضمان سلامة الجميع و هذه الأهداف تعتبر من الخدمات الأساسية التي تقدمها المؤسسة للمريض و ذلك بالتنسيق مع إدارات و مؤسسات أخرى محلية و غير محلية مثل الشرطة و الحماية المدنية و البلدية و الدائرة و هذا العمل المشترك يشكل هدف عام .

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

❖ إمكانيات المؤسسة :

❖ الإمكانيات المادية :

إنالمد خول الوحيد للمؤسسة هو ميزانيتها و هي كافية على العموم لتغطية احتياجات و متطلبات المؤسسة من أدوية . عتاد طبي . و مختلف التجهيزات الخاصة بالمؤسسة و الوجبات الغذائية المعدة للمرضى

### 2.2. الهيكل التنظيمي للمؤسسة العمومية الاستشفائية:

❖ المديرية الفرعية للمالية و الوسائل :

❖ مكتب الميزانية و المحاسبة :خاص بكل ما يتعلق بالميزانية و المحاسبة .

❖ مكتب الصفقات العمومية :خاص بابرار الصفقات العمومية و كذا اتفاقيات

الشرار بمختلف أنواعها .

❖ مكتب الوسائل العامة و الهياكل :و يضم المخازن . مكتب الجرد . و يسهر

على تسيير المخزونات بكافة أنواعها و كذا متابعة الجرد و يشمل الأقسام التالية :

• مغازة خاصة بالأدوات المكتبية و السجلات

• مغازة خاصة بمراد الترصيص الصحي

• مغازة خاصة بمراد الدهن

• مغازة خاصة بالكهرباء و مراد البناء

• مغازة خاصة بمراد التنظيف

❖ المديرية الفرعية للمراد البشرية :

• مكتب تسيير المراد البشرية و المنازعات : يسهر هذا المكتب على تسيير المراد البشرية و

مراقبة حركة المراد المستخدمين فيما يخص الإجازات . العطل.....الخ . وكذا تسيير

المنازعات عن طريق محامي خاص بالمؤسسة ( الممثل قانوني ).

• مكتب التكوين : يسهر على تكوين المراد المستخدمين بكل تخصصاتهم حيث يتم برمجة حصص

تكوينية متعددة يلقيها متخصصون في التكوين المتواصل .

❖ المديرية الفرعية للمصالح الصحية :

• مكتب القبول : يسهر على متابعة المريض من دخوله للمستشفى حتى خروجه حيث يتم

تسجيله ببطاقة ببطاقة تسجل فيها معلومات المريض على مستوى مكتب القبول ثم ترسل

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

هذه البطاقة إلى المصلحة المستقبلية للمريض ليتم تسجيل أي عمل طبي أو شبه طبي موجه للمريض و عند انتهاء الاستشفاء يتم إرجاع البطاقة للمكتب قصد انجاز فاتورة نهائية توجه لمصالح الضمان الاجتماعي .

• **مكتب التعاقد و حساب الكلفة** : يتم فيه حساب كلفة المريض من دخوله إلى خروجه من حيث استهلاكه للأدوية و الأكل ..... الخ .

• **مكتب تنظيم و متابعة النشاطات الصحية و تقييمها** :

يتم فيه إعطاء إحصائيات مفصلة عن المؤسسة كل شهر .

❖ **المديرية الفرعية لصيانة التجهيزات الطبية و التجهيزات المرافقة** :

• **مكتب صيانة التجهيزات الطبية** : وهو مكتب خاص بصيانة التجهيزات الأخرى مثل

المجثمة . المولد الكهربائي ..... الخ

❖ **الموارد البشرية** :

❖ تتمثل في تعداد الموظفين و العمال بمختلف رتبهم و أسلاكهم و هي إمكانيات

متوسطة حيث تتوفر على التعداد كالاتي:

الجدول رقم ( 04 ) : تعداد الموظفين و العمال بمختلف رتبهم و اسلاكهم .

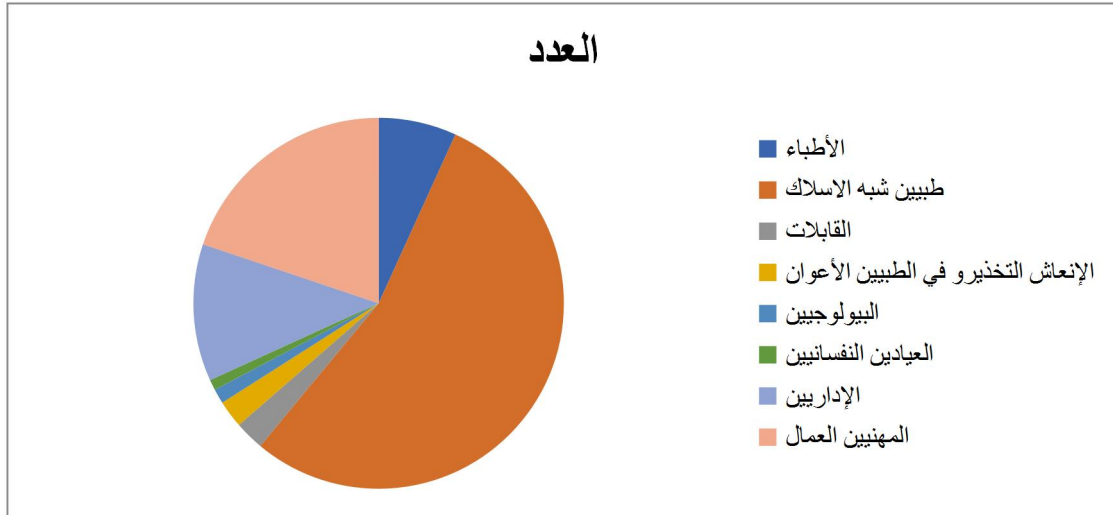
العدد	الموظفين و العمال
37	الأطباء
295	الأسلاك شبه طبيين
14	القابات
13	الأعوان الطبيين في التخدير و الإنعاش
07	البيولوجيين
05	النفسانيين العيادين
65	الإداريين

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

العمال المهنيين	108
-----------------	-----

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات المستشفى 2022

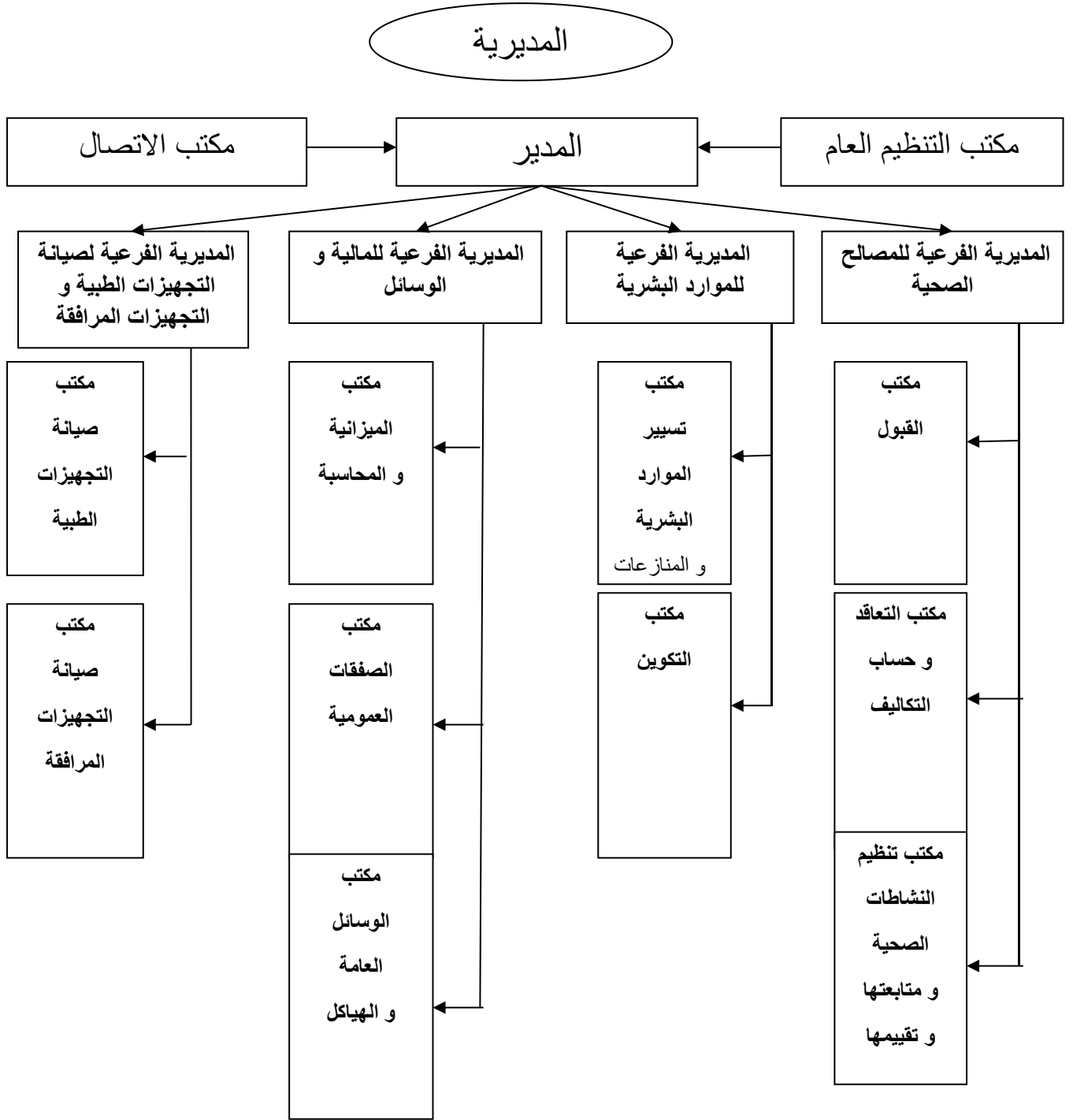
الشكل رقم (04): يمثل عدد الموظفين و العمال في المؤسسة .



المصدر: من اعداد الطلبة 2022.

نلاحظ من خلال المنحنى البياني المترجم لمعطيات الجدول أعلاه ان المؤسسة توظف عدد كبير من الاسلاك شبه طبيين حيث يصل الى 295 موظف ، و توظيف عدد لا بأس به من الاطباء.

الشكل رقم (04) : الهيكل التنظيمي لمستشفى محمد الشبوكي الشريعة .



قرار وزاري مشترك مؤرخ في : 03 محرم 1431

الموافق ل : 20 ديسمبر سنة 2009

يحدد التنظيم الداخلي للمؤسسة العمومية الاستشفائية.

المصدر: مكتب التنظيم و النشاطات مستشفى محمد الشبوكي الشريعة .



## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

### 3.2. المصالح الموجودة بالمؤسسة :

تم فتح المؤسسة في 1981 مع توسعة سنة 2007 تتكون من 05 مصالح استشفائية أساسية:

- ❖ مصلحة الاستجالات
- ❖ مصلحة الطب الداخلي ( رجال + نساء )
- ❖ مصلحة أمراض النساء و التوليد
- ❖ مصلحة الجراحة ( نساء+ رجال )
- ❖ مصلحة طب الأطفال و حديثي الولادة
- مع وجود 5 مصالح أخرى ليست استشفائية:
  - ❖ مصلحة طب العمل
  - ❖ مصلحة الطب الوقائي و علم الأوبئة
  - ❖ مصلحة الصيدلية المركزية
  - ❖ مصلحة المخبر الداخلي
  - ❖ مصلحة الأشعة
- مصلحة الطب الوقائي و علم الأوبئة: تتكون من 04 وحدات
  - ❖ وحدة الطب الوبائي ( covid 19 )
  - ❖ وحدة الإحصاء و التبليغ عن الأمراض
  - ❖ وحدة النظافة الاستشفائية
  - ❖ وحدة البرامج الوطنية للصحة

### 4.2. مصادر النفايات الطبية بالمؤسسة

تختلف مصادر النفايات حسب نوعها و خصوصيتها فكل المنشآت الصحية . تنتج المؤسسة

العمومية الاستشفائية أصنافا من نفايات النشاطات العلاجية و هي كالتالي :

- النفايات العادية : و المتمثلة في

✓ نفايات الإقامة المرضية: و هي الناتجة عن إقامة المرضى في المستشفى بسبب

المراقبة الطبية و العمليات الجراحية من خلال ما يتركه زائريهم من بقايا مختلفة .

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

✓ نفايات المطعم: و هي الناتجة من الوجبات الغذائية المعدة للمرضى و الأطباء الداخليين .

-نفايات النشاطات العلاجية التشريحية : و هي النفايات الناتجة عن العمليات الاستتصالية و الولادة و قطاع الأعضاء الجسدية المتضررة  
- النفايات المشعة :و يتضمن هذا النوع نفايات السوائل المشعة و الأدوات الصلبة و السائلة و الغازية الناتجة عن عمليات التشخيص و الكشف بالأشعة .

### 3. تسيير النفايات الطبية في المؤسسة العمومية الاستشفائية

• وحدة النظافة الاستشفائية: هي المسؤولة عن النظافة الاستشفائية و التخلص من النفايات و ذلك وفق برنامج محدد له 5 مراحل أساسية:

- التجميع و الفرز على مستوى المصالح: و يتم التسيير على مستوى المصالح في مستشفى محمد الشبوكي و تتم هذه العملية على مستوى كل مصلحة حيث يتم رمي كل نوع من النفايات الطبية في الكيس المخصص لها حسب لون الحاوية المحدد من طرف الجهات المعنية . و توزع هذه الأكياس ( الحاويات ) حسب طلب كل مصلحة و الجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم 05:لون الحاويات لكل نوع من النفايات .

نوع النفاية	لون الكيس
<b>DASRI</b>	اللون الأصفر
<b>DAS/ DAOM</b>	اللون السود
نفايات مشعة	اللون الأبيض
النفايات العضوية	الأخضر
<b>DRCT</b>	اللون الأحمر

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على مكتب تنظيم و متابعة النشاطات الصحية و تقييمها .



الصورة رقم (01) 2022



الصورة رقم (02) 2022



الصورة رقم (03) 2022



الصورة رقم (04)2022

الصور رقم (04-03-02-01) وضع النفايات في الأكياس المخصصة لها 2022

### 1.3. الجمع و النقل داخل المؤسسة

تتم عملية جمع و نقل النفايات مرة واحد في اليوم بين الساعة 07 و 08 صباحا . تقوم عاملات النظافة المسؤولات عن جمع النفايات في مختلف المصالح بطريقة يدوية . و تنقل إلى مقر التخزين المركزي .

### 2.3. التخزين :

و قد لاحظنا خلال دراستنا أن النفايات المجمعة تخزن لمدة أسبوع في مقر التخزين المركزي و هو عبارة ن غرفة عادية جدرانها من الاسمنت و بها تهوية عادية . حيث توضع في كل حاوية كبيرة داخل المخزن مجموعة من الأكياس ذات نفس اللون و نوع النفاية و تخضع إلى حماية خاصة من طرف عامل خاص .



الصورة رقم (05)2022



الصورة رقم (06) 2022



الصورة رقم (07) 2022

الصور رقم (05-06-07) : عملية تخزين النفايات الطبية في مقر التخزين 2022

ملاحظة: يتم تجميع النفايات المنزلية و ما شابهها في غرفة تسمى آلة الترميد حيث يتم تخزينها

لبضع ساعات



الصورة رقم (08) :مكان تخزين النفايات 2022DAS/DAOM



الصورة رقم (09): نفايات DAS/DAOM في مقر التخزين 2022

### 3.3. التخلص :

بعد تخزينها يتم نقل النفايات الطبية بواسطة شاحنة تكون مغلقة و بمعايير خاصة . تابعة إلى مؤسسة خاصة موجودة في ولاية ميله إذ تتم معالجتها و التخلص منها بطريقة الحرق .



الصورة رقم (10) 2022



الصورة رقم (11) 2022

الصور رقم (10-11) :شاحنة لنقل النفايات الطبية لمكان معالجتها 2022

ملاحظة : تنقل النفايات المنزلية و ما شابهها يوميا للتخلص منها إلى مؤسسة الردم التقني الشريعة و يتم النقل بشاحنات تابعة للبلدية .

#### 4.3. آلية إدارة النفايات الطبية :

إن تسيير و معالجة النفايات الطبية تخضع لمراقبة خاصة من قبل المصالح و الإدارة لتسهيل نقلها و ترتيبها و فرزها

-**التنظيم الإداري:**توضع مسؤولية ادارة النفايات الطبية في مستشفى محمد الشبوكي على عاتق وحدة النظافة الاستشفائية التي يقوم بإدارتها و تسييرها ممرض للصحة الاستشفائية العمومية من مهامه التنسيق بين مختلف المصالح الاستشفائية و الوقوف على مدى تطبيق قواعد النظافة و الطرق السلمية و مرافقهم في تطبيق قواعد الصحة في نقل النفايات من المستشفى إلى الأماكن المخصصة للتخلص منها .

❖ **رئيس الوحدة:**تتمثل وظيفته و مهامه في السهر على مراقبة تسيير النفايات

الطبية بكل مراحلها على مستوى كل المصالح

❖ **عاملات النظافة :** يقومون عاملات النظافة بتنظيف الأرضيات و المكاتب و

توكل إليهم مهمة جمع حاويات النفايات بكل أنواعها و الأكياس بكل ألوانها و

العبوات و نقلها إلى مقر التخزين و هن متواجدات على مستوى كل المصالح و

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

الهيكل الإدارية ، حيث العدد الإجمالي لكل ملحة بين أربعة عاملات إلى خمسة حيث يشتغل الفترة النهارية عاملتان و بينما المناوبات الليلية كل عاملة لكل مناوبة قصد تغطية احتياجات المصلحة .

❖ **عامل تنظيف الطرق الداخلية:** يقوم بالاهتمام بالمساحات الخضراء و جمع نفايات الطرق و الحدائق المتواجدة في المؤسسة .

### -نقل النفايات :

تنقل النفايات المتواجدة في المؤسسة من طرف فئتين من العمال.

❖ **النقل من طرف عاملات النظافة بالمؤسسة :**

تنقل النفايات بكل أنواعها من طرف عاملات النظافة إلى مقر التخزين ، ثم يقوم العامل المسؤول على المخزن و مساعده بوضع النفايات الطبية في شاحنة خاصة تابعة للمؤسسة المسؤولة ( سويكي رابح - ميلة ) عن عملية التخلص منها

❖ **النقل من طرف عمال البلدية:**

و تتمثل في نقل النفايات العادية ( المنزلية و ما شابهها ) من طرف عمال النظافة التابعين للبلدية في شاحنة من نوع isiZi إلى مؤسسة الردم التقني الشريعة .

**ملاحظة:** و يتم نقل النفايات الطبية من طرف مؤسسة خاصة بواسطة شاحنة تابعة لها و بدون عمال .

### 5.3. أجهزة جمع النفايات و المعدات المختلفة المستعملة في التنظيف

تقوم وحدة الاستشفائية على توفير مختلف التجهيزات و المعدات المختلفة الضرورية لضمان النظافة المثالية

**أدوات و معدات النظافة و تتمثل في :**

- **لمغسلة:** مهمتها تنظيف و تعقيم جميع الأفرشة و الأغطية الخاصة بالأسرة و غسل الألبسة و المآزر الخاصة بالدخول على غرف العمليات و مصلحة الإنعاش و التخدير.



## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

- أجهزة التعقيم:

❖ أجهزة مايكروويف: يستعمل لتعقيم الأدوات الطبية و الجراحية و تقوم بشطف الهواء بداخله

- أدوات التنظيف المستخدمة من طرف عاملات النظافة: و تتمثل في مناشف و مساحيق الغسيل و تنظيف المكاتب و القفازات و عربات النقل ...

### 4 . تكاليف معالجة النفايات الطبية ( طرق المعالجة و التخلص )

#### 1.4 أنواع التكاليف و الإيرادات بالمؤسسة العمومية الاستشفائية

التكاليف :

ينجم عن أي نشاط في الميدان الاقتصادي دفع مستحقات مادية تتمثل في المصاريف أو التكاليف و الأجور .

✓ مصاريف مستخدمي الأقسام الإدارية و المديرية الفرعية : وهي تتمثل في مصاريف متعلقة بالموظفين الذين يعملون داخل الإدارة من رواتب و أجور . منح التامين . مصاريف استهلاك الطاقة من كهرباء .

✓ مصاريف المستخدمين الطبيين و الشبه الطبيين: تتمثل في الأجور و الرواتب و منح التقاعد و مصاريف الأكل.

✓ مصاريف التجهيز : و هي مصاريف المعدات المختلفة و أدوات التمريض و تتمثل في

❖ المعدات الطبية : تتمثل في الأدوية و المعدات المستعملة في عمليات

التشخيص كالسكانار و أجهزة الكشف و الأسرة و المكاتب الموجودة بالأقسام و الألبسة الخاصة . عربات نقل المرضى ....

❖ المعدات و اللوازم الموفرة لمستخدمي الإدارة: تتمثل في المكاتب . أجهزة

الحاسوب . الأوراق . الهواتف ....

❖ مصاريف المبنى و البناء: و تتمثل في مصاريف إنشاء المؤسسة و ترميمها .

❖ مصاريف الأكل: و هي مصاريف الوجبات الغذائية المقدمة للمرضى و

المستخدمين . مصاريف الأواني و المطابخ .

الجدول رقم 06: المصاريف الخاصة بالسنوات 2019-2020-2021

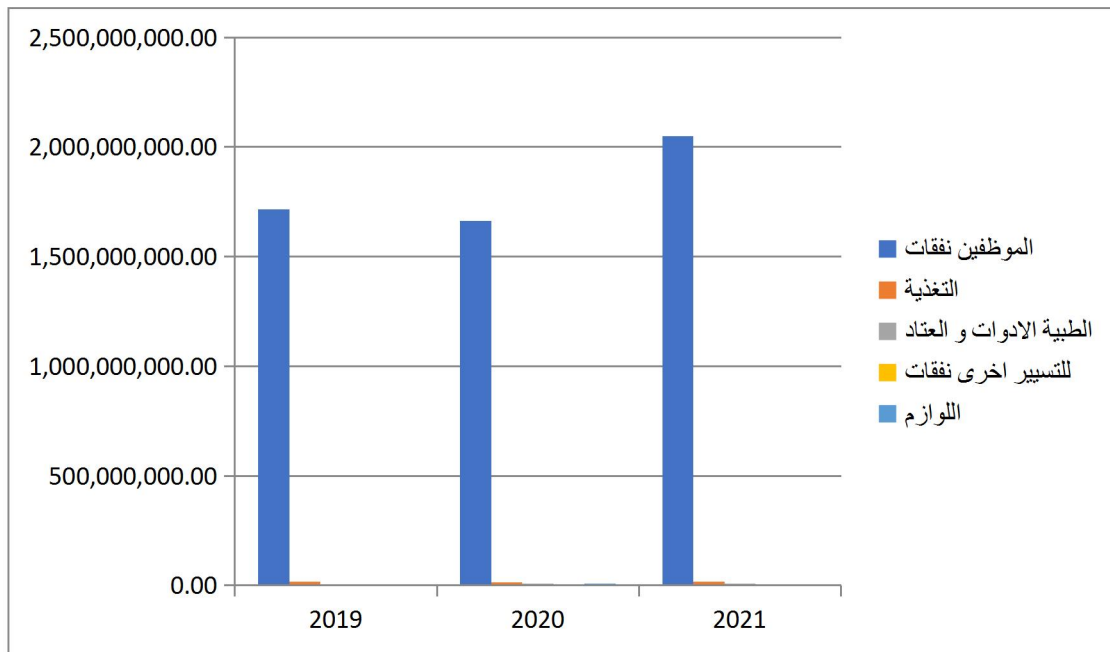
الوحدة : الدينار الجزائري

2021	2020	2019	السنوات أنواع التكاليف
2,051,078,080.8 0	1,663,370,056.8 0	1,716,154,595.4 0	نفقات الموظفين.
18,467,381.00	15,226,361.00	17,364,273.06	❖ الا تغذية.
10,003,800.00	9,411,191.81	7,243,502.16	❖ الا عتاد والأدوا ت الطبية .
3,651,000.00	3,600,000.00	920,000.00	❖ ن فقات أخرى للتسيير .
5,925,313.30	8,708,664.73	7,015,190.08	❖ الا لوازم.

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على مكنتي الاجور و المالية

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفقات الطبية و تكاليف معالجتها

الشكل رقم (05) :المصاريف الخاصة بالسنوات 2019-2020-2021



المصدر: من اعداد الطلبة

من خلال الاعمدة البيانية التي تمثل تطور مصاريف المؤسسة السنوية خلالالسنوات 2019-2020 - 2021 و المترجمة لمعطيات الجدول السابق .

نلاحظ ان مصاريف الموظفين في زيادة كبيرة و هذا راجع الى توظيف المؤسسة لعدد كبير من المستخدمين في كل الوظائفو ايضا نلاحظ ارتفاع في نفقات الموظفين في سنة 2022 و هذا بسبب زيادة في اجور الاطباء و شبه الطبيين بسبب جائحة covid 19، اما بالنسبة للمصاريف الاخرى تعرف نقص كبير .

الإيرادات:تاتي التمويلات للمؤسسة العمومية محمد الشبوكي من عدة مصادر و هيئات و هو ما يوضحه الجدول التالي :

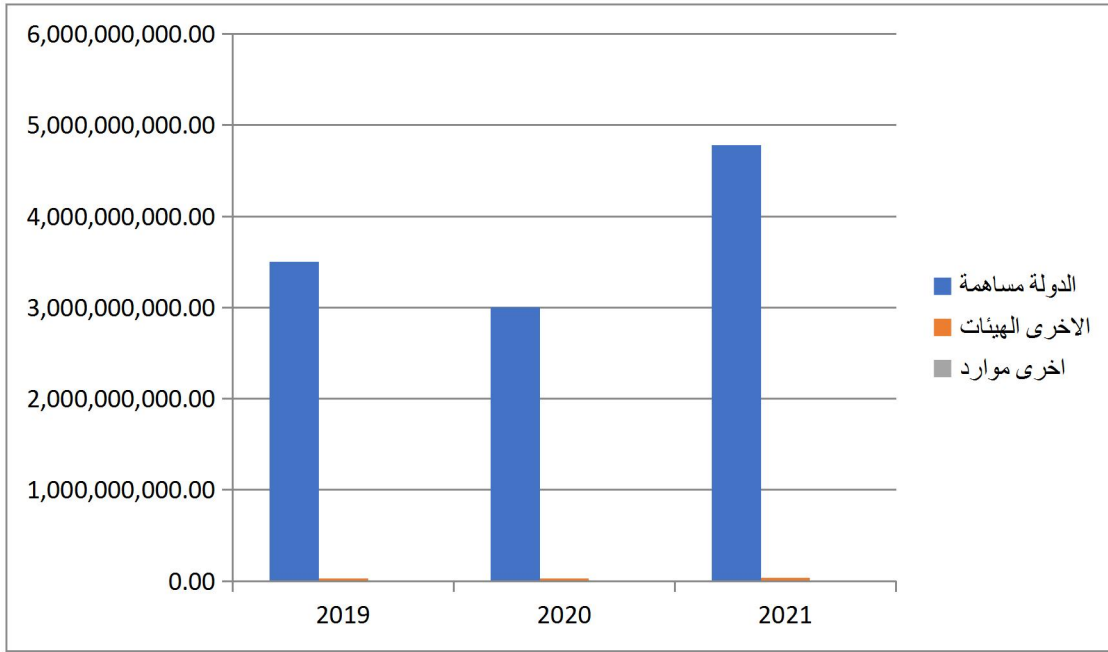
## الفصل الثالث : واقع تسيير النفقات الطبية و تكاليف معالجتها

الجدول رقم 07: الموارد الممولة للمؤسسة خلال السنوات 2019-2020-2021.

2021	2020	2019	السنوات الممولين
4,780,000,000.00	3,000,000,000.00	3,500,000,000.00	❖ م ساهمة الدولة .
36,000,000.00	33,500,000.00	31,000,000.00	❖ ا لهيئات الآخرى
1,350,000,00	2,555,000,00	1,000,000,00	❖ م وارد اخرى .

المصدر من اعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات مكتب الميزانية.

الشكل رقم (06) : الموارد الممولة للمؤسسة خلال السنوات 2019-2020-2021



المصدر : من اعداد الطلبة

من خلال الاعمدة البيانية اعلاه التي تمثل الموارد الممولة للمؤسسة خلال السنوات 2019-2020-2021 نلاحظ ان اكبر مساهم و ممول هي الدولة حيث نلاحظ انخفاض في تمويلها للمؤسسة سنة 2020 و هذا راجع الى انخفاض سعر البترول في السوق الدولية ، كما نلاحظ ارتفاع سنة 2021 و ذلك راجع الى ارتفاع سعر البترول و زيادة قصوى في حالات الاصابة بجائحة كورونا ، كما تتلقى ايضا تمويلات من جهات اخرى تكون متوسطة الى قليلة ، و يمكن للمؤسسة ان تحصل على موارد من خلال دفع مستحقات الإقامة المرضية و العتاد الغير صالح للاستعمال .

#### 2.4. تكلفة معالجة النفقات الطبية

وهي جميع التكاليف التي لها علاقة مباشرة او غير مباشرة بمعالجتها و تتمثل في العناصر التالية :

الرواتب و الاجور : وهي تتمثل في :

❖ **رئيس الوحدة** : يتقاضى راتب شهري يقدر ب 44,000.00 دج ولا تقتصر

مهامه على تسيير و ادارة النفقات الطبية و انما له مهام اخرى ، اذ لديه

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

مناوبات خارج الوحدة ، لذا فان عمله في ادارة النفايات الطبية تقدر بنسبة 70 %  
من الاجر الشهري ككل .

❖ التكلفة المحملة على النفايات الخاصة باجر رئيس الوحدة هي

$$30,800.00 = 70\% * 44,000.00 \text{ دج}$$

عاملات النظافة : العدد الاجمالي لكل مصلحة 04 عاملات حيث

$$40 = 04 * 10 \text{ عاملة}$$

يقدر الاجر الشهري لعاملات النظافة 2200000 دج شهريا لكل عاملة

$$220,000.00 = 25\% * 2200000 * 40 \text{ دج}$$

**استهلاك الاكياس :**

تنتج مؤسسة محمد الشبوكي ما يقارب 41579.5 كغ سنويا من النفايات الطبية المعبئة في  
الاكياس (باستثناء النفايات العادية ، و النفايات الموضوعة في العيوات ) و منه تستهلك ما  
يقارب 1800 كيس في السنة ، اي بمعدل 5 اكياس يوميا .

$$150 = 12/1800 \text{ كيس شهريا}$$

**تكلفة عدد الاكياس كل شهر :**

$$23/41579.5 = 1808 \text{ كيس سنويا.}$$

( بمعدل 150 كيس شهريا )

$$150 * 14.5 \text{ دج} = 2175 \text{ دينار جزائري .}$$

**ملاحظة :** تم استثناء النفايات شبه المنزلية لأنها لا تخدم الموضوع .

**تكلفة عملية الحرق :**

$$3465 = 12 / 41579.5 \text{ كغ شهريا}$$

$$3465 * 60 \text{ دج} = 207900 \text{ دج شهريا.}$$

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

### تجميع التكاليف :

الجدول رقم (08) : مجموع تكاليف النفايات الطبية شهريا سنة 2021 . ( الدينار الجزائري)

التكاليف	انواع التكاليف
30,800.00	رئيس الوحدة
220,000.00	عاملات النظافة
2,175.00	استهلاك الاكياس
20,790.00	عملية الحرق
273,765.00	المجموع

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات مكتب الرواتب و الاجور

من خلال تجميع التكاليف الخاصة بمعالجة النفايات الطبية الموضحة في الجدول رقم (08) الذي يمثل تكاليف النفايات الطبية خلال شهر سنة 2021 ، نلاحظ ان التكلفة معالجة النفايات الطبية بلغت 273,765.00 دينار جزائري شهريا و هي تكلفة قليلة و ذلك راجع الى عدم وجود محرق تابع للمستشفى.

5. نتائج الدراسة :

- ❖ ان افتقار إدارة محمد الشبوكي - الشريعة في تسيير النفايات الطبية للفعالية من حيث:
- عدم التوعية والتدريب على الاسلوب الصحيح في عملية جمع و نقل و تخزين النفايات الطبية داخل المستشفى .
- نقص التكوين للداريين و العمال المسؤولين على تسيير النفايات الطبية داخل المؤسسة .
- ❖ لا تتطابق السياسات و التنظيمات التشريعية التي انشئت من طرف المشرع الجزائري مع واقع معالجة النفايات الطبية في المستشفيات العمومية .
- ❖ مؤسسة محمد الشبوكي الشريعة تفتقر الى نظام الادارة الجيد لنفاياتها من خلال الاسلوب المتبع في عملية التسيير .
- ❖ يتم التخلص للنفايات الطبية للمستشفى بتقنية الحرق عن طريق مؤسسة خاصة وذلك لعدم وجود محرق تابع للمستشفى .
- ❖ عدم تطبيق نظام التلوين للحاويات و الاكياس التي تجمع بها النفايات الطبية خاصة الخطرة منها التي اوصت بها منظمة الصحة العالمية و منظمة حماية البيئة .
- ❖ عدم التزام بعض عاملات النظافة المسؤولات على نقل و جمع النفايات الطبية بارتداء اللباس الخاص بالمهنة .
- ❖ لا تعتمد المؤسسة الاستشفائية- محمد الشبوكي - الشريعة على الدخل الخاص بها، و انما اعتمادها الكبير على الدولة في تمويلها
- ❖ تعد السلامة المهنية لعاملات النظافة شبه مفقودة فهم معرضون للخطر حيث يتعرض بعضهم للخطر بسبب الوخز بالابر بسبب الملابس الغير واقية عند تعاملهم مع النفايات الطبية .



6. التوصيات و اقتراحات :

- تحديد كمية النفايات المتولدة في السجلات الموثوقة
- ضرورة توفير الاجهزة الخاصة لمعالجة النفايات الطبية في المؤسسة .
- العمل على وضع جهاز ترميد تابع للمؤسسة .
- السهر على نظافة المؤسسة لتفادي الانتانات الاستشفائية و خطر انتقال الامراض و الاوبئة
- العمل على تطبيق المعايير و القوانين الدولية و المحلية في الارة و تسيير النفايات الطبية.
- المراقبة الدورية لعاملات النظافة المئؤولات على جمع و نقل النفايات الطبية من حيث اللباس الخاص لتفادي انتقال العدوى .
- العمل على نقل النفايات الطبية الى مكان معالجتها و التخلص منها مرتين في الاسبوع على الاقل .
- تزويد مقر التخزين بمكيف هوائي .
- التقيد بفرز النفايات الطبية داخل المؤسسة الاستشفائية
- احترام نظام التلوين في عملية فرز النفايات .
- تخصيص ميزانية كافية لادارة النفايات الطبية داخل المستشفى .

## الفصل الثالث : واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها

---

### خلاصة الفصل:

يعتبر مستشفى محمد الشبوكي من اكبر المستشفيات في بلدية الشريعة إذ انه ينتج كميات كبيرة من النفايات الطبية و ذلك من عدة مصادر مختلفة ، حيث يعاني مشكل التنظيم و نقص التسيير داخل الإدارة ، وعدم الوعي بمخاطر النفايات الطبية ، هذا ما يجعلها تحاول التخلص من النفايات الطبية بأقل تكلفة.



خاتمة عامة

## الخاتمة العامة :

### خاتمة عامة :

في ختام بحثنا يمكننا القول إن النفايات الطبية هي كل ما تنتجه المستشفيات بكل أنواعها و العيادات الطبية و غيرها من مخلفات ، والتي تشكل أضرار وخيمة على صحة الإنسان و التوازن البيئي ، إن لم يتم التعامل معها بطريقة سليمة سواء من مصدر انتاجها ، او اثناء حملها و نقلها و التخلص منهاو بتطبيق التشريعات و القوانين الدولية و المحلية بحذافيرها ، و إتباع الأساليب التي لها نجاعة في عملية المعالجة و التخلص من النفايات الطبية .

إن إدارة النفايات الطبية لها أهمية كبيرة في عملية المحافظة على صحة المواطن و حماية البيئة ، إذا اتسمت بتسيير و تخطيط فعال.

وان من المشاكل التي تواجه الإدارة في تسيير النفايات الاستشفائية داخل المستشفيات العمومية هو عدم الاهتمام بالجانب البيئي و تهاون في تطبيق المعايير الدولية و القوانين و التشريعات المحلية و هذا ما يخلق آثار صحية على المواطن و تدمير البيئة الطبيعية و تعطيل توازن النظام البيئي .

# قائمة المصادر المراجع

## قائمة المصادر و المراجع :

- الأشعري، أحمد المزجاجي ، الوجيز في طرق البحث العلمي، ط (1) جدة :خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
- البداينه زياب ه المرشد إلى كتابة الرسائل الجامعية، الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم.
- أبو العطا جهاد، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر دليل إرشادي، وزارة البيئة ،مصر .
- العريقي منصور ، الإدارة الاستراتيجية، مركز الأمين لنشر والتوزيع، صنعاء، اليمن. 2014.
- ديلر جاري ، أساسيات الإدارة المبادئ والتطبيقات الحديثة، ترجمة: عبد القادر محمد ،دار المريخ.
- العنزي، سعد ، الإدارة الصحية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان ،الأردن . 2008.
- للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية. 2002.
- الصيرفي،محمد ، البحث العلمي :الدليل التطبيقي للباحثين، دار وائل، عمان. 2001.
- منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية ،جنيف، سويسرا. 2006.
- سعد علي العنزي الإدارة الصحية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
- عبد الماجد، عصام ، هندسة النفايات وإدارتها، دار اكاديمية السودان لنشر والتوزيع ،بحري، السودان. 2006.
- عطيفة، أحمد أبو الفتوح ،منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدارسات التربوية والنفسية، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر. 1996
- مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية الشريعة (المرحلة الأولى)، أوت 2014 .
- الإحصاء العام الخامس للسكن والسكان، معطيات إحصائية 2008 .

## القوانين :

- 19/01 المؤرخ في رمضان 1422 الموافق ل 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات و

مراقبتها و ازلتها .

## الرسائل الجامعية :

- الأمين، فيلالي، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، رسالة ماجستير، كلية العلوم

الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة متتوري، قسنطينة، الجزائر. 2007.

- أبو محمد، أحمد ، تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى الشفاء والأقصى-قطاع غزة، رسالة.

- أم السعد، س اري ، دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية

المستدامة-بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية، رسالة دكتور، جامعة فرحات عباس ،

الجزائر. 2012.

- إبراهيم، ساره فاعلية وأثر تطبيق اجراءات السلامة والصحة المهنية في أداء العاملين - مستشفى

الخرطوم التعليمي ،رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،السودان.

2015

- إسماعيل علي، عماد عبد الجليل ،" مؤشرات اكتشاف خطر الاحتيال على شركات التأمين الطبي

بالمملكة العربية السعودية مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة - جامعة القاهرة، العدد 75.

2010.

- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(UNDP)، تقييم طارئ لحالة النفايات - اليمن. . الرسائل والأطروحات

العلمية.(2015) .

- حميد، سماح ، العوامل المؤثرة في تبني عملاء بنك التسليف التعاوني والزراعي للخدمات المصرفية

عبر الهاتف النقال، رسالة ماجستير، الأكاديمية اليمنية للدراسات العليا، اليمن2017.



- الخطيب، عصام تنمية قطاع إدارة النفايات الطبية الصلبة لدى القطاع الطبي الخاص في فلسطين،

معهد الصحة العامة والمجتمعية، رسالة دكتوراه، جامعة بيرزيت، فلسطين. 2007.

- خليل، عبد المعز، تقييم وسائل الوقاية والسلامة المستخدمة في المستشفيات في قطاع غزة الحكومية

وأثرها على أداء العاملين، رسالة ماجستير، في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين. 2008

- شراز محمد صالح ، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم

الاجتماعية SPSS الطبعة الأولى جامعة أم القرى الرياض السعودية. 2009.

- ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين. 2017.

- ضيفة، محمود إدارة نفايات الرعاية الصحية بمستشفى السلاح، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإدارية،

جامعة أم درمان، السودان. 2016.

## الملخص :

تناولنا في بحثنا هذا موضوع في غاية الأهمية باعتباره يهتم بالصحة العامة و البيئة ، يتمثل في تسيير و إدارة نفايات النشاطات العلاجية ، و الآثار التي تنجم عن سوء التعامل مع هذه النفايات.

و للإلمام بحثيات بحثنا هذا اعتمدنا في المحور النظري على ماهية النفايات و النفايات الطبية و آثارها على البيئة و المواطن ، و في جزء آخر من المحور النظري تطرقنا إلى مفهوم إدارة النفايات الطبية و طرق معالجتها و المخاطر الناجمة عنها في حالة عدم التقيد بالقواعد الأساسية التي تضبط تسييرها و مراقبتها في إطار التشريع الدولي و المحلي (المشرع الجزائري).

و لمعرفة واقع تسيير النفايات الطبية و تكاليف معالجتها في المؤسسات العمومية ، قمنا في المحور التطبيقي بدراسة ميدانية لمستشفى - محمد الشبوكي - الشريعة ، فقد تبين من خلال هذه الدراسة ان الطريقة المتبعة في التخلص من النفايات الاستشفائية هي الحرق ، حيث لا يتم تكوين الإداريين و الموظفين في مجال إدارة النفايات الطبية .

و للوصول إلى إدارة سليمة من الضروري تحديد كمية النفايات الطبية المتولدة من المستشفى بشكل دوي ، و يجب إتباع معايير الصحة العالمية و رسم خطط و سياسات من قبل الجهات التي لها علاقة بالمجال و ذلك من اجل إدارة ذات بعد مستدام .

## الكلمات المفتاحية :

النفايات ، النشاطات العلاجية ، تكاليف المعالجة ، الادارة ، تقييم .

## Le Résumé:

Dans notre recherche, nous avons traité un sujet très important car il concerne la santé publique et l'environnement, représentés dans la gestion et la gestion des activités de traitement des déchets, et les effets qui résultent d'une mauvaise gestion de ces déchets.

Afin de comprendre le rationnel de notre recherche, nous nous sommes appuyés dans l'axe théorique sur la nature des déchets et des déchets médicaux et leurs effets sur l'environnement et le citoyen Sa gestion et son contrôle dans le cadre de la législation internationale et locale (législatif algérien) .

Afin de connaître la réalité de la gestion des déchets médicaux et les coûts de traitement dans les établissements publics, nous avons mené une étude de terrain dans l'axe appliqué de l'Hôpital - Muhammad Al-Shabouki - Al-Sharia dans le domaine de la gestion des déchets médicaux.

Afin de parvenir à une bonne gestion, il est nécessaire de déterminer de manière rationnelle la quantité de déchets médicaux générés par l'hôpital, et les normes sanitaires internationales doivent être suivies et des plans et politiques doivent être élaborés par les autorités compétentes sur le terrain pour une gestion durable.

## les mots clés :

Déchets, activités thérapeutiques, coûts de traitement, gestion, évaluation .