**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**جامعة وهران**

**كلية علوم الأرض، الجغرافيا والتهيئة العمرانية**

**قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية**

**مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا والتهيئة العمرانية**

**تخصص: تسيير المدن والتنمية المستدامة**

الموضوع:

# تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى

**من إعداد الطالب:**

- بن عمر فريد

يوم 24/09 /2014 أمام أعضاء لجنة المناقشة:

| الاسم واللقب | الرتبة | الصفة |
|---|---|---|
| د/ لصقع موسى | أستـــاذ محاضر أ | رئيســـاً |
| د/ عثمان الطيب | أستـــاذ محاضر أ | ممتحنـــاً |
| د/ معاشو حاج محمد | أستـــاذ محاضر أ | مشرفـــا ومقرراً |

2014

# كلمة شكر

## قال تعالى: " لئن شكرتم لأزيدنكم... "

الشكر الأول للمولى عز وجل الذي وفقنا إلى إتمام هذا العمل كذلك من لم يشكر الناس لم يشكر الله لذلك نتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ معاشو حاج محمد على ما قدمه لنا من توجيهات قيمة لإنجاز هذا البحث وعلى صبره معنا طيلة هذه السنة.

الشكر موصول إلى أساتذة لجنة المناقشة لقبولهم تقييم هذا العمل

الأستاذ لصقع موسى رئيسا والأستاذ عثمان الطيب ممتحنا.

كما نتقدم بالشكر إلى كافة المصالح والهيئات المحلية بولاية عين الدفلى وبالأخص:

السيد بومعزة خالد من مديرية الصحة

السيد مدير المؤسسة الاستشفائية مكور حمو

السيد نائب مدير المؤسسة قيروص.

السيد عمار يوسف عبد الله رئيس مكتب دخول المرضى بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو.

المهندسة الاعلامية أحلام مصلحة الأوبئة بالمؤسسة الاستشفائية.

إلى كل من ساهم في انجاز هذا البحث من قريب أو من بعيد.

المستخدمين الطبيين: الدكتورة عيساوي، الدكتور محمد بوزيان، الدكتور تيرا، الدكتورة حمدوش

المستخدمين شبه طبيين: حاج ملياني حكيم "السادات"، محمود، عزالدين، محمد

...شـــــكرا...

# إهداء

إلى من هداني النجدين الحكم العليم

إلى خير المعلمين الصادق الأمين

إلى اللذين قال فيهم عَز مَن قائِلْ:"واخفضْ لهما جناحِ الذُلِ مِنَ الرَحْمَة وقُل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا... " الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما.

إلى من رافقتني طيلة هذه الفترة لإنجاز هذه المذكرة : زوجتي صليحة أشكرك على دعمك و صبرك معي طيلة هذه السنة بدون أن أنسى ابني وائل الذي كان فأل خير علينا.

إلى من تقاسموا معي الموائد وضوء الشموع، ودروب المدارس وطريق الرجوع الإخوة. صلاح، رضا، حسين، عبد الرزاق، عائشة، علي، فاطمة الزهراء. شكرا على الدعم المعنوي. إلى الأخ محمد وزوجته حيزية وابنتيه رتاج ومنار.

إلى من رافقوني طيلة مشواري الجامعي. إلى كل رفقاء الدرب وطلبة العلم من الكُتاب إلى الجامعة بدون أن ننسى طبعاً طلبة قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية.

إلى كل من تعلمت على يديه ولو قدرَ أنملت من العلم

إلى كل من ساهم من قريب أو من بعيد في انجاز هذا البحث، إلى كل من سَعتهم ذاكِرتي ولم تسَعْهُم مُذكِرَتِي، إلى كل مسلم حريص على إعزاز كلمة الله ونصرة عقيدته.

أهدي هذا العمل المتواضع سائلا المولى عز وجل أن يكون خالصا لوجهه الكريم.

**فريد بن عمر**

# مقدمة عامة

## الاشكالية:

التقدم في مستوى التقنيات الحديثة وتوسعة خدمات العلاج في مجال الطب البشري، أدى إلى ازدياد كمية نفايات النشاطات العلاجية ومخاطر التعامل معها، حيث هددت سلامة الأوساط البيئية وصحة المجتمعات المتواجدة داخل وخارج الهيئات العلاجية التي تنتجها، فازداد بذلك الاهتمام والقلق لدى الادارات والمنشآت الصحية والبيئية وكافة المعنيين في هذه المجالات، عن طرق تسييرها ومعالجتها بأساليب يُحفظ بها المحيط البيئي الذي نتواجد فيه وتتطلع الأجيال القادمة إلى النمو فيه من دون خطر.

فمن خلال التجارب والحوادث المتعاقبة تم تصنيف نفايات النشاطات العلاجية كأخطر أنواع النفايات و بفعل قلة المعلومات حول طرق تأثيرها وأضرارها وكيفية التعامل معها، ولجوء منتجيها إلى الحلول الوقتية في تسييرها والتخلص منها من جهة، وغياب الضغط الشعبي والقانوني من جهة أخرى. كل هذا أدى إلى تفاقم آثار الملوثات المتواجدة بنفايات النشاطات العلاجية والتي تصيب كافة العاملين على نقلها ومعالجتها والتخلص منها، وصحة التجمعات السكانية المحيطة بها.

وبظهور المشكلات البيئية ذات البعد العالمي والأمراض الفيروسية التي لم تُعرف من قبل، أيقن منتجو هذا النوع من النفايات أن أسلوب التجاهل والاغفال لنفاياتهم لا يفلح على البعدين القريب والبعيد، فاتبعوا سياسة تسيير عن طريق انشاء محارق و أماكن ردم للمعالجة والتخلص منها ولكن هذا الأسلوب لم يمنع مع الوقت من وقوع مشكلات أشد على المنشآت الصحية والمجتمع والبيئة، مما جعل المهتمين يفكرون في استراتيجية عملية واقتصادية تمثلت في خفض انتاج النفايات من مصدرها، بغرض تقليص التكاليف والأضرار الناجمة عنها. عُرفت اليوم باستراتيجية التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

وكنتيجة لتطور أساليب التعامل مع نفايات النشاطات العلاجية، تم سن قوانين بغرض التسيير العقلاني لهذا النوع من النفايات، منحت هذه الأخيرة الاطار العام للهيئات العلاجية التي أصبحت اليوم تسعى تحت قيود ومعايير القوانين إلى بناء نظام تسيير نفايات أنشطتها العلاجية من منبع إنتاجها إلى التخلص منها، بسياسات متكاملة ومستدامة كفيلة بالاقتصاد في الموارد وتقليل المخاطر، وذلك بتطبيقات تتم على كافة المجالات بطرق المعالجة البيئية النظيفة المجسدة بمعالم وأبعاد التنمية المستدامة في تسيير النفايات، والتي تستمد أسسها من الجهود العالمية ضمن مختلف

المؤتمرات والندوات بإشراف من المنظمات الدولية لإدراج البيئة في كافة المجالات، تحقيقا للتنمية المستدامة الشاملة.

ولإثراء موضوع تداعيات مشكلات ومخاطر النفايات، شكل التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية أحد أحدث المواضيع الراهنة؛ و الحاضية بالاهتمام من طرف مديري المنشآت الصحية والمهتمين بحماية البيئة ومختلف الهيئات والمنظمات الدولية، انصبت إثرها الدراسات والأبحاث حول تفعيل وتطوير الأساليب المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية مثل: منهجية تدقيقها، معايير توضيبها ونقلها والتكنولوجيات النظيفة لمعدات المعالجة المسبقة والتخلص النهائي منها؛ مناهج تطوير كفاءات وسلوكيات الموارد البشرية الفاعلة في تسييرها وأبحاث إنشاء المخططات الوطنية في ذلك، وغيرها من المواضيع المرتبطة.

التي وفقها جاءت الدراسة التطبيقية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو بعين الدفلى كون هذه الأخيرة أحد أكبر الأقطاب العلاجية الصحية بالولاية، حيث نُسهم في التعريف بنظام تسييرها لكمية أصناف النفايات التي تنتجها، والتكلفة والمخاطر الموافقة التي يتحملها أسلوب نظامها، ووفقها نعمل على توعية المجموعة الاستشفائية حول موضوع تطوير تسيير نفايات النشاطات العلاجية بشكل متكامل ومستدام داخل المؤسسة الاستشفائية، ولفت نظر منتجي صنف هذه النفايات إلى ضرورة اعتماد الأسلوب المستدام في تسيير نفاياتهم وإدراجهم لنشاطاتها في برامج الاستثمار في ترقية الصحة.

لهذا يتمثل الهدف الرئيسي من بحثنا في الإجابة عن الفرضيات القائمة على أن أسلوب تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمنشآت الصحية الوطنية ومثال عنها المؤسسات الاستشفائية بمدينة عين الدفلى لا يزال بعيد التطابق مع الأساليب المتعارف عليها بالأطر القانونية والمعايير الدولية، وأن المعارف وأسلوب تسيير النفايات الموجود بالمصالح الاستشفائية في مستواه الأدنى وبكفاءات محدودة، إذ باعتماد المنشآت الصحية في تسيير نفاياتها الأساليب التقليدية الخطرة، المعتمدة على رمي النفايات بالمفارغ وحرق المعدية منها دون معالجة الغازات، تتضاعف الفجوة بين مهامها في الحفاظ على الصحة والوقاية وسعيها في تقليل مخاطرها، والتي بها يتحدد السؤال الجوهري لإشكالية بحثنا في:

ما هو أسلوب التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى الموافق للأطر القانونية الوطنية والمعايير الدولية في ظل تراكم مخاطرها وآثارها؟

والاجابة عن هذا التساؤل تتم بالإجابة على الاسئلة الفرعية التالية:

1. ما هي أصناف نفايات النشاطات العلاجية والمخاطر التي يمكن أن تسببها؟
2. ما هي مكونات النظام التشريعي المحلي المرتبط بتسيير نفايات النشاطات العلاجية؟
3. مما يتكون نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية وما هي سبل تطويره؟
4. ما هي الآلية والسيرورة التي يعمل بها نظام تسيير النفايات الاستشفائية بمدينة عين الدفلى؟
5. ماهي اجراءات التسيير المستدام للنفايات الكفيلة بدعم نظام تسييرها بالمراكز الاستشفائية بمدينة عين الدفلى؟

**الهدف من الدراسة:**

1. التعرف على مفهوم نفايات النشاطات العلاجية وبعض المخاطر والآثار التي يمكن أن تشكلها.
2. التعرف على مكونات النظام القانوني والتشريعي الوطني المرتبط بأسلوب تسيير نفايات النشاطات العلاجية.
3. تبيان مبادئ واستراتيجيات النظام المستدام الذي تسير به مجالات نفايات النشاطات العلاجية.
4. تسليط الضوء على واقع نفايات النشاطات العلاجية بمختلف المنشآت الصحية بمدينة عين الدفلى التي أخذت كعينة ، لمعرفة واقع النفايات وطريقة تسييرها ومدى مطابقة أسلوب تسيير نفاياتها للمعايير الدولية والأطر القانونية من خلال وصف نوعية وكمية النفايات التي تنتجها، وتقييم جميع مراحل مجالات تسييرها، والتكلفة و المخاطر التي يتحملها نظام تسييرها الحالي. إضافة إلى الواقع الحالي المتمثل في سلوكات الفاعلين على فرز وتخزين وتصريف النفايات إلى أماكن المعالجة والتخلص النهائي منها.

ومحاولة للإجابة عن مجمل التساؤلات المطروحة وحسب مناهج البحث العلمي التي تحقق أهداف الدراسة، اعتمدنا في بحثنا على المنهج الوصفي التحليلي، حيث أسقطناه على محورين؛ الأول نظري شمل الاطلاع على المراجع العلمية المختلفة ذات الصلة بالموضوع، والتي كان غالبها مراجع إلكترونية بسبب افتقار المراجع المطبوعة حول مشكلة النفايات بالمكتبات والمعاهد الوطنية وحتى بالوزارات المعنية، وذلك لتعضيد البحث بالإسهامات العلمية العالمية التي تناولت موضوع بحثنا، أما المحور الثاني العملي التطبيقي فاعتمدنا فيه على تبيان واقع تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، الذي كمية نفاياته ثقيلة ثقل حصيلة نشاطاته العلاجية، من خلال وصف نظام تسييرها والآلية والسيرورة التي تأخذها مجالات كمية النفايات الناتجة،

إضافة إلى تصميم استمارة تضمنت تعميق تبيان واقع النفايات داخل المصالح الاستشفائية بمدينة عين الدفلى بأربعة محاور تمثلت في: تحليل الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية وتحليل تخزينها ونقلها والتخلص النهائي منها، وكذا المعلومات والمعارف لدى الفاعلين حول نفايات النشاطات العلاجية ومجالاتها، وقد استعين في بناء الاستمارة على دراسات سابقة عن الموضوع.

وبخصوص أفراد عينة استمارة واقع النفايات بالمصالح الاستشفائية للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، كانت من فئة المستخدمين الدائمين للسلك الطبي وشبه الطبي وعاملات النظافة، كونهم الفاعلين على النفايات داخل مصالحهم.

ومن أجل الإحاطة بجوانب الموضوع ارتأينا تقسيمه إلى خمسة فصول: الفصل الأول شمل مفهوم نفايات النشاطات العلاجية، أصنافها و مخاطرها؛ فضم بذلك مفهوم نفايات النشاطات العلاجية حسب المقاربات والهيئات المهتمة بها، ومصادر إنتاجها، فأصنافها حسب الترتيب المحلي لها من قبل القانون ووزارتي الصحة والبيئة، والترتيب العالمي الذي وضعته المنظمة العالمية للصحة وفي آخر الفصل تطرقنا إلى الآثار والمخاطر التي تشكلها أصناف نفايات النشاطات العلاجية من الأخطار الصحية والبيئية و البسيكولوجية.

أما الفصل الثاني والمتضمن النظام التشريعي والقانوني لنفايات النشاطات العلاجية، فتعرضنا فيه إلى المحاور التي وضعها واهتم بها المشرع في موضوع نفايات النشاطات العلاجية، والتي جعلت كركائز رئيسية للفصل، بحيث بدأنا بمواد النصوص القانونية التي تحدد مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية، ثم المواد التي وصفت فيهما عمليات فرز وجمع ونقل النفايات وطرق معالجتها، وعن تشجيع وتحفيز المشرع في عدم تخزين النفايات وبعدها المعالجة المالية المنتهجة، وختمنا في الأخير بمكونات النظام التشريعي الذي يحث على تكوين وتحسيس العاملين في تسيير النفايات عملا بمبدأ توفير المعلومة للمجتمع.

وعن الفصل الثالث الذي شمل سياسة ونظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، عرضنا بالأول منها السياسات والاستراتيجيات التي تتطور وتنبني على أركان ومؤشرات مستدامة في تسيير النفايات، ثم بسطنا به المبادئ والمهام والمسؤوليات والوثائق التي يعمل بها نظام التسيير المستدام، وكيفية مراجعته والأدوات التي تحققه، بعدها قمنا بتفصيل المعايير الدولية والمحلية المتعارف عليها في مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية بدءا باحتياطات إنتاجها وفرزها، توظيبها، جمعها وتخزينها إلى نقلها نحو معالجتها والتخلص منها، ولأهداف كيفيات تحديد

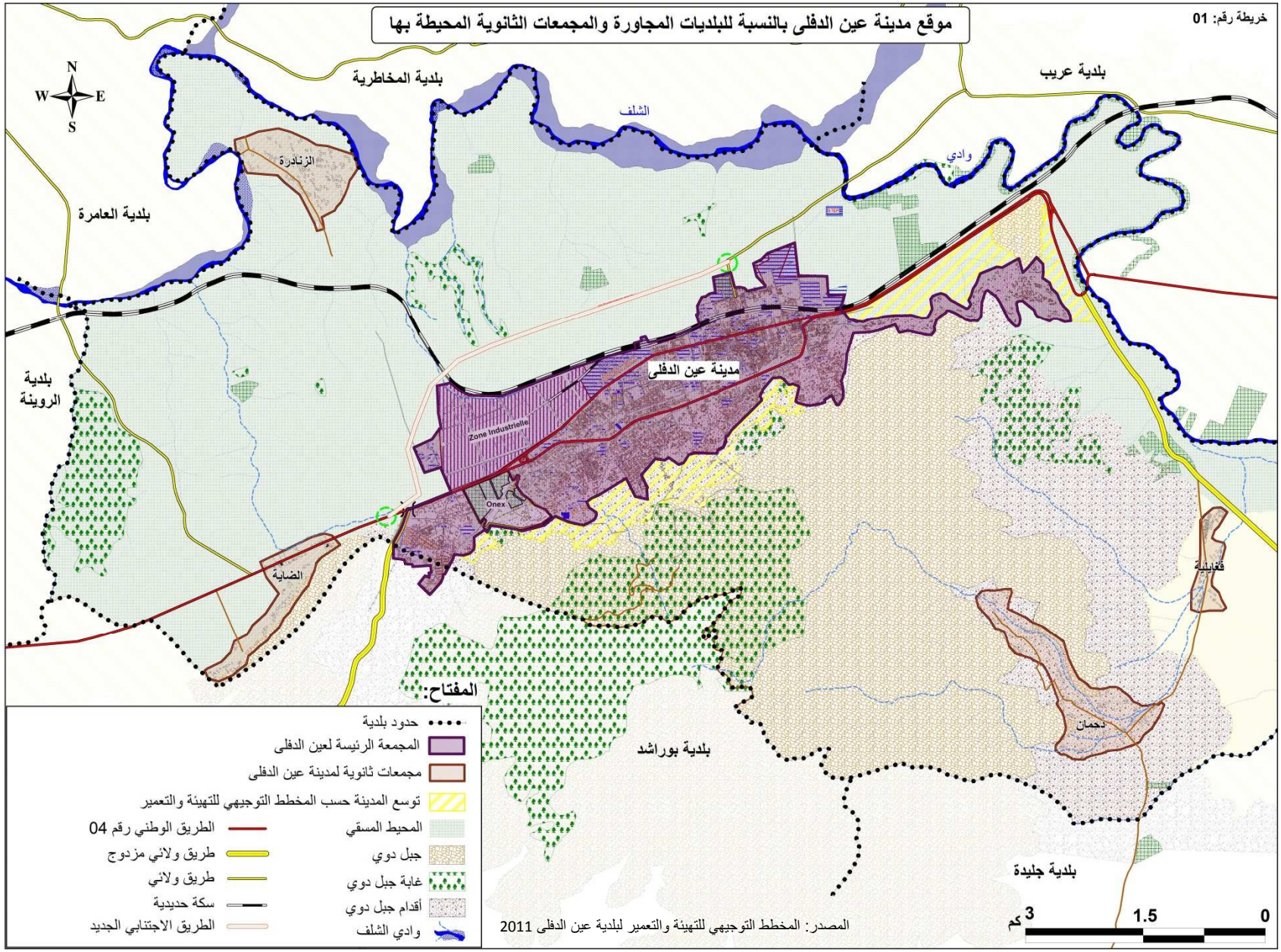
الأولويات ذات المنفعة والفائدة في تسيير النفايات وضعنا كيفية تدقيق نفايات النشاطات العلاجية، برسم أهداف ومستويات التدقيق، ومنهجية تطبيقه ومراجعته، وختمنا الفصل بمستلزمات فعالية تسيير النفايات المتمثلة في تطوير القدرات وتوفير احتياطات سلامة الأشخاص والبيئة، فعرضنا في الأخير توجيهات حول كيفية تكوين وتدريب أشخاص المنشآت الصحية وتحسيسهم حول معايير الحماية والسلامة البيئية.

الفصل الرابع كان عبارة عن الجانب الأول من الدراسة الميدانية لواقع تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو بعين الدفلى، فبعدما تم التطرق إلى تشخيص المؤسسة الاستشفائية بتعريفها ووصف هيكلها التنظيمي وحجم مواردها المالية والمادية وما قدمته من حصيلة نشاطات علاجية خلال فترة 2012-2013م، عرضنا واقع آلية تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة من خلال تقدير مصادرها وكميتها الناتجة، ووصف الآلية والسيرورة التي تنظم بها مجالات مختلف أصنافها، وكذا التكلفة المادية والآثار والمخاطر التي وجدت جراء طبيعة النظام الحالي لتسيير نفايات المؤسسة، وبغية التغطية والتدقيق أكثر في تصرفات وتطبيقات نظام تسيير نفايات المؤسسة الاستشفائية داخل مصالحها ووحداتها الاستشفائية، وضعنا الفصل الخامس لدراسة وتحليل تسيير النفايات داخل المصالح الاستشفائية بأداة الاستبيان المنهجية والعلمية، بحيث قمنا في البداية بتحديد طبيعة العينة والمجتمع الذي أخذت منه حجمها، والتي استجوبت بأسئلة الهدفُ منها استقصاء أجوبتها التي حللت من خلال محور تحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية.

وفي الأخير ختمنا دراستنا بنتائج واقتراحات من شأنها دعم النظام الحالي لتسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو بأساليب مستدامة تعمل بالمعايير المتعارف عليها، من أجل تقليل المخاطر والآثار والتكلفة التي تخل بمساهمة المؤسسة الاستشفائية مكور حمو خاصة والمنشآت الصحية عامة في التنمية الصحية المستدامة.

**منطقة الدراسة:**

تقع مدينة عين الدفلى في السفح الشمالي لسلسلة الونشريس شمال جبل دوي على ارتفاع 400م عن مستوى سطح البحر وتبعد عنه بـ 50كم، تبعد عن العاصمة بـ 150كم، 60 كم شرق الشلف و 100كم غرب مدينة البليدة و المدية و 130كم شمال مدينة تيسمسيلت و 120 كم جنوب مدينة تيبازة يقطع المدينة الطريق الوطني رقم 04 الرابط بين الجزائر ووهران. أنظر الخريطة رقم 01


خريطة رقم: 01
موقع مدينة عين الدفلى بالنسبة للبلديات المجاورة والمجمعات الثانوية المحيطة بها
N
W
E
S
بلدية المخاطرية
بلدية عريب
الشلف
وادي
الزنادرة
بلدية العامرة
مدينة عين الدفلى
Zone Industrielle
Onex
بلدية الروينة
الضاية
قغايلية
دحمان
بلدية بوراشد
بلدية جليدة
المفتاح:
حدود بلدية
المجمعة الرئيسة لعين الدفلى
مجمعات ثانوية لمدينة عين الدفلى
توسع المدينة حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير
المحيط المسقي
جبل دوي
غابة جبل دوي
أقدام جبل دوي
وادي الشلف
الطريق الوطني رقم 04
طريق ولائي مزدوج
طريق ولائي
سكة حديدية
الطريق الاجتنابي الجديد
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية عين الدفلى 2011
كم 3 1.5 0

# الفصل الأول

## نفايات النشاطات العلاجية:
## مفهومها، أصنافها و مخاطرها

## 1. مفهوم نفايات النشاطات العلاجية:

### 1. 1. المقاربة الاقتصادية:

من الناحية الاقتصادية النفاية "كل مادة أو أي شيء قيمته الاقتصادية هي سالبة أو منعدمة عند صاحبها في زمن و مكان ما " [Jean Pierre Hannequart, 3, 2002] وعرفها محمد السيد أرناؤوط 2003 بأنها "بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما" ويضيف بأن "خبراء البنك الدولي يرون النفاية على أنها شيء متحرك ليست له فائدة مباشرة حاليا ويجب نبذه مؤقتا " ويصفها تراڤس بكونها " مادة ليست لها قيمة ظاهرة أو واضحة، أو أهمية اقتصادية أو منفعة للناس" ، ويصنف نائب الرئيس الأمريكي سابقا ALGORE ضمن خانة النفايات كل ما يعتقد أنه غير قابل للاستعمال وليس له مردود حسب المناهج الحالية لحساب القيمة، أو كل ما هو منحط بسبب أن تكلفة استرجاعه وإعادة استعماله تفوق تكلفة إتلافه،

[Nivard Ndeta Mobimba, 2, 2000]

ويخلص Stilling أيضا إلى أن "كل شيء يصنع أو ينتج من طرف الإنسان يحول إن آجلا أو عاجلا إلى نفايات" [محمد شاذلي و علي مرسي، 455، 2000] فمن المفاهيم نجد أن عاملي الزمن والمكان هما اللذان يحددان طبيعة الأشياء، فما كان ذو قيمة سالبة عند صاحبه في زمن و مكان ما قد يصبح بقيمة موجبة أو يكون كذلك عند شخص آخر بزمان ومكان مغايرين، وذلك في شكل مواد ثانوية أو نفاية قابلة للتدوير والاسترجاع، وبالمفهوم الاقتصادي المنفعة أو المادة أيا كانت ليست نفاية إذا كانت لها قيمة استعمالية زائدة عند صاحبها، أو كانت لها قيمة تبادلية معروفة مقابل القيمة الاستعمالية عند المستعمل النهائي لها. [Gérard Bertolini, G2300-3, 2004]

### 1. 2. المقاربة الاجتماعية:

عادة ما يشتق من النفاية ما يعرف بفضاء النفاية الذي من حيث الملكية غير واضح وغير مدقق التعريف به، ويمكن التعبير عنه بفضاء فارغ لا يسمح بصلاحية التملك، وكون المدن تُعرف من خلال الثلاثية "النظام، النظافة، الجمال "فهي تعمل على إزالة النفايات من محيطها بالطرق التي لا يتأتى من جرائها حساسيات مفرطة من المجتمع انطلاقا من أساليب معالجتها وتسييرها وهو ما يقابل مبدأ NIMBY ليس على حساب ما وراء محيطنا"، بمعنى أن النفاية ينبني مفهومها اجتماعيا حسب النظرة النفسية إليها وإلى طرق معالجتها، وما ينجر عنه من تصورات للمحيط الذي نعيش فيه، مثل المحارق أو المرامد الموجودة في المنشآت الصحية التي تبدي نظرة على أنها لا تطبق

قواعد الصحة، وتعمل على إنقاص فعالية أنشطتها والإضرار بمن يتعامل معها، هذا ما يجعل من حجية المبدأ الذي يستدعي تغير تلك المحارق بإنشاء منشآت ترميد مجهزة بمعدات استرجاع الطاقة ومعالجة الغازات المنبعثة خالية من العوائق الجانبية.

### 1. 3. المقاربة البيئة:

وفق هذه المقاربة، البيئة هي تلك الطبيعة المكونة من عناصر تربطهم علاقات كالهواء والماء والتربة والتنوع البيولوجي، وحسب جون بيير هنوكارد مفهوم النفاية بيئيا هو كل ملوث له آثار على عناصر البيئة: [Jean Pierre Hannequart, 4, 2002]

- **التربة:** كل ملوث لها في حدود أصناف المفارغ.
- **الماء:** كل ملوث لطبقة المياه الجوفية في حدود المفارغ.
- **الجو:** كل ملوث غازي في حدود المفارغ ومنشآت المعالجة.
- **الصحة العمومية:** كل ما يعمل على نشر الأمراض.

ويعرفها برونو ديبراي بأنها كل ما يحمل تهديدا انطلاقا من اتصاله بالبيئة سواء مباشرة أومن جراء المعالجة "ويضيف" الكثير من مفاهيم النفاية تضع أولا مكونات النفاية كمعيار مطابقة لأن هذه المقاربة تجعل من بعض المواد الثانوية التي طبيعتها خطرة أو تحمل ملوثات مثلها مثل النفايات التي فقدت قيمتها كليا أو انعدم احتمال إعادة استعمالها" [Bruno Debray, 7,2000].

### 1. 4. المقاربة القانونية:

يعمل المشرع على وضع قوانين ومراسيم تهدف إلى تحديد كيفيات معالجة النفايات للحد من إلقائها في المحيط لما قد ينجر عنها من آثار سلبية، وجاء عمله هذا نتيجة تعاقب الآثار السلبية على صحة وبيئة الإنسان، وحسب القانون الجزائري مفهوم النفايات هو" كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته" [المادة 03 من القانون 01-19]، الملاحظ من المفهوم أن عملية التخلص أو قصد التخلص حسب المشرع هي التي تحدث النفاية وهو أمر جد شخصي وذاتي، يتباين من شخص لآخر، لذى اجتهد المشرع الجزائري لتجاوز هذه الإشكالية بوضع قائمة النفايات ضمن المرسوم التنفيذي رقم 06-104 الذي يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة (مثله في ذلك التشريع الأوروبي من خلال مدونة الفهرس الأوروبي للنفايات ضمن المرسوم الأوروبي رقم 540-2002 المؤرخ في أفريل 2002)، حيث أن

كل الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين المهتمين أو المتعاملين مع النفايات ومعالجتها يستعينون بملاحق المرسوم المدونة لقائمة ترتيب وتسمية وصنف ومقاييس الخطورة للنفايات والتي تسجل إثر تطابق المواد مع مفهوم الُنفايات المشار إليه أعلاه، أي التي هي بصدد التخلص أو قصد أو إلزامية التخلص منها، مع ملاحظة أن قائمة النفايات الموجودة بالملحقين الثاني والثالث للمرسوم المحدد للقائمة، موضوع تكييف عند الحاجة على أساس التطورات العلمية والتقنية في مجال النفايات ومعالجتها.

بعد طرح مفهوم النفاية وفق هذه المقاربات، يعتبر المختصون أن المقاربة القانونية هي الدعامة الأساسية للفصل بين ما هو نفاية وما هو غير ذلك بالنسبة لكل المتعاملين أو الحائزين على مواد هي بصدد التخلص منها أو إلزامية التخلص منها كونها هي الحكم في تصرفاتهم والمرجع في تحديد مسؤولياتهم.

**مفهوم نفايات النشاطات العلاجية:**

عملا بقاعدة المرجع في تحديد المفاهيم وطرق التعامل مع النفايات هو المقاربة القانونية، جاء مفهوم نفايات النشاطات العلاجية في القانون الجزائري رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومعالجتها و مراقبتها وضمن المادة الثالثة منه " نفايات النشاطات العلاجية: كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص المتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري" [المادة 03 من القانون 01-19]، وتضيف وزارة البيئة وتهيئة الإقليم بأن نفايات النشاطات العلاجية هي:" كل النفايات الناتجة عن عمليات العلاج الطبي أو الحيواني والتي تتطلب وقاية خاصة عند مراحل الجمع والنقل والتخلص النهائي، نظرا لأخطار الإصابة المرتبطة بها" وضمن هذا المفهوم النفايات التي تندرج وفقها كنفايات النشاطات العلاجية هي كل نفايات النشاطات العلاجية ذات خطر العدوى وما شابهها

- التي تشكل خطر العدوى: بمجرد احتوائها على أجسام مجهرية حية أو أنها سميةٌ والتي منها أومن خلال الوضعيات التي تتواجد بها طبيعتها وكمياتها زيادة على تحولاتها تسبب مراضا للإنسان أو تشكل خطر على الجسيمات الحية الأخرى.
- التي تشكل احتمال خطر العدوى والمرتبة في صف:

أ- الأدوات والمواد الحادة أو القاطعة الموجهة للتخلي عنها، سواء اتصلت أم لم تتصل بمواد بيولوجية.

ب- منتجات بها مكونات الدم والمستخدمة في العلاج أو الآتية من التي لم تستعمل (وانتهت مدة

صلاحيتها).

ج- نفايات تشريحية بشرية تتعلق بأجزاء جسدية بشرية يصعب وصفها.

أما على الصعيد العالمي فحسب المنظمة العالمية للصحة النفاية هي: " الأشياء التي عند صاحبها لا يرغب فيها في زمن ومكان معين، والتي ليست لها قيمة تبادلية أو تجارية معروفة أو محتملة" وهي عند البروفيسور جيلي "كل الأشياء التي ليست في مكانها [Gillet Robert,3,1983]"

والاصطلاح الأمثل حسب المنظمة ذاتها والذي تعتبره بمثابة المصطلح الشامل والواسع لنفايات النشاطات العلاجية، سواء التي تشكل خطر أو التي يحتمل أن تشكل خطرا هو **نفايات منشآت العلاج الصحي**، حيث عرفتها بأنها" كل النفايات الصلبة الناتجة عن عملية التشخيص المعالجة والتلقيح البشري أو الحيواني، وكذلك عن أنشطة البحوث والتجارب المرتبطة بالمواد البيولوجية [Nivard Ndeta Mobimba, 2, 2000].

وضمن هذا الصدد نجد أن هناك العديد من المفاهيم والاصطلاحات العالمية تدرج تحت مفهوم نفايات النشاطات العلاجية، حيث مجملها يرمز إلى كل النفايات الصلبة الناجمة عن منشآت العلاج أو الصحة، والتي منها: [UNEP/CHW. 6/20, 15-17,2002]

**نفايات العلاجات الطبية:**

تتمثل في النفايات الناتجة عن النشاطات الطبية مثل: الفحص، المتابعة، المعالجة أو العلاج الوقائي لمرضى أو معالجة المعاقين عند الجنس البشري أو الحيواني، إضافة إلى البحوث المرافقة والمقدمة من طرف الطبيب أو البيطري أو أشخاص معتمدين في ممارسة النشاطات الطبية.

**النفايات البيوطبية ونفايات العلاجات الطبية:**

هي النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة عن العلاجات الطبية.

**نفايات العلاجات الطبية الخطرة:**

وتضم بمجملها النفايات التالية:

**أ .نفايات العلاجات الطبية المعدية :** هي كل النفايات العلاجية الطبية والنفايات البيوطبية التي يحكم عليه الطبيب أو البيطري أن لها القدرة على نقل مكونات معدية للجنس البشري أو الحيواني، وذلك تبعا لمعايير محتوياتها وتوثيق التشريعات الوطنية والمنظمات العالمية ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة، وهي تضم النفايات التالية:

أ-المعدات والأدوات والأجهزة المهملة أو المتخلص منها والملوثة بالدم أو نواتجه، أو برواسب جسدية أو استعملت على تطبيب مصاب بأمراض ناقلة للعدوى وخطرة.

ب-نفايات المخابر خاصة التي تحمل أنسجة مكونات معدية والحيوانات المعدية في المخابر.

ج -النفايات الناجمة عن البحوث الأساسية في المجال البيو طبي.

**ب .النفايات الكيميائية والسامة أو الصيدلانية بما فيها الأدوية السامة للخلايا.**

**ج .النفايات الواخزة أو القاطعة :**كل النفايات البيو طبية ونفايات العلاجات الطبية التي بها أجزاء قاطعة أو واخزة، والتي بإمكانها التسبب في الجروح أو تجاوز حدود الجلد البشري، وكل النفايات الواخزة أو القاطعة بمجرد حملها لمكونات معدية خطرة من مختلف المصالح الاستشفائية أو العلاجية تدرج كأنها نفايات معدية.

**د .النفايات المشعة.**

**ه .النفايات الخطرة الأخرى**

**نفايات العلاجات الطبية البيولوجية:**

هي كل أجزاء الجسم ونفايات التشريح بما في ذلك الدم والسوائل البيولوجية والنفايات الملوثة التي تستدعي عملية التخلص منها اعتبارات فنية و عقائدية.

## 2. مصادر نفايات النشاطات العلاجية:

يمكن تصنيف مصادر النفايات إلى ثلاث أقسام وذلك حسب القطاعات المنتجة لها و هي:

[Lucien Yves Maystre et al, 14-15, 1994]

**أ-منتجو القطاعات الأولية** :الزراعة، الصيد، تربية الحيوانات، الغابات. ..

**ب-منتجو القطاعات الصناعية** :الصناعات الكبرى لإنتاج وتحويل المواد، الصناعات النووية والصناعات المنجمية.

و أصناف نفايات هذين القطاعين مرتبة ترتيبا خاصا حسب القطاع المنتج لها دون الزج معها النفايات الناتجة عن الخدمات المرفقة بها، مثل النفايات المنزلية للمزرعة ونفايات مطاعم المنشآت الصناعية ونفايات الورشات، وما عدا هذين الصنفين من النفايات تعتبر كل النفايات التي لا تأخذ أوصافهما نفايات يصطلح عليها بـ:

**ج .النفايات الحضرية :** والتي بها

- النفايات المنزلية.
- النفايات الضخمة التي لا تنتج بشكل يومي.

- النفايات التي تستدعي إجراءات خاصة بسبب المخاطر التي تشكلها على سلامة المجتمع والبيئة مثل **نفايات القطاعات الصحية**.

و مدلول نفايات القطاع الصحي يرمز لمجموع النفايات الناتجة عن منشآت العلاج الصحي، وهي لا تضم نفايات المستشفيات فقط، بل أيضا نفايات العيادات والقاعات العلاجية وقاعات جراحة الأسنان ومنشآت الصحة العلاجية للمعوقين والمسنين ومجموع المعتمدين في الممارسات الصحية وغيرهم، وقد جاء وصف المنشآت الصحية المسؤولة عن تداول ومعالجة نفايات النشاطات العلاجية وفق القوانين والتشريعات في المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 09 ديسمبر 2003 المحدد لكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية بأنها: " مجموع الهيئات العلاجية مهما تكن الأنظمة القانونية التي تطبق عليها والتي تتضمن المنشآت الاستشفائية المتخصصة والمراكز الاستشفائية الجامعية والعيادات المتعددة الخدمات والعيادات ووحدات العلاج الاستشفائي والعيادات الطبية وعيادات جراحة الأسنان وكذا مخابر التحاليل " ووضعت المنظمة العالمية للصحة تصنيف للمنشآت الصحية بأنواعها المختلفة التي يمكن أن تتواجد بها نفايات النشاطات العلاجية وفق ما هو بالجدول التالي:

**جدول رقم :( 01 ) أصناف المنشآت الصحية المنتجة لنفايات النشاطات العلاجية حسب المنظمة العالمية للصحة:**

| الصنف | نوع المستشفيات |
|---|---|
| **المستشفيات** | المراكز الاستشفائية، المصحات، الأقسام الاستشفائية المتخصصة. |
| **العيادات والمستوصفات** | الأقسام الطبية، مراكز علاج الأسنان، تصفية الدم، دور دفع الانسمام (الكحول و المخدرات)، قاعات الولادة، عيادات الإجهاض. ... |
| **منشآت العلاج الطويل المدى** | دور العلاج، دور العجزة، مراكز الداء (الشيخوخة، المعاقين ذهنيا وحركيا)، العلاج في المنازل. |
| **الخدمات الملحقة** | بنوك الدم و الصيدليات، المراكز الطبية الجامعية، معارض الجثث، المراكز التقنية، مراكز التموينات المعقمة، المغاسل. |

**المصدر:** [Andre Marie Laure et Hubert Samuel, 12,1997]

ويمكن أن نضيف إلى القائمة أعلاه للهيئات والمنشآت الصحية المنتجة لنفايات النشاطات العلاجية الأشخاص المعنويين المدرجين في مهنة الصحة والممارسين لنشاطات منتجة لصنف نفايات النشاطات العلاجية والأشخاص الطبيعيين الممارسين لنشاطات منتجة أيضا لصنف هذه النفايات.

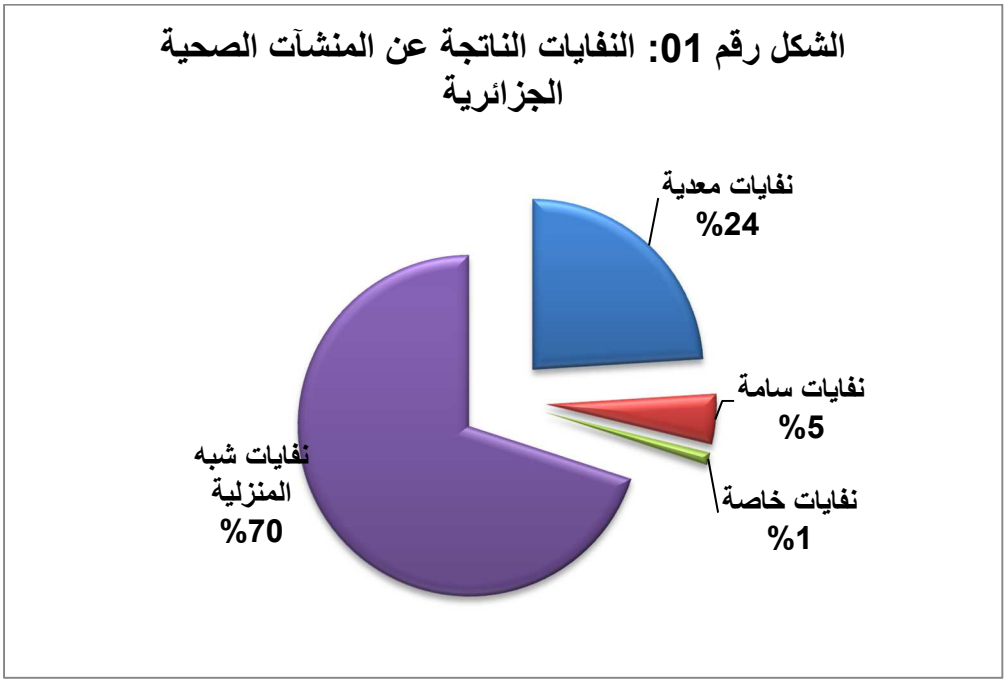
وقد قدرت الكميات المتوسطة لنفايات النشاطات العلاجية عن مجموع منشآت وهيئات العلاج الصحي حسب طبيعتها وأماكن إنتاجها في الجزائر بـ: [ فيلالي.م، 27، 2007]

30% نفايات نشاطات علاجية وتحاليل طبية مقسمة إلى:

24% نفايات معدية، 4.8% نفايات سامة و 1.2% نفايات خاصة.

70% نفايات النشاطات الإدارية والإقامة (نفايات شبه المنزلية).

**شكل رقم :( 01 ) النفايات الناتجة عن المنشآت الصحية الجزائرية:**




وتنتج المنشآت الصحية الجزائرية منها (عدا المشعة) ما معدله 124611 طن/سنويا، موزعة كالآتي:

- 66503 طن/السنة نفايات منزلية.
- 21900 طن/السنة نفايات معدية.
- 29200 طن/السنة نفايات سامة.
- 7008 طن/السنة نفايات خاصة.

وهذه المعطيات التي تخص نفايات النشاطات العلاجية الناتجة عن المنشآت العلاجية الصحية يمكن أن يعبر عن كميتها بمعيار: اللتر/اليوم/السرير أو بـ: الكلغ/السرير/اليوم، وهي تتعدد وتتغير حسب حجم ونوع المنشأة الصحية المنتجة، لكن التعبير عن كمية النفايات بالوزن وحسب عدد الأسرة يمكن أن يخفي العديد من الانحرافات: [Lucien Yves Maystre et al, 100, 1994]

- معدل الأسرة الشاغرة مقابل الأسرة المشغولة.
- الكميات الهائلة من نفايات الخدمات المرفقة أو الملحقة (مخابر البحث وقاعات العلاج المنتقلة وقاعات الفحص الاستشارية).
- الأشخاص العاملون في المستشفى ينتجون كميات هامة من النفايات المستقلة عن نشاطات العلاج.
- النفايات الآتية من خدمات الصيانة و أعمال التحويل والمعدات المنتهية الصلاحية أو التي خارج الاستعمال.

كل هذه النفايات لا يمكن التعبير عنها بعدد الأسرة، وعليه الطريقة المثلى لتحديد كمية الإنتاج الخاصة بنفايات النشاطات العلاجية يمكن أن تكون وفق المعالم التالية:

- عدد الأسرة المتوفرة ومعدل شغلها بالمرضى.
- عدد العمال الممتهنين (دون نسيان عدد الطلبة داخل المنشآت الصحية الجامعية).
- عدد التشخيصات والفحوصات والاستشارات الطبية للمرضى والأشخاص غير المعالجين داخل المنشآت الصحية.

وهي معطيات بإمكانها أن تقدم لنا معدلات الأسرة مثل معادلات السكان المتعلقة بالنفايات المنزلية.

## 3. أصناف نفايات النشاطات العلاجية:

تصنيفات النفايات بصفة عامة وفي كل الأحوال لها أهداف مسطرة لابد من وصفها مسبقا، حيث أن خاصية النفايات موجودة في القوانين والتشريعات وغيرها، أما التصنيفات فتتعدد بحسب المعايير الموضوعة والأهداف المرجوة والتي يمكن أن تكون:

- ذات طابع عملي : من أجل التحكم في مشاكل النقل والتخزين والمعالجة والتخلص النهائي من النفايات.
- ذات طابع مالي: كتطبيق مبدأ الملوث الدافع، وعمليات الفرز والجمع لعدة بلديات في شكل منشآت تسير النفايات تضمن تمويل المشروع. ...

- ذات طابع قانوني: الإحاطة بالمسؤولية المرتبطة بمختلف الأسئلة حول سلامة وصحة المجتمع وحماية البيئة.
- ومن بين المعايير التي يمكن العمل بها نجد المعايير التي بها منظورين الكمي والنوعي، حيث أن المعايير النوعية تتمثل في:

1. الحالة الفيزيائية: وتتمثل في الصلابة والسيولة والغازية، وضمن هذه الحالة ترسم الحدود الممكنة بين النفاية والتلوث، وبصفة عامة تسيير النفايات يتعلق بالنفايات الصلبة وشبه الصلبة وشبه السائلة، أما الملوثات الهوائية أو التلوث في مياه البحر فلا تمثل مشكلة النفايات في المفهوم الدقيق لها.
2. المصدر /العملية الإنتاجية: التصنيفات الرئيسية بها نفايات المنازل ونفايات الأعمال المهنية، أما التصنيفات الأخرى) تحت الأصناف (فهي: نفايات المطابخ ونفايات النشاطات العلاجية. ...
3. المواد المكونة: نفايات الحديد، الزجاج، البلاستيك. ...
4. أولويات التصنيف اعتبارا من المعالجة المحتملة: نفايات قابلة للاسترجاع، نفايات للتسميد، نفايات للترميد. ...
5. الخطورة المتضمنة: الانفجار، الالتهاب، مدمرة، سامة، معدية، خطر على البيئة. ...

أما المعايير الكمية الممكنة، التصنيفات التي تتم بها كمياتها تختلف من مكان إلى مكان ومن زمن إلى زمن، ونجد بها: نفايات البلديات، نفايات محطات معالجة المياه ، نفايات المنشآت الصحية، نفايات الهدم والبناء...الخ، ويمكننا أن نجمع بين المنظورين في جدول يؤلف معايير التصنيف الأكثر استعمالا:

**جدول رقم :( 02 ) معايير تصنيف النفايات:**

| المعيار | مثال صنف المعيار |
|---|---|
| **المكونات** | نباتات، بلاستيك، معادن، مواد التربة والحجارة. ... |
| **درجة الكثافة صلبة** | سائلة، عجن، صلبة قابلة للضغط، صلبة غير قابلة للضغط |
| **مدة حياة المنتوج** | قصيرة (يوم إلى أسبوع)، متوسطة (شهر إلى سنة) وطويلة (أكثر من سنة) |
| **التباين** | شديدة التغيير، متجانسة. |
| **المصدر** | الصناعة، الحرف، المنازل، المناجم، الطاقة النووية، الزراعة، التجارة، منشآت المعالجة، مستشفيات، الحضائر. ... |
| **نوعية الجمع** | خاصة بالبلدية، غير منتظمة... |
| **أسلوب المعالجة** | **ترميد**، تسميد، تحلل إحيائي عن طريق التسميد، تخزين في المفارغ الخاصة بالنفايات النهائية، تثمين، تخزين في مفارغ النفايات المعدلة. |
| **الانتماء إلى قوائم** | مثل الملحق I للتشريع الأوروبي |
| **سياسة التعريفات** | ذات أسهم /ليست ذات أسهم في منشآت المعالجة. |
| **عدد مصادرها في البلد** | قليلة (1000-10 $^{4}$)، كثيرة ($10^{5} - 10^{6}$) غير محدودة (أكبر من$10^{6}$). |
| **نوعية النقل والتخزين** | بلا ترتيب، في حاويات، بمضخات رافعة... |

المصدر: [Lucien Yves mayster، 12، 1994 ]

وفيما يتعلق بنفايات النشاطات العلاجية فتعدد معايير تصنيفها وأصنافها بتعدد الجهات المسؤولة والمتعاملة معها، وكونها توضع في خانة النفايات الخاصة الخطرة حسب التشريعات، سجلت لها العديد من المعايير منها السامة والعدوى والخصوصية المرتبطة بالنشاطات العلاجية وغير المرتبطة بها، وغيرها من المعايير التي أعطت العديد من الأصناف المدرجة من قبل الجهات المسؤولة، فمن بين الأصناف التي وضعت من قبل الجهات المسؤولة على المستوى المحلي لدينا أصناف القانون الجزائري وأصناف وزارتي البيئة وتهيئة الإقليم والصحة وإصلاح المستشفيات،

وعلى المستوى الدولي العالمي نذكر ما صنف في اتفاقية بال المخصصة للبيئة في برنامج الأمم المتحدة وتصنيف المنظمة العالمية للصحة.

### 3. 1. تصنيفات المشرع الجزائري:

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

أ- **المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بالنفايات الحضرية:** أعطي للنفايات معيار الطبيعة المتكونة منها والجهة المسؤولة على تسييرها ومعالجتها وذلك في صنفين هما:

1. **النفايات الصلبة:** التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المنشآت الصحية من بين أصناف النفايات الاستشفائية التي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها (المادة 12).
2. **النفايات الناتجة عن عملية العلاج:** وهي الصنف الثاني الذي تتحمل المنشآت الصحية إزالتها على نفقاتها الخاصة وتضم: (المادة 13).
   - نفايات التشريح وجثث الحيوانات والأزبال المتعفنة.
   - أي شيء أو غداء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم والتي قد تتسبب في أمراض، مثل الأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد والجبس والأنسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.
   - المواد السائلة والنفايات الناجمة عن تشريح الجثث.

**ب- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية:**

رتب به نفايات النشاطات العلاجية بمعايير الخصوصية والارتباط بالنشاط العلاجي والأخطار التي تحملها والمصالح الناتجة عنها و ذلك في ثلاث أصناف:

1. **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).
2. **النفايات المعدية:** وتوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سميات التي تضر بالصحة البشرية (المادة 06).
3. **النفايات السامة:** وهي المتكونة 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.

الملاحظ على تصنيف هذا المرسوم هو عدم ذكر صنف يضم أكبر نسبة من نفايات النشاطات العلاجية وهي النفايات شبه المنزلية الناتجة عن أنشطة العلاج وكذا صنف النفايات المشعة التي كان بالإمكان ذكرها ضمن الأصناف واستثناءها بمرسوم آخر يحدد كيفيات تسييرها كما هو منصوص عليه في القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها في المادة الرابعة منه.

### 3. 2. تصنيفات وزارة البيئة وتهيئة الإقليم:

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

أ- **النفايات شبه المنزلية:** والتي لابد من أخذها بعين الاعتبار داخل المنشآت الصحية كونها قابلة لاحتواء مواد ناقلة للعدوى والجراثيم خاصة للأشخاص المتعاملين معها والأشخاص الذين إمكانية مقاومة العدوى لديهم ضئيلة، وتنتج هذه النفايات بصفة عامة من قاعات المرضى في المستشفى ومصالح الفحص الخارجي والإدارات ومصالح النظافة والمطابخ والمخازن والورشات ...إلخ.

ب- **النفايات المعدية:** تضم كل النفايات الآتية من المصالح الاستشفائية المعزولة والتي بها المرضى الحاملين للعدوى أو المصابين بالأمراض المعدية مثل: الكوليرا والذباح 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 مجملها تأتي من مختلف المصالح الطبية المحتوية والمتضمنة للمخاطر الحقيقية للعدوى وكذا مخابر التحليل الميكروبيولوجي، إضافة إلى نفايات الحيوانات المستعملة في تجارب تشخيص الأمراض المعدية.

ج- **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية:** وتضم جميع الأجزاء والأعضاء من جسم الإنسان الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات التوليد ومعارض الجثث وتشريحها مثل الأنسجة العضوية والأعضاء المبتورة والمشيمة.

د- **نفايات أخرى خاصة:** تتأتى من المنشآت الصحية كونها تقدم خدمات قد تحتاج إلى تقنيات أساسية من شأنها أن تنتج نفايات خاصة شبيهة بصنف 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 كالكدميوم والزئبق والرصاص وبلغم جراحة الأسنان.

الملاحظ على تصنيف الوزارة أنه مشابه لتصنيف المشرع إلا أنها أضافت صنف النفايات شبه المنزلية للمعيار المذكور واستعملت مفهوم نفايات خاصة بدل نفايات سامة.

### 3. 3.تصنيفات وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات:

إن وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات (وزارة الصحة والسكان سابقا) ومن خلال وثيقة تقنية صادرة بتاريخ 12-09-1995 تحت رقم 1958/398 والمتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية وكذا الدليل التقني للنظافة الاستشفائية الصادر عن المعهد الوطني للصحة العمومية في الوثيقة رقم 03-09 تقسم نفايات النشاطات العلاجية إلى خمس أصناف تختلف عن أصناف التشريع ووزارة البيئة في أن نفايات الأعضاء الجسدية أدرجت في صنف النفايات المعدية والنفايات المعدية الحادة و الواخزة رتبت في صنف منفرد، مع إضافة صنف النفايات المضايقة والنفايات الإشعاعية ضمن صنف النفايات الخطرة.

**جدول رقم ( 03 ) تصنيف وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات لنفايات النشاطات العلاجية**

| الصنف | نفايات واخزة، جارحة أو قاطعة | نفايات معدية أو عفنة | نفايات شبه المنزلية | نفايات مضايقة | نفايات خطرة أو سامة |
|---|---|---|---|---|---|
| **مثال عن صنف النفايات** | الإبر.<br>المباضع.<br>شفرة المباضع. | أعضاء جسدية نتاج قاعة العمليات الجراحية أو من اقتطاع نسيج حي لفحصه مجهريا (الخطيفة، التنظر المجهري) | بقايا الوجبات مختلف الأغلفة الرذيذة أو الضبيبة. | أدوات مضايقة غير صالحة. | أدوات منتهية الصلاحية أو تالفة. |

**المصدر:** من إعداد الطالب بناء على معطيات وزارة الصحة.

### 3. 4.تصنيف المنظمة العالمية للصحة:

حسب المنظمة العالمية للصحة نفايات النشاطات العلاجية التي اصطلحت عليها بنفايات منشآت العلاج الصحي تنتج ثلاث أصناف من النفايات الصلبة

أ. **النفايات التي لا تمثل خطورة:** وهي النفايات التي يمكن التعامل معها مثل النفايات البلدية المنزلية الصلبة وتضم: نفايات المصالح الإدارية والمطبخ والأقسام الصحية غير المعدية، ومثالها الأوراق والعلب القابلة للاسترجاع والنفايات الغذائية والزجاج والبلاستيك وغيرها.

ب. **النفايات التي بها نسبة 20%** من الإجمالي المتبقي عن النفايات الصلبة وتضم صنفين:

**النفايات العلاجية الخطرة** والنفايات التي تتطلب تعامل ومعالجة خاصة.

والجدول الموالي يوضح تفصيل هذه الأصناف ضمن ترتيب بثمان أنواع من نفايات النشاطات العلاجية التي تنشأ عن المنشآت الصحية حسب المنظمة العالمية للصحة:

**جدول رقم: (04) تصنيفات النفايات الناتجة عن المنشآت العلاجية حسب المنظمة العالمية للصحة.**

| أصناف النفايات | مثال وأوصاف أصناف النفايات. |
|---|---|
| **نفايات عادية** | نفايات شبه المنزلية: أدوات التغليف، حافظات، الحيوانات غير المعدية، المياه القذرة شبه السائلة التي لا تشكل خطر كثير على صحة الإنسان. |
| **نفايات الأعضاء الجسدية أو التشريحية** | نسيج أعضاء، أجزاء من الجسم، جنين، جثث الحيوانات، مواد بها الدم أو نواتج الدم، سوائل فيزيولوجية. |
| **نفايات مشعة** | نفايات طبية معدية بالإشعاعات :التحاليل، تحديد الأورام، المواد المستعملة في فن أو علم الشفاء. |
| **نفايات معدية** | تأتي من ملوثات أو جراثيم مكثفة أو ذات كمية وقدرة معتبرة لتسبيب الأمراض. |
| **نفايات واخزة وقاطعة** | الإبر، المحقنة، المباضع، شفرات مسننة أو حادة، أجزاء زجاجية، المسامير وأي شيء واخز أو قاطع. |
| **نفايات صيدلانية** | مواد صيدلانية، أدوية ومواد كيمائية تالفة أو غير صالحة ومنتهية الصلاحية. |
| **أغلفة مضغوطة** | أغلفة تحتوي على غازات غير ضارة أو هامدة، صفيحة رذيذية التي قد تنفجر في حالة تعرضها للنار أو الثقب. |
| **نفايات كيميائية** | مواد كيمائية صلبة وشبه سائلة، ناتجة عن العمليات التجريبية والتشخيص وأعمال التنظيف وإزالة العدوى والتعقيم وتضم صنفين:<br>أ. نفايات كيميائية خطيرة: نفايات سامة، مذيبة ( PH > 2.10 أو <12)، قابلة للالتهاب، قابلة للانفعال ) مواد متفجرة، متفاعلة مع الماء أو الصدمات ( المواد التي طبيعتها سامة مثل المواد السرطانية التي تتحول، الماسخة أو محتمل أن يرى عليها انعكاسات جينية.<br>ب. نفايات كيميائية غير سامة :سكريات غددية، أحماض آمنيه وبعض الأملاح العضوية وغير العضوية. |

المصدر:OMS

وخلال سنة 2004 م رتبت المنظمة صنف تاسع تمثل في النفايات السامة للجينات والتي تتسبب في هدم ADN وتضم الأدوية المانعة لانقسام الخلايا والمواد الكيميائية السامة للجينات.

ولأغراض تسهيل أساليب ومجالات تسيير النفايات والخروج من إشكالية فرزها لغرض معالجتها بإحكام مع تدنية التكاليف المرافقة، ترتب وتصنف نفايات النشاطات العلاجية بصفة إجمالية إلى ثلاث أنواع وفقا لمختلف النصوص القانونية والتشريعية:

**نفايات النشاطات العلاجية شبه المنزلية :**وتضم كل النفايات العادية والنفايات الصيدلانية غير الخطرة.

**نفايات النشاطات العلاجية الخطرة :** والتي تضم عدة أصناف منها :نفايات النشاطات العلاجية المعدية، والنفايات الكيمائية والسامة وغيرها.

**نفايات النشاطات العلاجية الخطرة :**صنف الحادة و الواخزة و القاطعة.

إضافة إلى صنف **النفايات الجسدية والنفايات الصيدلانية المنتهية الصلاحية** التي تستدعي إجراءات تتدخل فيها العديد من السلطات كالجماعات المحلية وإدارة المنشأة الصحية ووزارة الشؤون الدينية، مع الإشارة إلى أن صنف النفايات الإشعاعية يحددها ويؤطرها قانون خاص بها وهي مستثناة من قانون تسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها.

### 4. آثار ومخاطر نفايات النشاطات العلاجية:

تشكل مختلف أصناف نفايات النشاطات العلاجية انطلاقا من خصوصياتها الخطرة و غير الخطرة العديد من الآثار والمخاطر التي تتمحور على عدة مفاهيم متداخلة ومترابطة فيما بينها خاصة مفاهيم: الخطورة والمجازفة والمخاطرة والأثر والتأثيرات التي قد تنجم عنها، حيث يمكن تحديدها بـ:

**التلوث :** يعرف باعتبار الشيء الذي وقع عليه الضرر.

**الأثر:** يعكس التأثير المباشر وغير المباشر للتلوث الحاصل من الشيء الذي وقع عليه الضرر.

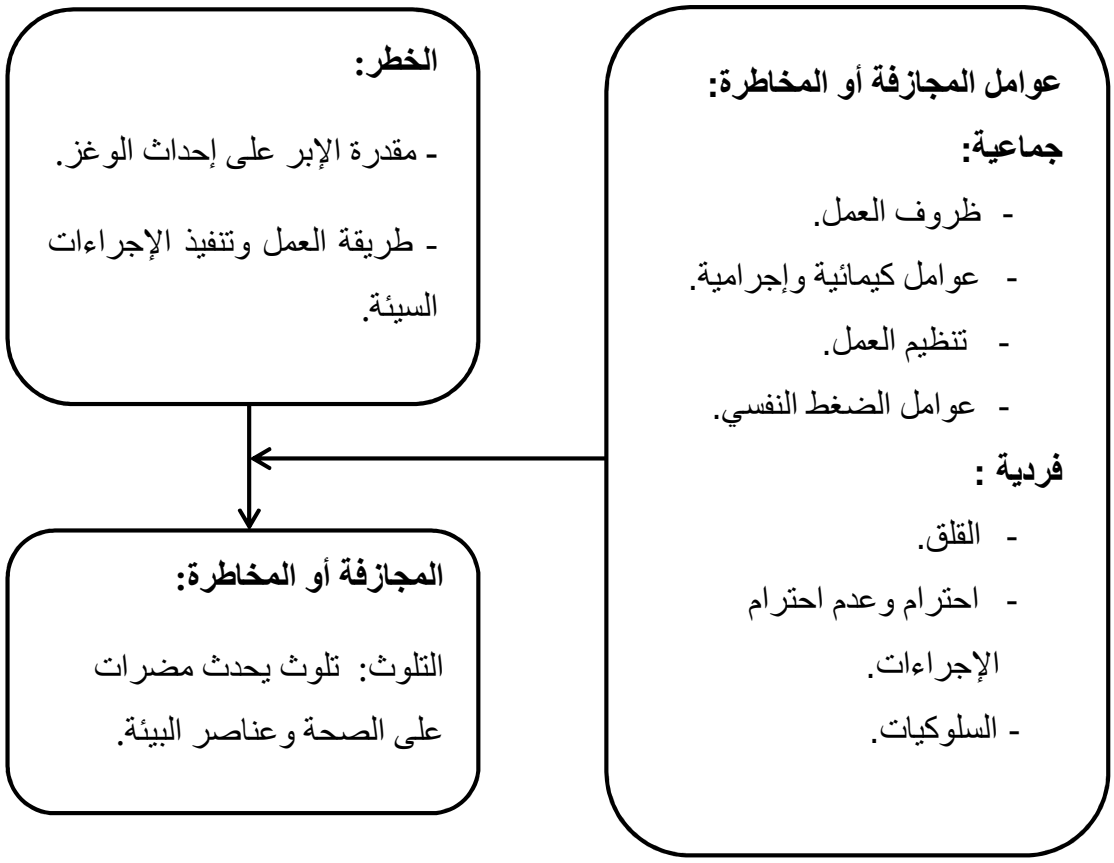
**الخطر:** له صلة بإمكانية وجود الأثر الحاصل على الشيء المضرور.

**المضرة:** هي نتاج الأثر ويمكن استخلاص سلمية الانجذاب بين :المضرة/احتمال وقوع الخطر، المضرة/احتمال وقوع خلل وظيفي في الأشياء.

**المجازفة و المخاطرة:** هي احتمال وقوع الخطر المنجذب من المضرة.

و الشكل الموالي يبرز الفرق الناجم بين الخطر والمخاطرة والتي تربط بينهما عوامل المخاطرة الناجمة عن المنشآت الصحية ونفاياتها العلاجية ومن ثم تحدث مضرات وآثار على الصحة العمومية تلوث البيئة.

**شكل رقم :( 02 ) علاقة خطر نفايات النشاطات العلاجية بالمخاطر المحتملة لها**




وتعتبر أسباب التلوث الحادث من النفايات أسباب فنية وبيئية وأخرى سامة تصنف منها الملوثات إلى ثلاث مجموعات:

أ- ملوثات عضوية قابلة للتحلل: تتحلل في الطبيعة إلى موادها الأولية مثل السكريات والبروتينات وغيرها من المكونات الطبيعية.

ب- ملوثات لا يمكن للكائنات الحية في الطبيعة أن تحللها مثل المعادن الثقيلة كالكدميوم والرصاص وغيرها، ويمكن إدراج بعض المواد الكيمائية صعبة التحلل إلى صنف هذه المجموعة مثل :مبيدات الحشرات الهيدروكربونية المكلورة والتي تتراوح فترة تحللها في البيئة ما بين 2 إلى 15 سنة.

ج- ملوثات فيزيائية تشمل الملوثات الإشعاعية والحرارية والضجيج.

ومن هذه المجموعات الثلاث تنحصر ملوثات النفايات الصلبة في صنفين هما:

أ- ملوثات بيولوجية :تظهر من خلال تكاثر عوامل وبكتيريا ممرضة نتيجة وجود رواسب عضوية حالة التحلل أو التفكك أو من نفايات خاصة كنفايات النشاطات العلاجية.

ب- ملوثات كيمائية وفيزيائية :توجد بتواجد نفايات سامة مثل بعض أصناف نفايات النشاطات العلاجية التي تمثل خطر أكبر، خصوصا وأن تأثيراتها قد لا تظهر إلا بعد مدة زمنية طويلة من عرضها في الأوساط البيئية.

ونجد هذه الملوثات في نفايات النشاطات العلاجية حيث تشكل مخاطر تتعدد مواصفاتها من مخاطر ملموسة وغير ملموسة، مخاطر الأحاسيس الجانبية، مخاطر العدوى، مخاطر السمية، مخاطر ميكانيكية آلية ومخاطر الأمراض والأمراض السرطانية، وكلها احتمال وقوع الخطر منها هو نتاج التحكم والتسيير السيئ غير المحكم لها والذي قد يأتي انطلاقا من:

- الخواص الجوهرية للنفايات : والتي منها :التلوث البيولوجي، الخواص العدوانية مثل القاطعة و الواخزة وحالتها المرئية كالإبر الخاصة، الأعضاء الجسدية وقدرتها على التخمر في ظروف معينة.
- المحيط الذي تتواجد فيه النفاية :وذلك على مستويين:

أ- على مستوى داخل المنشآت الصحية :حيث عينة المرضى هي بخاصيتها ضعيفة المقاومة قابلة للإصابة بالجروح، وفي هذه الحالة نجد أن نفايات النشاطات العلاجية هي مخزن للجراثيم والبكتيريا الناقلة للعدوى التي من شأنها خلق مخاطر الإصابات التي تحدث داخل المنشآت الصحية إضافة إلى تلك التي أتت بها عينة المرضى والمتمثلة في الإصابة بالالتهابات الاستشفائية، ويمكن لها أن تكون عامل تلوث أو معيار لعدم النظافة الصادرة عن عمال المنشاة الصحية ذاتها.

ب- على مستوى خارج المنشآت الصحية :وتتمثل في المخاطر البيولوجية التي تمس الأشخاص المرتبطين بمجالات تسيير النفايات كالأشخاص المكلفين بالجمع والنقل والمعالجة وكذا المخاطر البيئية التي يخشى منها.

- ونظام تسييرها: وهذا انطلاقا من التوظيبات التي تشكل حاجز مهم في الجمع وحوادث المرور غير المنعدمة أثناء نقل نفايات النشاطات العلاجية خصوصا من التوظيبات غير المحكمة التي تحدث تلوث الأوساط البيئية وإصابة الأشخاص المتعاملين معها، وكذا مجال الترميد والمعالجة المسبقة غير المضبوطة التي تنتج رواسب صلبة وغازية ذات مخاطر محتملة على الأوساط

البيئية. كل هذه العوامل وغيرها يبرز عنها احتمال وقوع مخاطر وأخطار ذات الصبغة السامة، ذات صبغة العدوى وأخرى ذات طابع البسيكولوجي النفسي، وهي إما تمس صحة الإنسان والحيوان أو تمس عناصر البيئة التي نعيش فيها بما في ذلك محيط المنشآت الصحية المقدمة للأنشطة العلاجية.

**4. 1. الأخطار الصحية "مخاطر العدوى:**

إن العلاقة بين النفايات والصحة لا يمكن لها أن تتجلى تلقائيا، كون النفاية في ذاتها لا تعتبر حاملة أضرار للصحة، وثم إن التفكير في الأخطار الصحية والنفايات ينبني على وسائط تجعل منها ضارة ومضرة والمسلكين الأكثر واقعية ضمن هذه الفرضية هما:

أ. النفايات ⋟ قذارة ⋟ وباء ⋟ مرض.

ب. النفايات ⋟ تلوث ⋟ سمية ⋟ مرض.

فالنفاية بين صنف القذارة والوباء لا تكون إلا إذا كانت في غير محلها، إذ أن كل نفاية تم فرزها ووضعها في المكان المخصص لتخزينها وتوضيبها وصرفها لا تشكل ضررا، بما في ذلك نفايات النشاطات العلاجية المعدية التي إن وضعت في محل تجميعها لا تشكل أية خطر ونتيجة لهذا (عدم وضع النفاية في محلها) وبعدما زال مصدر الخوف من الكثير من الأمراض المعدية الكلاسيكية وفي مختلف الجهات، لا يزال التخوف قائم في محيط المنشآت الصحية من الإصابات بالعدوى، إذ أن نموذج علم أسباب الأمراض الخاص بالقذارة والوباء أثبت أن سبب الأمراض هو العدوى، وأخطار العدوى نظريا موجودة في الجزيئات الدقيقة المحتوات في النفايات الصلبة والمصالح العلاجية الموجودة بها مثل :البكتيريا التي تعمل على إنتان المكورات العنقودية وبكتيريا السل والشلل وغيرها من الجراثيم، زيادة على أنواع عديدة من الفيروسات السامة والقاتلة، أما عمليا فهي لاحتمال وقوع المخاطرة والمجازفة المنجذبة من هذه الجراثيم والمكروبات والفيروسات التي تزداد كلما كان هناك إهمال وتسيير غير عقلاني متكامل ومستدام للنفايات يتماشى والمعايير المطلوبة، والذي وحسب دراسة فرنسية وطنية حول تسيير النفايات الصلبة الاستشفائية وتقرير وكالة حماية البيئة الأمريكية في إحدى مؤتمراتها بالو.م.أ حول آثار النفايات المعدية وغيرها من الدراسات أكدوا أن المجموعات المعرضة للأخطار من جراء نفايات النشاطات العلاجية وما تحمله من جزيئات دقيقة هم:

- العمال المكلفون بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية والتخلص النهائي منها سواء داخل أو خارج المنشآت الصحية.

- المجموعات السكانية المحيطة بأماكن منشآت معالجة تلك النفايات خاصة الأطفال والشيوخ.

ومن بين أكثر الأمراض شيوعا وتواجدا والتي تأتي بالعدوى نجد:

- التهاب الكبد" ب " ومرض فقدان المناعة " السيدا:" من الاهتمامات الحالية المتعلقة بنفايات النشاطات العلاجية والمشكلة لوباء عام نجد مرض التهاب الكبد" ب " والسيدا اللذان يتعلقان بفيروسان: فيروس التهاب الكبد VHB وفيروس فقدان المناعة VIH المنتقلان من الدم المعدي مثل الذي يتواجد في الحقن المرمية بعد استعمالها بطريقة سيئة أو دون تعقيمها، حيث وجد في دراسة لنقابة عمال معالجة نفايات النشاطات العلاجية في اليابان أن 45 % من العمال أصيبوا بوخزات أو جروح من نفايات وأشياء حادة أو قاطعة بها دم موجود في النفايات المعالج بها، ووجد أيضا أن خلال فترة زمنية تتراوح ما بين يوم إلى أربع أيام النفايات التي تصيب أشخاص المنشأة الصحية هي نفسها التي تصيب عمال المعالجة لتلك النفايات، وبمتابعة منحنيات Resnik الخاصة بمدة حياة فيروس التهاب الكبد VHB وفيروس السيدا VIH ظهر أن عدد هذه الفيروسات الموجودة في الدم تكون أكثر من الكمية المعدية في حدود بقائها ثمانية أيام بعد خروج الدم من جسم الإنسان.

وبهذه الدراسة اليابانية وزيادة على ما وقع من حوادث أدت إلى ظهور مرض فقدان المناعة من جراء تصريف نفايات النشاطات العلاجية من إبر الجراحة وقوارير الدم في شواطئ نيوجرسي عام 1987، تزايدت الاهتمامات العالمية في مجال تنظيم وتقنين معالجة نفايات النشاطات العلاجية سواء التي تستعمل في المنشآت العلاجية الصحية أو من قبل الاستعمال الشخصي (حالة المرضى المعالجين لأنفسهم في البيوت كمرضى السكري ...) لتفادي مثل هذه الأمراض، حيث يمكن القول أن مرض التهاب الكبد" ب"وجد له لقاح خاص به، لكن مرض التهاب الكبد " س "الحاد ومرض فقدان المناعة لا تزال الأبحاث والاهتمامات ذات البعد العالمي مستمرة إلى اليوم من أجل الحد منها أو علاجها، ولقد قدرت المنظمة العالمية للصحة أن الحقن بالإبر الملوثة مسؤولة عن:

- 21 مليون عدوى بفيروس التهاب الكبد "ب" VHB منها 32 % بأنواع عدوى جديدة
- 02 مليون عدوى بفيروس التهاب الكبد "س" VHC منها 40 % بأنواع عدوى جديدة.
- 260000 عدوى بفيروس فقدان المناعة VIH منها 05 % بأنواع عدوى جديدة.

وحسب دراسات المنظمة ذاتها في علم الأوبئة سجلت أن وغز حادث من جراء إبرة مستعملة لمريض يعدي تحدث خطر العدوى بفيروسات VHB و VHC و VIH بنسب متوالية: 30%، 1.8%، 0.3%، وفي عام 2002م نتائج دراسة أجرتها منظمة الصحة العالمية على مستوى 22

بلد نامي منحت معلومات قدرت أن المنشآت الصحية التي لا تتخلص جيدا من نفاياتها التي تنتجها حوالي 18 إلى 64 % من مجموع المنشآت الصحية الموجودة.

ولتفادي مثل هذه الأمراض يبقى الحل الوحيد والأمثل هو الوقاية خير من العلاج أي المنع والفرز المحكم والمسبق مع المعالجة المستدامة لمثل نفايات النشاطات العلاجية.

**أمراض الالتهابات الاستشفائية:** هي الأعراض المرضية الزائدة ذات الأصل البشري أو الفيروسي أو الفطري والتي يصاب بها المريض خلال المدة الاستشفائية التي يقضيها في المنشأة الصحية، ولا يمكن اعتبارها كذلك إلا بعد 48 ساعة من دخول المريض لتلك المنشأة، إذ أنه قد تكون غير مستفحلة داخل المنشأة الصحية ولكن المريض أتى بها قبل الثمانية والأربعين ساعة التي قضاها في المستشفى.

**الأمراض المتنقلة 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 والصراصير وغيرها إذ أنه إذا تم تربية زوج واحد من الذباب على قمامة من شهر مارس حتى شهر سبتمبر( 06 أشهر) فإن نسل هذا الزوج يصل إلى 191 بليون ذبابة حالة توفر الظروف المثلى للتكاثر والنمو، وكل ذبابة يمكنها أن تحمل نحو 6 ملايين ميكروب وتنقل للإنسان 42 مرض، وإذا تم ترك زوج من الفئران يتغذى على النفايات لمدة 3 سنوات فإن نسل هذا الزوج يصل إلى 3,5 مليون فأر وبعد خمس سنوات إلى 5,6 مليون فأر، وجل الإحصائيات الصحية تؤكد حسب نفس الهيئة الأممية وجود ارتباط بين الأمراض المعدية وانتشارها عن طريق الذباب والبراغيث والفئران، ومن بين هذه الأمراض: مرض التهاب الملتحمة والتراخوما (تحبب في الأجفان) والأمراض المعوية.

**مرض التيفوئيد والأمراض المتنقلة عبر المجاري المائية:** وذلك عند التخلص من نفايات النشاطات العلاجية خاصة والنفايات الأخرى عامة دون أي معالجة مباشرة في أوساط البيئة مثل التربة والمياه، وهي نتيجة الترسبات التي تنجم من المفارغ وغيرها من طرق المعالجة السهلة (التفريغ).

**الأخطار المتعلقة بالمرامد والمحارق:** تتواجد بالمكونات والمواد التي تنتج عن عملية حرق وترميد النفايات وما تحويه من مواد سامة ومركبات عضوية خطيرة عند ترميدها مثل: انبعاثات

وراسب الغازات والمعادن الثقيلة، وعند عدم معالجتها تشكل خطر على صحة الإنسان والحيوان، حيث من بين الرواسب التي يمكن تسجيلها عند التخلص من النفايات بالترميد مع الأمراض التي تحدثها نجد:

**الديوكزين (Dioxine):** الديوكزينات والمركبات المشابهة تتسبب في سرطان الرئة والقناة الهضمية والدم وتعتبر مسؤولة عن العديدة من الأمراض الجلدية والقلبية العرقية والكبدية وفقدان السمع وكذا إحداث اضطرابات في التناسل والتهاب غشاء الرحم عند النساء وانخفاض تحليل هرمونات الدرقية واضطرابات في النمو الحركي النفسي، وحاليا يوجد الديوكزين بمقادير معتبرة في حليب الأم والحيوانات، غير عند زيادتها فإنها تسبب الأمراض السالفة وتزيد من أعراضها.

**أكسيدات الآزوت (NOX):** مثل أكسيد الكربون وأكسيدات الأزوت، وهي جزيئات تنتج خلال إجراءات حرق النفايات وتعمل على التهاب المسالك التنفسية التي تفاقم قبل كل شيء الأعراض التي لدى الأشخاص المصابين بأمراض التهاب القصبات والرئة، خصوصا المسنين منهم ومرضى الربو وكذا لدى الأطفال الصغار المعرضين لعدوى ضيق التنفس المرحلي.

**أكاسيد الكبريت (SOx):** مسؤولة على التهاب العيون والأنف والحلق وتعمل على إضعاف النظام الهدابي للمقاومة الطبيعية للمسالك التنفسية، وتسمح أيضا بحدوث جروح عميقة للأنسجة الرئوية وعند تضاعف المقادير قد تحدث أكاسيد الكبريت سرطان الرئة.

**حمض الكلوريدريك (HCI):** وهو سبب في التهاب العيون والفم والحلق والمسالك التنفسية وكذا الكبد.

**المعادن الثقيلة:** مثل الزئبق والكدميوم غير المنبعثة، حيث سميتها بحسب المكونات الكيمائية تمس النظام العصبي والكلية ونظام الحصانة الجسمية.

أما النفاية بين صنف التلوث والسمية ضمن المسلك الثاني السالف الذكر، فقد أثبت نموذج أسباب الأمراض في الإصابات الصحية الناجمة عن التلوث أن سببها هو التسمم الذي ينجر عن الأخطار البيئية الموجودة في النفايات عامة ونفايات النشاطات العلاجية خاصة.

### 4. 2. الأخطار البيئية " 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 انطلاقا من حدود التلوث المنجر عنها، والمضرات المستفحلة من النفايات لها مميزات مختلفة : مضرات تخص الشم وجمالية الموقع ونظافته والتي تشكل خطر تشويه المنظر الجمالي

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 إلقائها في الأوساط البيئية مباشرة، أو عن المدة الطويلة لتخزينها المؤقت، أو لطول مسافة نقلها وأماكن تخزينها ومعالجتها النهائية، ويكون هذا التحول للملوثات بفعل 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 ( معبر عنها بـ ملغ /كلغ وزن الجسم) زاد أثر المواد الصيدلانية أهمية، ونفس المكونات السامة وكميتها يمكن لها أن تحدث عدة أنواع من السمية :سمية مستفحلة حالة امتصاص كمية منها أكثر من امتصاص مركب كيمائي آخر، أو أثر مهلك مميت يعرف بالسمية المزمنة المتأصلة حالة وجود كميات قليلة لكن تعاود خلال فترة متوسطة أو طويلة تهدد بذلك الفجوات المتطورة تدريجيا، وسمية خاصة بالمكونات التي لها آثار في المدى الطويل على إعادة البناء أو ما هو سرطان ومختلف أصناف التسممات تحدث تلوث إما صحي بتلوث مصادر الماء الباطنية والفوقية أو ما يتغذى عليه المجتمع أو بيئي مترجم في التغير الحساس للنظام البيئي أو تلويث جمالية المواقع أو تلويث زراعي وصناعي...

ومن بين الآثار البيئية المرتبطة بمختلف مجالات تسيير النفايات ونفايات النشاطات العلاجية وذلك على مستوى عمليات نقلها وإعادة استرجاعها وترميدها والتخلص النهائي منها في المفارغ نجد ما هو مسجل في الجدول التالي:

**جدول رقم :( 05) الآثار البيئية للمجالات المتعلقة بتسيير النفايات الصلبة:**

| النشاط | الوسط البيئي | الآثار البيئية الناتجة |
|---|---|---|
| النقل | الهواء | انبعاث الغبار، $SO_2$، $NO_x$، وإلقاء مكونات خطيرة حالة الاصطدام. |
| | الماء | خطر التلوث الحادث على المياه السطحية ومياه الطبقة الجوفية |
| | التربة | خطر التلوث الحادث على التربة |
| | المنظر الطبيعي | حركة المرور والسير. |
| | النظام البيئي | خطر التلوث عن طريق الحوادث |
| | المنطقة الحضرية | خطر التعرض لحادث بالمكونات الخطيرة وحركة المرور |
| إعادة الاسترجاع | الهواء | انبعاث الغبار. |
| | الماء | انصباب المياه القذرة. |
| | الأرض | حقل للنفايات النهائية. |
| | المنظر الطبيعي | اختلال مرئي (الدخان) |
| | المنطقة الحضرية | الضجيج. |
| الترميد | الهواء | انبعاث: ، N2o، $CO_2$، CO، NMVOL، HF، HCI، $NO_x$، $SO_2$، الديوكزين، معادن ثقيلة :الزنك، الزئبق، الكدميوم، النحاس، البلومب ... |
| | الماء | مخزن للمكونات الخطيرة في المياه السطحية. |
| | التربة | حقل للرماد وبقايا الاحتراق. |
| | المنظر الطبيعي | اختلال مرئي (الدخان)، حصر الأماكن لاستعمالات أخرى. |
| | النظام البيئي | تعفن وتراكم المكونات السامة في السلسلة الغذائية. |
| | المنطقة الحضرية | عرضة لمكونات خطيرة. |
| التفريغ في المفارغ | الهواء | انبعاث غاز الميثان ( $CH_4$)، ثاني أكسيد الكربون ($CO_2$) والروائح. |
| | الماء | تسيح الأملاح، المعادن الثقيلة، أجسام التفكك الحيوي المتواجدة في الطبقة الجوفية. |
| | التربة | تراكم للمكونات الخطرة. |
| | المنظر الطبيعي | الجمالية، اختلال مكان من المحيط، حصر الأماكن لاستعمالات أخرى. |
| | النظام البيئي | تعفن وتراكم المكونات السامة في السلسلة الغذائية. |
| | المنطقة الحضرية | عرضة لمكونات خطيرة. |

المصدر: [Léfevre Marion, 119--2000]

### 4. 3. الأخطار البسيكولوجية" مخاطر نفسية":

تتمثل هذه الأخطار في المساس بقيمة المنشأة الصحية سواء القيمة الخدمية أو القيمة التي ينظر بها المجتمع إلى القيمة الاقتصادية لها، إذ أن تكاثر ووجود النفايات يشكل صورة تعكس تدهور الخدمات العلاجية الصحية التي تقدمها المنشأة من خلال انعدام أولويات النظافة التي تزيد من تخوف المرضى والمجتمع، خاصة كون المرضى في حالة مرضية تقلل من قدرتهم على مقاومة الأعراض وخلق القابلية للعدوى التي تصبهم من جراء المخاطر الصحية التي تسببها النفايات، هذا من جهة ومن جهة أخرى إذا تزايدت مثل هذه التخوفات القائمة على صلابة مبدأ NIMPY، يعمد المرضى والمجتمع إلى التخلي عن خدمات العلاج والصحة للمنشآت الصحية التي حالها كما وصف، واللجوء إلى منشآت صحية تضمن وتقدم خدماتها العلاجية ضمن الشروط المثلى للنظافة والصرامة في التعامل مع مختلف مجالات تسيير النفايات بطرق مستديمة وعلمية متكاملة، وهي الحالة التي تخلق فرص ضائعة استثمارية للمنشأة الصحية، بتزايد تكاليف التسيير السيئ لنفاياتها التي تنتجنها، وفقدان خدمات المرضى الذين كانوا محتملين لصالحها.

**خلاصة:**

مما سبق نخلص إلى أن نفايات النشاطات العلاجية هي تلك النفايات الصلبة غير الإشعاعية الناتجة عن كل أشكال خدمات الأنشطة العلاجية التي يقدمها ممارسي الصحة والعلاج داخل المنشآت الصحية بكل أنواعها وأحجامها وخارج المنشآت الصحية من قبل الممارسين المعتمدين في أنشطة الصحة والمعالجين لأنفسهم في بيوتهم، وحسب المعايير المتوفرة ترتب في صنفين كبيرين: صنف نفايات النشاطات العلاجية الشبيهة بالنفايات المنزلية غير خطر وصنف نفايات النشاطات العلاجية الخطرة والمعدية، والتي بمجملها تحمل في طياتها خصوصيات ومكونات عند تركها دون تسيير ومعالجة محكمة ومستدامة وفق المعايير البيئية الدولية والأطر القانونية تشكل العديد من المخاطر والآثار على الصحة العمومية بمختلف أنواع الأمراض الفتاكة وعلى سلامة البيئة وأوساطها من خلال مكوناتها الملوثة والخطرة والسامة.

تلك الآثار والمخاطر الناجمة عن نفايات النشاطات العلاجية لوحظ تراكمها عبر الزمن نتيجة التسيب واللامبالاة لمخاطرها، مع عدم إتباع الطرق المستدامة لمعالجتها والتخلص منها، مما أدى إلى تفاقم المشكلة التي استدعت تدخل المشرع والقانون للحد من التصرفات والتسيير السيئ لها، مع منح الإطار العام الذي يوجه المنشآت الصحية والعلاجية في تسيير مستدام وفعال لمختلف مجالات نفايات نشاطاتهم العلاجية، وهو الأمر الذي نعمد إلى طرحه من خلال الفصل الموالي.

# الفصل الثاني

## النظام التشريعي والقانوني لنفايات النشاطات العلاجية

**مقدمة:**

حسب ما أفرزته النفايات عامة ونفايات النشاطات العلاجية خاصة من تراكمات سلبية وآثار ومخاطر على الصحة العمومية وسلامة البيئة، ومنذ الستينات من القرن الماضي بداية المقاربة الإيكولوجية أين ظهرت مفاهيم النظام البيئي والمحيط الحيوي والمدى الجغرافي، أضحت ضرورة تدخل القانون حتمية لفرض قواعد وقوانين تحدد المسؤوليات وتنظم سبل التعامل مع النفايات من إنتاجها إلى غاية التخلص النهائي منها، بغية الحد من تلك التراكمات والآثار السلبية للوقاية والحماية مع تحسين نوعية البيئة وحفظ صحة المجتمع، وعليه فرضت عقلانية تامة لمشكلة حقيقة ومخاطر ناشئة، وبات لزاما على منتجي النفايات بكل أصنافها وأنواعها عدم إمكانية عمل أي شيء في أي وقت وبأي كيفية ضمن أي موطن إلا وفق القوانين المنصوصة والمفروضة، وهذا ما يخص جانب كبير من المنشآت الصحية التي تنتج نفايات النشاطات العلاجية من الأقل خطورة إلى الخطرة منها.

وباعتبار الجزائر دولة حديثة الاستقلال تراكم النفايات وآثارها السلبية على بيئتها لم تسن قوانين تحد منها إلا في الثمانينات من خلال القانون رقم 83-03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403 الموافق لـ 05 فبراير 1983 والمتعلق بحماية البيئة، في حين المجموعة الأوروبية كمثال ظهر أول قانون يخص مجال النفايات لوحدها بالتوجيهة الأوروبية المؤرخة في 15 جويلية عام 1975 تحت رقم 75-442 وذلك نتيجة التقدم المسبق والسريع في الصناعة ووتيرة الاستهلاك ونواتج الزيادة في كمية النفايات، ومنذ بروز قانون حماية البيئة الجزائري السابق، الدعامة القانونية والتشريعية التي وجدت في التشريع الجزائري والتي عملت على تحديد التأثيرات السلبية للنفايات الصلبة وكذا شروط و آليات تطبيق تسييرها، تكونت من صنفين من القواعد هما:

أ- ما توضح مبدأ المنع أو تنظيم مراكز النفايات الصلبة في الأماكن الطبيعية ونجدها في:

- ✓ المادة 19 من المرسوم رقم 84-55 المؤرخ في 3 مارس 1984 والمتعلق بتسيير المناطق الصناعية.
- ✓ المادة 111 من قانون المياه رقم 83-17 المعدل والمتمم بقانون 96-13 المدرج في حماية مجال الري العمومي.
- ✓ المادتين 79 و 83 من قانون الصحة، التعريفة رقم 76-79 المتممة بقانون حماية الصحة وترقيتها المعدل والمتمم رقم 85-05، وكذا مشروع قانون الصحة المؤرخ في فيفري 2003 المادة 127و 128 منه.

- ✓ المادة 24 من قانون الغابات.
- ✓ المادة 107 من القانون رقم 90-08 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أفريل سنة 1990 والمتعلق بالبلدية، إضافة إلى المادة 51 و 55 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 جويلية سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

ب- ما تنص على شروط و آليات التسيير والتكفل بالنفايات وكذا تأثيراتها و نجدها في:

- ✓ الفصل الثاني من القسم الرابع للقانون 83-03 المتعلق بحماية البيئة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 98-339 المؤرخ في 13 رجب عام 1419 الموافق 3 نوفمبر سنة 1998 المتعلق بتنظيم المنشآت المصنفة وقائمتها.

اضافة إلى:

- ✓ القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.
- ✓ القانون رقم 01-21 المؤرخ في 08 شوال عام 1422 الموافق 23 ديسمبر سنة 2001 المتضمن لقانون المالية لسنة 2002.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 02-372 المؤرخ في 6 رمضان عام 1423 الموافق 11 نوفمبر سنة 2002 المتعلق بنفايات التغليف.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المؤرخ في 15 شوال 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003 المتعلق بكيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 15 شوال 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003 المتعلق تسيير نفايات النشاطات العلاجية.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-199 المؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1425 الموافق 19 جويلية سنة 2004 المتعلق بكيفيات إنشاء النظام العمومي لمعالجة نفايات التغليف وتنظيمه وسيره وتمويله.

- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-210 المؤرخ في 10 جمادى الثانية عام 1425 الموافق 28 جويلية سنة 2004 المتعلق بكيفيات ضبط المواصفات التقنية للمغلفات المخصصة لاحتواء مواد غذائية مباشرة أو أشياء مخصصة للأطفال.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بكيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بالقواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 05-314 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات اعتماد تجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 05-315 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المؤرخ في 29 محرم عام 1427 الموافق 28 فبراير سنة 2006 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة.

وتحت هذه القواعد يعتبر قانون 01-19 الدعامة الأساسية القانونية في تسيير النفايات، حيث جاء في ظل التراكم الكبير والمقلق للنفايات وتشويهها للمحيط مع إضرارها بالبيئة والصحة العمومية، وذلك لاقتراح بدائل جديدة مغايرة لما جاء بالمرسوم التنفيذي رقم 84-378، إذ تعلقت أولا باعتماد نظام معالجة لمختلف أصناف النفايات بما فيها نفايات النشاطات العلاجية وأوكل مهمة تسييرها إلى أشخاص معنويين أو طبيعيين، ثم بنص مرحلة انتقالية لتطبيق أحكامه مثل منح مستغلو المنشآت القائمة لمعالجة النفايات الخاصة والنفايات المنزلية وما شابهها مهلة أقصاها خمس سنوات ابتداء من 15 ديسمبر 2001 لحيازة وتطبيق نصوص القانون، وهذه الأحكام الانتقالية التي تم تفصيلها في القانون تتعلق بالمنشآت التي كانت قائمة قبل صدور القانون 01-19 المتعلق بالنفايات، وإلى غاية انتهاء الآجال المذكورة فيه تبقي المنشآت التي كانت قائمة خاضعة لأحكام المرسوم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها، أما المنشآت التي تم استحداثها بعد دخول القانون الجديد للنفايات حيز التنفيذ فإنها تخضع لأحكام القانون الجديد وفقا لمبدأ الأثر المباشر للقانون.

وباعتمادنا كقاعدة عمل القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها وكدعامة تجسيد تسيير نفايات النشاطات العلاجية المرسوم التنفيذي 03-378 المتعلق بكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، مع الاستعانة بالمراسيم التنفيذية المفسرة والمحددة لكيفيات تنفيذ إجراءات مواد ونصوص القانون والمرسوم السابقين، نعرض مكونات النظام التشريعي والقانوني لنفايات النشاطات العلاجية وانطلاقا من محتوى تلك النصوص وفق النقاط التالية:

1- مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية.
2- جمع وفرز ونقل نفايات النشاطات العلاجية.
3- معالجة نفايات النشاطات العلاجية.
4- المعالجة المالية لنفايات النشاطات العلاجية.
5- التكوين والتحسيس لعمال تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

## 1. مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية:

يتمثل عمل القانون في تحديد مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية في بسطه لطبيعة الأشخاص المعنويين والطبيعيين المعنيين بمضمون طبيعة ومفهوم النفايات التي تخلفها أنشطتهم العلاجية، مع وصف أنواعها وأصنافها التي يلتزمون وفق نصوص ومواد التشريع بتسييرها، وهذا بغية حصر المسؤوليات والتصرفات الخاطئة وتقليل المخاطر والآثار ، ومن بين المواد التي نصت على ذلك نجد ما هو مسطر في النصوص القانونية التالية.

### 1.1. القانون رقم 83-03 المتعلق بحماية البيئة:

**المادة 89:** تعطي مفهوم النفاية بأنها " ما تخلفه عملية الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وكل مادة أو منتوج أو بصفة أعم كل شيء منقول أهمل أو تخلى عنه صاحبه".

**المادة 90:** تحدد مسؤولية منتجي النفايات" يجب على كل شخص طبيعي أو اعتباري ينتج النفايات أو يملكها في ظروف من شأنها أن تكون لها عواقب مضرة بالتربة أو النبات أو الحيوان أو تسبب تدهورا للأماكن السياحية والمناظر الطبيعية أو تلويث المياه أو الهواء أو إحداث سحب وروائح، وبصفة أعم قد تضر بصحة الإنسان والبيئة أن يضمن أو يعمل على ضمان إزالتها في ظروف كفيلة باجتناب العواقب المذكورة " فالمنشآت الصحية إذن مسؤولة على إزالة النفايات التي تنتجها، وتتمثل المسؤولية تلك في الفرز والجمع والتخزين والمعالجة الضرورية لاسترجاع الطاقة والتقاطها أو العناصر والمواد التي يمكن استعمالها من جديد، وكذا إيداع أو رمي النفايات الأخرى في الأوساط المخصصة لها في ظروف كفيلة باجتناب الأضرار المذكورة أعلاه.

**1. 2. المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها:**

**المادتين 02 و 03:** تحدد مسؤولية المجلس الشعبي البلدي بتنظيم نفسه أو بواسطة هيئات بلدية مشتركة أو بإحدى المصالح على جمع النفايات الحضرية الصلبة المتمثلة في النفايات المنزلية وما شابهها في النوع والحجم مثل:

أ- نفايات التشريح أو التعفن التي ترميها المستشفيات والعيادات أو مراكز العلاج.

ب- أي شيء أو غذاء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم التي قد تتسبب في أمراض مثل: الأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد والجبس والأنسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.

ج- المواد السائلة والنفايات الناجمة عن تشريح الجثث.

**1. 3. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها:**

**المادة 03:** أعطت المقصود بمصطلح النفاية أكثر دقة من سابقه في المرسوم 84-378 على أنها "كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه أو بإزالته"، إضافة إلى مفهوم نفايات النشاطات العلاجية بأنها" كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري." الملاحظ أن إشكالية مفهوم النفاية هو قائم في الذاتية و/أو الشخصية التي تعتلي عملية التخلص وقصد التخلص، ولتفاديها وضعت قائمة لنفايات بما في ذلك الخاصة الخطرة التي تلزم كل منتجها من التخلص منها وفق الشروط والقوانين المنصوص عليها ضمن مرسوم تنفيذي مستقل.

**المادة 05:** صنف ضمنها النفايات إلى: خاصة، منزلية وما شابهها ونفايات هامدة، ورتبت نفايات النشاطات العلاجية ضمن خانة صنف النفايات الخاصة الخطرة وهذا في المادة:

**المادة 18:** من الباب الثاني الخاص بالنفايات الخاصة، أين تم تأكيد مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية على عاتق المنشآت الصحية التي حددت فيما بعد ضمن مرسوم خاص مواصفاتها وأصنافها.

**المادة 19:** تمنع على منتجي النفايات الخاصة الخطرة من تسليمها إلى أي جهة غير مرخص لها.

**المادة 21:** تلزم منتجو و/أو حائزو النفايات الخطرة والخاصة بالتصريح للوزير المكلف بالبيئة بالمعلومات المتعلقة بطبيعة كمية وخصائص وكيفية معالجة هذه النفايات وكذا الإجراءات العملية المتخذة والمتوقعة لتفادي إنتاجها بأكبر قدر ممكن، وهذه النفايات لا تستثنى منها نفايات النشاطات

العلاجية السامة والمعدية والتي تعالج بكيفيات محددة لاحقا، وضمن هذه الإلزامية رتب على مخالفيها غرامة مالية مدونة في المادة 58 من هذا القانون.

**1. 4. المرسوم التنفيذي رقم 02-372 المتعلق بنفايات التغليف:**

**المادة 03:** كون المنشآت الصحية ومنتجي نفايات النشاطات العلاجية ينتجون كميات معتبرة من نفايات التغليف التي لا يعاد استعمالها والتي غير موجهة للاستعمال مرة ثانية، تفرض المادة عليهم حين حيازة مثل هذه الأغلفة أن يتولوا بأنفسهم معالجتها أو يكلفوا منشأة معتمدة للتكفل بها أو ينخرطوا في النظام العمومي الخاص بالاستعادة والتدوير والتثمين، والذي حدد كيفيات إنشاءه وتنظيمه وسيره وتمويله في المرسوم التنفيذي رقم 04-199.

**1. 5. المرسوم التنفيذي رقم 05-915 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة:**

**المادتين 02 و 03:** طبقا لأحكام المادتين 21 و 58 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات تنص المادتين على أن كل المعلومات المتعلقة بكافة إجراءات تسيير النفايات الخاصة والخطرة والتي منها نفايات النشاطات العلاجية السامة والمعدية تتم طبقا لاستمارة ترسل في أجل لا يتجاوز ثلاث أشهر بعد نهاية السنة المعتبرة للتصريح إلى الإدارة المكلفة بالبيئة.

**1. 6. مشروع قانون الصحة المؤرخ في فيفري 2003:**

**المادة 127:** محتوى المادة يفرض بأنه" بهدف المحافظة على الصحة العمومية وحماية البيئة جمع، نقل ومعالجة النفايات لا بد أن تكون وفق المعايير المحددة في القوانين والتشريعات المخصصة.

**المادة 128:** المنشآت الصحية ملزمة بأخذ الشروط والظروف الخاصة بالنفايات البيولوجية والكيمائية والبقايا السامة.

**1. 7 .المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية:**

**المادة 02:** تصف المنشآت الصحية المعنية بإنتاج نفايات النشاطات العلاجية.

**المادة 03:** ترتب نفايات النشاطات العلاجية في ثلاث أصناف: نفايات متكونة من الأعضاء الجسدية ونفايات معدية ونفايات سامة.

الملاحظ على وصف المرسوم لمنتجي نفايات النشاطات العلاجية أنه أهمل الأشخاص المعتمدين في الممارسات الصحية الخواص منهم والعامون والممارسين لأنشطة تنتج مثل هذه النفايات، وكذا إهمال تصنيف الجزء الكبير من صنف نفايات النشاطات العلاجية غير المعدية و/أو غير الخطرة حيث أنها نتاج المنشآت الصحية ومرافقة للأنشطة العلاجية، إضافة إلى صنف نفايات النشاطات

العلاجية الإشعاعية، التي كان بالإمكان الإشارة إليها في التصنيف مع التذكير بأن الصنف الأول من اختصاص السلطات البلدية أو المنشآت العلاجية الصحية المنتجة، والصنف الثاني بأن له تشريع خاص به يدرج في إطار محدد.

**1. 8 المرسوم التنفيذي رقم 06- 104 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة:**

**المادة 02:** تصنف قائمة النفايات تصنيفا وفق الأسلوب التالي:

أ- إسناد رقم لرمز؛ حيث نجد مثال نفايات النشاطات العلاجية ترميزه:

**18– 1 – 1**

- صنف مجال أو طريقة نتاج النفاية [ **18** نفايات ناجمة عن العلاج الطبي أو البيطري و/أو عن البحث المشترك /ماعدا نفايات المطبخ والمطعم غير الناجمة مباشرة عن العلاج الطبي].
- قسم يحدد أصل أو طبيعة النفاية التي تنتمي إلى الصنف [**18 – 1** نفايات ناجمة عن عيادات الولادة والتشخيص والعلاج والوقاية من الأمراض البشرية].
- فئة تعيين النفاية [**18 – 1- 1** نفايات شائكة و قاطعة و جارحة ].

ب- تعريف صنف النفايات الذي تنتمي إليه النفاية المعينة حيث:

**هـ:** النفايات الهامدة.

**خ:** النفايات الخاصة.

**خ خ:** النفايات الخاصة الخطرة.

ج- بيان خطورة النفاية الخاصة الخطرة المعينة حسب المقاييس المحددة في الملحق الأول من هذا المرسوم وهي: قابلة للانفجار، ملهبة، شديدة القابلية للاشتعال، سريعة الاشتعال، قابلة للاشتعال، مهيجة، ضارة، محدثة للسرطان، أكالة، معدية، سامة بالنسبة للتكاثر، مبدلة، خطرة على البيئة.

**المادة 03:** تشير إلى أن قائمة النفايات بها قائمة النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة المحددة بالملحق II وقائمة النفايات الخاصة بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة، ونجد في الأخيرة أصناف نفايات النشاطات العلاجية في الرمز 18 و هي بالملحق الثالث، مع العلم بأن القائمة موضوع تكييف عند الحاجة على أساس التطورات العلمية والتقنية في مجال النفايات.

**المادة 04:** تنص على طبيعة نفايات القائمة وأن وجود مادة بالقائمة لا يعني أنها نفاية في جميع الأحوال وتسجيلها لا يكون له أثر إلا إذا كانت المادة تطابق مفهوم النفاية المحدد في المادة 03 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها.

الملاحظ على قائمة النفايات بالملحق الثالث أين نجد القسم الأول من النفايات الناجمة عن العلاج الطبي أو البيطري و/أو البحث المشترك والعاكسة لنفايات النشاطات العلاجية، ذكرت بأنها نتاج العيادات دون ذكر أنها تنجم أيضا عن المراكز والمنشآت الاستشفائية، المتخصصة أو الجامعية.

**2. فرز وجمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية:**

بعد عرض وصف القانون لطبيعة منتجي نفايات النشاطات العلاجية وترتيبات أصناف نفاياتهم، تعد مراحل و مجالات فرز وجمع النفايات من الخطوات الأولى التي على مجموع الهيئات العلاجية تنفيذها بدقة وتكامل لجعل تصرفاتهم وتسييرهم لنفايات أنشطتهم العلاجية مستدامة وفعالة، كفيلة بحماية الصحة والبيئة، وهو الأمر الذي فصلت النصوص القانونية حيثياتها وفق محتوى المواد القانونية التالية.

**2. 1. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها:**

**المادة 03:** توضح مصطلح الجمع بأنه لمْ وتجميع النفايات بغرض نقلها إلى مكان معالجتها، والفرز بأنه كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعتها، وكلاهما قصد التوجه لمعالجتها.

**المادة 17:** تنص على خطر خلط النفايات الخاصة والخطرة مع النفايات الأخرى.

**المادة 24:** تخضع نقل النفايات الخاصة والخطرة لترخيص من وزارتي البيئة والنقل.

**2. 2. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:**

**المادة 55:** تفرض ترخيص من وزارة البيئة لشحن أو تحميل النفايات الموجهة للغمر في البحر.

**2. 3. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية:**

**المادتين 13 و 14:** تنصان على منع رص نفايات النشاطات العلاجية ووجوب فرزها عند منبع إنتاجها، بحيث لا تمزج مع النفايات المنزلية والمماثلة لها ولا تمزج فيما بينها.

**المادة 12:** تلزم فرز النفايات السامة وتغليفها مع وضع بطاقة عليها تبينها.

**المادة 04:** تجمع نفايات النشاطات العلاجية مسبقا فور إنتاجها في أكياس لهذا الغرض حسب ما هو موضح في المواد 6 و 9 و 11 من هذا المرسوم، حيث جعلت للنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية أكياس بلاستيكية ذات استعمال وحيد ولونها أخضر، وللنفايات المعدية أكياس صفراء بلاستيكية سمكها لا يقل عن 0,1 ملم تستعمل مرة واحدة مقاومة وصلبة لا يتسرب منها الكلور عند

ترميدها، وللنفايات السامة أكياس بلاستيكية لونها أحمر وبنفس شروط أكياس النفايات المعدية مع وضع مواد مطهرة ضمنها.

**المواد 15 و 16 و 17:** توضح مواصفات أكياس الجمع التي تغلق عند امتلائها إلى الثلثين بإحكام وتوضع في حاويات صلبة من نفس اللون، تحمل إشارة تبين طبيعة النفايات وبعد امتلائها تحول إلى محل التجميع قصد رفعها للمعالجة، وعند كل استعمال لتلك الحاويات لابد من تنظيفها وتطهيرها.

**المواد 18 و 19 و 20:** وفق هذه المواد توضع نفايات النشاطات العلاجية في محلات تجميع مخصصة فقط لها تتوفر على التهوية والإنارة والماء ومنافذ تصريفه، مع التنظيف الدوري لها والحراسة المحكمة لمنع دخول أي شخص غير مرخص له.

**المادة 21:** تحدد فيها مدة تخزين نفايات النشاطات العلاجية حسب وضعية وحالة المنشأة الصحية، إن كانت لديها مرمد خاص فالمدة لا تتجاوز 24 ساعة، وفي حالة العكس لا تزيد المدة عن 48 ساعة (أي الترميد يكون خارج المنشآت الصحية).

الملاحظ على نصوص مواد المرسوم عدم تفصيلها في طبيعة أو أصناف النفايات المعدية، إذ صنف النفايات الحادة و الواخزة لا يمكن جمعها أو توضيبها في أكياس، وإنما تستدعي حاويات خاصة، وكذلك بالنسبة لمدة التخزين التي قد يكون لها معيار آخر كمعيار الكمية المنتجة إن كانت أقل من 5 كغ في الأسبوع مثلا أو أكثر من 100 كغ، إضافة إلى أن الذي توضع بها المواد المطهرة هي حاويات التوضيب وليس الأكياس.

### 2. 4 .المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المتعلق بكيفية نقل النفايات الخاصة الخطرة:

**المادة 02:** وضعت مفهوم كل من:

**نقل النفايات الخاصة الخطرة:** مجموع عمليات شحن النفايات الخاصة الخطرة وتفريغها ونقلها.

**ناقل النفايات الخاصة الخطرة:** كل شخص طبيعي أو معنوي يتكفل بنقل النفايات الخاصة الخطرة.

**مرسل النفايات الخاصة الخطرة:** كل شخص طبيعي أو معنوي حائز على النفايات الخاصة الخطرة ينقلها أو يسلمها إلى الغير من أجل نقلها.

**المرسلة إليه النفايات الخاصة الخطرة:** كل شخص طبيعي أو معنوي تنقل إليه النفايات الخاصة الخطرة من أجل تثمينها أو إزالتها.

**المواد 4 و 5 و6:** تحدد الشروط المرتبطة بتغليف أو توضيب النفايات الخاصة الخطرة أثناء نقلها، حيث توضع في توضيبات ملائمة لطبيعتها وحالتها الخطرة، وذلك بأنواع توضيب لها

خصائص المساكة والمقاومة للضغوطات والاهتزازات، مع عَنْونتها ببطاقة واضحة غير قابلة للمحو وتسمح بالتعرف على هويتها بسهولة.

**المواد7 و 8 و 9:** تحدد الشروط المرتبطة بوسائل نقل النفايات الخاصة الخطرة، من تكييفها مع طبيعة وخصائص خطر النفايات المنقولة إلى خضوعها للمعاينة التقنية الدورية، وكذا احتوائها لإشارة خارجية واضحة خاصة بنوع النفايات التي تنقلها.

**المادة 19:** قبل مغادرة منشآت المعالجة المنقول إليها النفايات الخاصة والخطرة لابد أن تطهر الحاويات ومقصورات وسائل النقل، وتكاليف تطهيرها على حائز النفايات الخاصة والخطرة.

**المادة 10:** ناقل النفايات الخاصة والخطرة يجب أن يكون مكون في هذا المجال وحائز على شهادة مهنية.

**المادة 11 :** تلزم ناقل النفايات الخاصة والخطرة إخطار وإبلاغ كل الجماعات المحلية المعنية حالة وقوع حادث، لإيقاف التسرب واسترجاع النفايات الخاصة الخطرة والملوثات الناجمة.

**المادة 14 و 16:** طباقا لأحكام المادة 24 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها تثبت رخصة نقل النفايات تأهيل ناقلها مع ضرورة صلاحية ترخيص النقل وعرضه عند كل مراقبة للسلطات المؤهلة.

**المادة 17 و 21:** تلزم إرفاق ناقل النفايات الخاصة الخطرة لـ"وثيقة الحركة "التي تسمح بالتحقق من أهداف مسطرة لغرضها، ويتعين على كل أطراف عملية نقل النفايات الخاصة الخطرة التوقيع عليها عند انتهاء عملية النقل (الشحن والتفريغ).

الملاحظ أن محتوى المعلومات الموجودة سواء ضمن عنونة توظيبات أو وثيقة حركة نقل النفايات الخاصة الخطرة لا تزال لم تعرض بعد، خاصة معلومات عنونة التوظيبات التي لم ينوه إلى صدور تنظيم خاص بها كما هو متعارف عليه عالميا (الأمم المتحدة أو الاتحاد الأوروبي).

### 2. 5. المرسوم رقم 05-314 المتعلق بكيفيات اعتماد تجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة:

**المادة 02:** وفق ما تنص عليه أحكام المادة 16 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها وضع مفهوم تجمع منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة حسب المادة 416 من الأمر رقم 75-58 للقانون المدني المعدل والمتمم المؤرخ في 20 رمضان 1995 الموافق 26 سبتمبر1975 .

**المواد 4 و 5 و 6 و 7:** توضح هذه المواد كيفيات تشكيل التجمع من خلال تقديم ملف الطلب ووثائقه مع إجراء دراسة له ومن ثم منح الاعتماد من قبل وزارة البيئة لمدة 5 سنوات، ويجدد الاعتماد عند كل انتهاء المدة المحددة.

### 3. معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

تعد معالجة نفايات النشاطات العلاجية الحلقة الحساسة في تسييرها، كون الملوثات والآثار السلبية التي تمس عناصر البيئة وصحة المجتمع تنتج عن التطبيق السيئ وغير المحكم لها، لدى وضع النظام القانوني نصوص تصف الأساليب والمعايير التي تعتمد في معالجة صنف نفايات الهيئات العلاجية من خلال المراسيم والقوانين التالية.

### 3. 1. المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بالنفايات الحضرية ومعالجتها:

**المادة 22:** تتم معالجة النفايات الصلبة الحضرية حسب الأساليب التالية: مفرغة محروسة، مفرغة مراقبة، مفرغة تسميد، مفرغة التفتيت، مفرغة الحرق، التسميد أو الترميد.

**المواد 24–25- 26–27–28 و 36:** تنص على الإجراءات المتبعة من أجل اختيار موقع طرح النفايات ومراقبتها، وذكر كل الاحتياطات اللازمة وما يلزم من شروط ترافق مراحل إعداد موقع الطرح.

**المادتين 32 و 33:** تصنف ضمن هاتين المادتين أنواع النفايات الصلبة الحضرية المقبولة وغير المقبولة في المفارغ العمومية، ويتم رفع أصناف النفايات التي لا يمكن طرحها في المفارغ العمومية ونقلها ومعالجتها وفقآ للقوانين والمراسيم الجديدة للنفايات.

### 3. 2. المرسوم التنفيذي رقم 98-339 المتعلق بتنظيم المنشآت المصنفة و قائمتها:

نظرا للخطورة التي يمكن أن تشكلها المنشآت المصنفة على صحة الإنسان والبيئة، أصدر المقنن الجزائري الأمر 76-34 المؤرخ في فيفري 1976 المتعلق بالمنشآت الخطيرة أو المضرة بالصحة غير الملائمة، ثم تلاه بالمرسوم التنفيذي 88-149 المتعلق بالمنشآت المصنفة.

ويعتبر المرسوم التنفيذي 98-339 قاعدة الأحكام الخاصة المنظمة للمنشآت المصنفة، والتي قبل تشغيلها وعملها لابد أن تخضع إلى ترخيص أو تصريح إما من طرف الوزير المكلف بالبيئة أو الوالي أو رئيس المجلس الشعبي البلدي ووفق إجراءات منصوصة حسب كل صنف من الأصناف الثلاثة للمنشآت المصنفة (صنف يخص الوزير المكلف بالبيئة، الثاني يخص الوالي والثالث يخص رئيس المجلس الشعبي البلدي)، ويذكر المرسوم التزامات صاحب المنشأة المصنفة أثناء تشغيلها

وأثناء تعرضها للغلق أو لقرار التوقيف [ المواد 02، 03، 05، 16، 18، 20، 22، 23، 27، 28، 30، 33].

### 3. 3. القانون رقم 01- 19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها:

**المادة 02:** تضع المبادئ التي يرتكز عليها تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها وهي: تثمين النفايات بإعادة استعمالها أو رسكلتها أو بكل طريقة تمكن من الحصول باستعمالها على مواد قابلة لإعادة الاستعمال والحصول على الطاقة وكذا المعالجة البيئية العقلانية للنفايات...إلخ.

**المادة 11:** تنص على أن معالجة النفايات من خلال تثمينها أو إزالتها يجب أن تتم وفقا لشروط المطابقة لمعايير البيئة، لاسيما عدم تعريض صحة الإنسان والحيوان للخطر أو تشكيل أخطار على عناصر البيئة أو إحداث إزعاج بالضجيج أو بالروائح الكريهة والمساس بالمناظر والمواقع ذات الأهمية الخاصة.

**المادتين 12 و 13:** ينشأ مخطط وطني لتسيير النفايات الخاصة يتضمن: جرد كميات النفايات الخاصة والحجم الإجمالي لكمية النفايات المخزنة وأصنافها، وتحديد المناهج المختارة لمعالجة كل صنف من أصناف النفايات الخاصة، ويحدد أيضا المواقع ومنشآت المعالجة الموجودة بما فيها نفايات النشاطات العلاجية ومنشآت معالجتها، خاصة المرامد المتواجدة على مستوى المنشآت الصحية، وأخيرا بأخذ الاحتياطات المتعلقة بقدرة معالجة النفايات مع اعتبار القدرات المتوفرة وكذا الأولويات المحددة لإنجاز منشآت جديدة وفق الإمكانيات الاقتصادية والمالية الضرورية لوضعها حيز التنفيذ.

**المادة 15:** تُقرر ما هو موجود في المرسوم التنفيذي رقم 98-339 على أنه لا يمكن معالجة النفايات الخاصة إلا في المنشآت المرخص لها من قبل الوزير المكلف بالبيئة وذلك وفقا للأحكام التنظيمية المعمول بها.

**المادة 20:** يحظر إيداع وطمر وغمر النفايات الخاصة في غير الأماكن والمواقع والمنشآت المخصصة لها مثل النفايات السامة والمعدية.

**المواد 25 و 26 و 27 و 28:** تحظر وتمنع استيراد وتصدير النفايات الخاصة الخطرة وتضم ضمنها نفايات النشاطات العلاجية والأدوية وبقايا التصوير الإشعاعي، وتضع تراخيص وإجراءات خاصة في كلا الحالتين من قبل الوزارة المكلفة بالبيئة (استيراد أو تصدير)

**المادتين 41 و45:** من الباب الخامس المتعلق بمنشآت معالجة النفايات تنص على خضوع إجراءات تهيئة منشآت المعالجة لدراسة التأثير على البيئة، وقبل الشروع في عملها لا بد من

الحصول على رخصة من الوزير المكلف بالبيئة بالنسبة للنفايات الخاصة ومنها نفايات النشاطات العلاجية، وعند إنهاء استغلالها أو غلقها يلزم المستغل بإعادة تأهيل موقعها، حيث المواصفات التقنية الخاصة بالقواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستواها مدونة في المرسوم التنفيذي رقم 04-410 أدناه .ويخضع تشغيل منشآت معالجة النفايات إلى شرط اكتتاب تأمين يغطي كل الأخطار.

**المواد 46 و 49:** تخص حراسة ومراقبة منشآت معالجة النفايات طبقا لأحكام القانون 83-03 المتعلق بحماية البيئة، مع الالتزام بتقديم كل المعلومات للسلطات المكلفة بالحراسة والمراقبة، وإجراء خبرة بالتحاليل اللازمة لتقييم الأضرار والآثار على الصحة العمومية و/أو على البيئة عند الضرورة.

### 3. 4. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:

**المادة 51:** تنص على منع رمي النفايات أيًا كانت طبيعتها في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية أو في الآبار أو الحفر وسراديب جذب المياه التي غير تخصيصها.

### 3. 5. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية:

**المواد 22 ، 23 ، 24 و 31:** تحدد كيفيات معالجة مختلف أصناف نفايات النشاطات العلاجية المدرجة حيث:

- النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية تدفن.
- النفايات السامة تعالج وفق الشروط نفسها التي تعالج بها النفايات الخاصة من نفس الطبيعة وذلك طبقا للتنظيم المعمول به.
- النفايات المعدية لابد أن ترمد.
- النفايات المتكونة من الأعضاء الحيوانية الناجمة عن النشاطات الحيوانية تعالج بنفس طريقة النفايات المعدية.

**المادتين 25 و 26:** توضحان أين يتم ترميد النفايات المعدية: إما في مرامد داخل المنشآت الصحية، أو خارجها ضمن مرمد يخدم عدة منشآت صحية، أو بمنشآت ترميد متخصصة في معالجة النفايات، والمؤهلة كلها قانونًا لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية والخاضعة إلى ترخيص وفق أحكام المادة 42 من القانون 01-19 المشار إليها سابقا.

**المادة 28 :** توضح عملية إزالة النفايات والبقايا الناتجة عن منشآت الترميد.

### 3. 6. المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المتعلق بالقواعد العامة لتهيئة و استغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت:

**المواد 2، 3 و 4:** تضع مفهوم مشغل منشأة معالجة النفايات بأنه كل شخص طبيعي أو معنوي، عمومي أو خاص مكلف باستغلال منشأة معالجة النفايات، والأخيرة هي كل منشأة موجهة لتثمين النفايات وتخزينها وإزالتها، ومن بينها والتي تعني نفايات النشاطات العلاجية: مراكز الطمر التقني للنفايات الخاصة، منشآت ترميد النفايات الخاصة، منشآت الترميد المشترك ومنشآت المعالجة الفيزيوكيميائية للنفايات، وشروط إنشاء هذه الأصناف من المنشآت تخضع لأحكام الباب الخامس من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

**المادة 10:** يوصف بشروط قبول النفايات مجموع إجراءات المراقبة وقبول النفايات على مستوى منشآت معالجة النفايات للسماح بضمان مطابقة النفايات المعالجة و منشأة معالجتها.

**الفصل الثاني والثالث والرابع:** تصف مواد هذه الفصول من المرسوم القواعد العامة لتهيئة منشآت معالجة النفايات وكيفية استقبال النفايات على مستواها بالشروط الموضوعة بقواعد استغلال منشآت معالجة النفايات التي استوفت شروط القبول، وملخص هذه الإجراءات التي جاءت في مختلف مواد المرسوم موضح بالشكل رقم (03) ، وذلك حسب ترتيب المراحل السابقة.

### 3. 7. المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المتعلق بكيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته:

تطبيقا لأحكام المادة 14 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها تنص مواد هذا المرسوم على:

**المادتين 02 و03:** المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة يعد من طرف لجنة يرأسها وزير البيئة وتتكون من أعضاء لجنة يعينون لمدة 03 سنوات قابلة للتجديد وهم أربع فئات: ممثلين عن كل الوزارات التي لها صلة بموضوع النفايات الخاصة، ممثل عن المنظمات المهنية المرتبط نشاطها بتثمين النفايات وممثل عن المؤسسات العمومية التي تعمل في ميدان تسيير النفايات إضافة إلى ممثل عن جمعيات حماية البيئة.

**المواد 4 ، 5 و6:** يعد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة بمدة 10 سنوات ويتم المصادقة عليه بمرسوم تنفيذي ينشر في الجريدة الرسمية مع مراجعته كلما اقتضت الظروف، وتقدم لجنة إعداده تقرير سنوي يتعلق بمستوى تنفيذ المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة.

الملاحظ أنه كون المشرع يعمل على تقييد التصرفات التي تضر بالبيئة وصحة المجتمع، يبقى عليه تدقيق مواصفات عمل كل منشآت معالجة النفايات ليس فقط الإجراءات الإدارية بل حتى الإجراءات التقنية مثل تحديد معايير الانبعاثات ودرجات الحرارة الموظفة في مرامد النفايات ونسبة الاحتراق الواجبة، وقائمة النفايات المستثناة من كل صنف من أصناف منشآت معالجة النفايات، وهذا من خلال الاستفادة من الخبرات، التجارب والتوجيهات العالمية كخبرات هيئة الأمم المتحدة والمجموعة الأوروبية، وتوجيهات المؤتمرات والبرامج العالمية لحماية البيئة والصحة [التوجيهة الأوروبية رقم CE/67/34 المؤرخة في 16 ديسمبر 1994 والمتعلقة بترميد النفايات الخطرة ومنها نفايات النشاطات العلاجية] ، [الملحق V لتوجيهات الجلسة السادسة لمؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال المتعلق بمعايير انبعاثات ترميد النفايات المثبتة من قبل الاتحاد الأوروبي]، [ المرسوم الفرنسي المؤرخ في 23 أوت 1989 المحدد لشروط ترميد نفايات النشاطات العلاجية ضمن منشآت ترميد النفايات المنزلية] [Véronique Choudier Delage,1999].

### 4. المعالجة المالية لنفايات النشاطات العلاجية:

عملا بمبدأ الملوث الدافع الذي أقره قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة رقم 03-10، يتحمل وفقه كل شخص يتسبب نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة، نفقات كل تدابير الوقاية من التلوث والتقليص منه وإعادة الأماكن وبيئتها إلى حالتها الأصلية، ويهدف القانون بذلك إلى الوقاية من التلوث ومكافحته من خلال تأسيس رسوم إيكولوجية تفرض على النشاطات الملوثة والخطيرة على البيئة، وفيما يتعلق بالنفايات جاءت النصوص القانونية لفرض رسوم غرضها التحفيز على إزالة النفايات بهدف تشجيع عدم تخزينها وكذا لتوضح أعباء المعالجة وعلى مسؤوليات من تقع وكيفية توزيعها.

#### 4. 1. قانون المالية رقم 01-21 المتضمن لقانون المالية لسنة 2002:

**المادة 203:** تنص على تأسيس رسم تشجيع عدم التخزين يحدد بمبلغ 10,500 دج/الطن لمخزون النفايات الصناعية الخاصة و/أو الخطرة و كيفية توزيعها، مع إمهال 3 سنوات لإنجاز منشآت معالجة هذه النفايات وإزالتها.

**المادة 204:** يؤسس رسم للتشجيع على عدم تخزين النفايات المرتبطة بأنشطة العلاج في المستشفيات والعيادات الطبية بسعر مرجعي قدره 24,000 دج/الطن، ويتم ضبط الوزن المعني وفق القدرات والعلاج وأنماطه في كل منشأة معينة أو عن طريق قياس مباشر، ويتم توزيع حاصل الرسم إلى 10% لفائدة البلديات و15% لفائدة الخزينة العمومية و 75% لفائدة الصندوق الوطني

للبيئة وإزالة التلوث، وتحصيل هذا الرسم يكون وفق المنشور رقم/ 17 وم/م ع ض/م ت ج/ق م / 2002 المتعلق بكيفية تحصيل الرسوم، وقد منحت مهلة ثلاث سنوات للمستشفيات والعيادات الطبية للتزويد بتجهيزات الترميد الملائمة أو حيازتها.

**4. 2. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها:**

**المادة 50:** يتكفل منتجو و/أو حائزو النفايات الخاصة والنفايات الهامدة بتكاليف نقلها ومعالجتها.

**المادة 52:** تمنح الدولة إجراءات تحفيزية قصد تشجيع تطوير نشاطات جمع ونقل وتثمين وإزالة النفايات حسب الكيفيات التي لم يحددها التنظيم.

**4. 3. المرسوم التنفيذي رقم 03-378 المتعلق بنفايات النشاطات العلاجية:**

**المادة 27:** تنص على أنه تتكفل المنشآت الصحية بنفقات معالجة نفاياتها التي تنتجها.

إضافة إلى وجود أحكام جزائية تفرض على المخالفين لأحكام القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها من خلال غرامات مالية وعقوبات يلزمون بها في حالة معاينة تلك المخالفات من قبل الجهات الوصية وهي مدرجة في الباب السابع من القانون أعلاه.

**5. تكوين وتحسيس العاملين في تسيير نفايات النشاطات العلاجية:**

من اجل ضمان الاستمرارية والنجاعة في تنفيذ ما سطره القانون من نصوص ومواد تحدد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، أولى القانون الاهتمام بالجانب البشري المرتبط بالعملية وأعطى أهمية بمواد نصوصه لعمليات تحسيس الأشخاص المرتبطين بمجالات تسيير النفايات، لكي يسهموا في الإجراءات والقرارات التي قد تحد من الأضرار والآثار التي تمس بصحتهم وبيئتهم، ونجد من تلك النصوص.

**5. 1. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:**

**المادة 03:** يتأسس قانون حماية البيئة على مبادئ عامة منها المبدأ الثامن :مبدأ الإعلام و المشاركة الذي يكون بمقتضاه لكل شخص الحق في أن يكون على علم بحالة البيئة والمشاركة في الإجراءات المسبقة عند اتخاذ القرارات التي قد تضر بالبيئة، وبما أن تسيير نفايات النشاطات العلاجية يندرج في إطار حماية البيئة تنص المادة التالية على:

**5. 2. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية:**

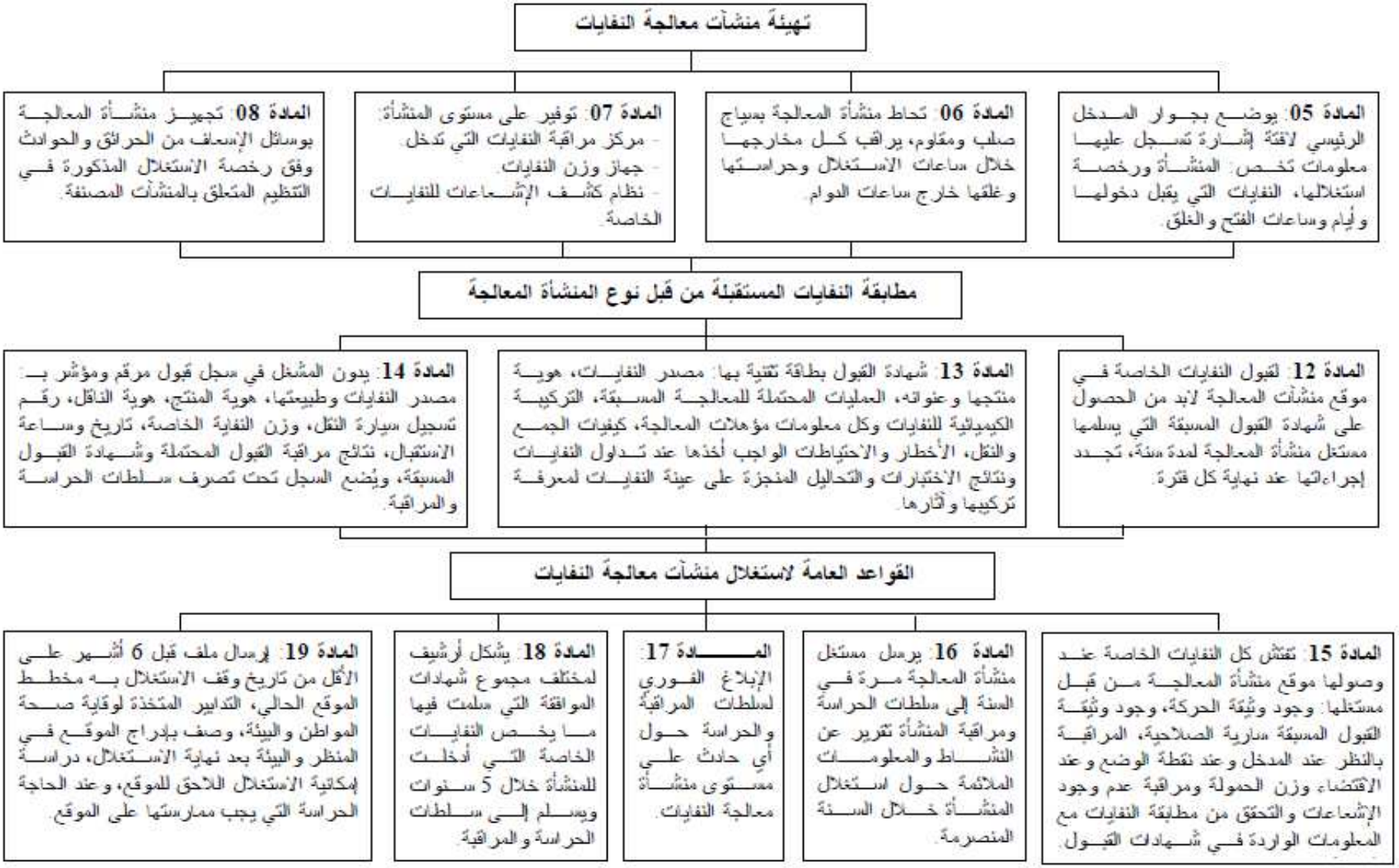
**المادة 29:** تكوين وتأطير المتعاملين مع عملية جمع ونقل ومعالجة النفايات بالوسائل اللازمة والمعلومات الضرورية حول كمية النفايات و مخاطرها وكيفيات التعامل معها.

**خلاصة:**

إن مختلف النصوص والمواد التي ينبني عليها النظام التشريعي والقانوني لنفايات النشاطات العلاجية الجزائري، والمدرجة في المجال العام لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، تعتبر بمثابة جهود معتبرة في طور نتاجها تبعا لحداثتها، تستدعي التكثيف من التنظيمات والإجراءات من خلال نصوص ومراسيم تفصل أكثر مختلف مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، وذلك انطلاقا من وضع توضيح مسؤولية منتجي صنف هذه النفايات الأحرار، وتفصيل إجراءات تسييرها بدأً من طرق فرزها وتجميعها وتخزينها بشقيه المرحلي والمركزي ونقلها نحو منشآت معالجتها التي تتطلب مراسيم ونصوص خاصة بكل واحدة منها، أين توضع فيها قائمة النفايات المسموح بمعالجتها على مستواها والإجراءات والمعايير التي تنفذ المعالجة بها، وهذا بغية الحد والتقليل إلى أدنى المستوى الآثار والمخاطر التي تشكلها طبيعة نفايات النشاطات العلاجية الخاصة والخطرة.

في الأخير يمكن القول أنه يبقي على المنشآت الصحية ومنتجي نفايات النشاطات العلاجية اعتماد ومواكبة ما يتم وقيد تجسيده من جهود تشريعية وقانونية كقاعدة عمل أساسية لتأدية مسؤولياتهم، وتقليص مخاطر وآثار تسييرهم لنفاياتهم، والاستعانة بمختلف التوجيهات العالمية والإقليمية والتجارب الرائدة في هذا المجال، من خلال وضع سياسة و استراتيجية مستدامة لتسيير النفايات الناتجة، والعمل بالتكنولوجيات الحديثة للمعالجة البيئية السليمة لمختلف أصناف نفايات النشاطات العلاجية، مدعمين بذلك التحسيس العام والوعي بالمسؤولية الفردية والجماعية في إجراء وتنفيذ الاستراتيجيات والأساليب المستدامة للوصول إلى الأهداف المنشودة في تحقيق تنمية مستدامة شاملة صحية وبيئية تفي باحتياجات الأجيال الحالية ولا تضر بمتطلبات الأجيال اللاحقة.

**الشكل رقم 03: ملخص إجراءات تنفيذ أحكام المرسوم التنفيذي رقم 04-410:**



# الفصل الثالث

## سياسة ونظام التسيير المستدام
## لنفايات النشاطات العلاجية

**مقدمة:**

تعاقبت ممارسات منتجي نفايات النشاطات العلاجية عبر الزمن، فظهرت إثرها مخاطر وآثار تفاقمت وامتد بعدها على حساب البيئة العالمية، مما استدعى تزايد الوعي بالوضع الذي تُسير به، فعمل المشرع بوضع إطار التعامل معها وتحديد المسؤوليات، وارتبطت مجالات التعامل معها بأركان المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تهدف إلى تنمية شاملة تفي باحتياجات الأجيال الحالية دون الاضطرار بمتطلبات الأجيال اللاحقة، وذلك باستراتيجيات تسيير مستدام مسطرة في نظام مهيكل بمسؤوليات مضبوطة وأهداف مرجوة، للتقليل من مختلف الآثار والمخاطر السالفة الذكر، ومن خلال الاستفادة من التجارب، يعمل نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية وفق معايير الجودة البيئية بمختلف التقنيات والأساليب المستدامة لتسيير مجالاتها، ويجسد بأهداف تطور من قدرات منتجيها للحد من المخاطر والآثار والاقتصاد في التكلفة المادية والبيئية، مع إمكانية مواجهة مختلف الحوادث التي قد تطرأ أثناء تنفيذ السياسة المتكاملة لنفايات الهيئات العلاجية، ومن أجل عرض ومعرفة حيثيات مختلف السياسات ومكونات نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، يتناول هذا الفصل النقاط التالية:

1- سياسات واستراتيجيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

2- نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

3- مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

4- معالجة نفايات النشاطات العلاجية.

5- تدقيق نفايات النشاطات العلاجية.

6- تطوير قدرات تسيير نفايات النشاطات العلاجية واحتياطات سلامة الأشخاص والبيئة.

## 1. سياسات واستراتيجيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

باعتبار أن منتجي نفايات النشاطات العلاجية جزء من الكل المنتج للنفايات الصلبة نجد أن الكل كان تعاملهم مع النفايات يتم وكأنها مواد لا يحتاج إليها ولا يمكن الاستفادة منها، حيث مصيرها هو التجاهل والإهمال والرمي في إحدى المكونات والأوساط البيئية بأسلوب عشوائي غير سليم، مما أدى إلى ظهور آثار ومخاطر أضرت بصحة المجتمع وسلامة البيئة، تطورت بشكل مخيف مع مرور الزمن، فدفعت بمنتجي النفايات عامة إلى تغيير أساليبهم وسياستهم اتجاه النفايات التي ينتجونها وذلك بإتباع سياسات واستراتيجيات اندرجت في إطار يعرف بالتنمية المستدامة.

### 1.1. تطورات سياسة التعامل مع النفايات:

عرفت المجتمعات منذ القدم أهمية تهيئة المدن لما لها من تأثير بالغ في استمرار البشرية، حيث أن بعض أساليب تسيير النفايات وجد وقتها، مثل وضع قنوات الصرف الصحي ونقل النفايات الصلبة بكل أنواعها إلى خارج التجمعات السكنية مع الحرق العشوائي لها، وغيرها من الطرق ذات أسلوب التجاهل والإغفال عن مصيرها وما يمكن أن تخلفه من آثار على البيئة، هذه السياسة التي اتبعت وقتها راجعة إلى عدة أسباب منها:

أ- الاشتغال الكلي بالعملية الإنتاجية والنمو الاقتصادي السريع وعدم إعطاء أي أهمية للنفايات المصاحبة لها، بحكم أنه ليس لها أية مردودات اقتصادية آنذاك كان التخلص منها بأرخص وأبسط الطرق وهو إلقائها في الوسط البيئي.

ب- اعتقاد منتجو النفايات بأن عناصر البيئة الشاسعة الواسعة مثل البحار والجو تستطيع أن تستوعب ما يُلقى في باطنها من نفايات وباستطاعتها أن تنقي نفسها ذاتيا.

ج- جهل منتجو النفايات بالطرق التي تؤثر بها النفايات والملوثات عند انتقالها إلى البيئة، فهذه الملوثات عند انتقالها إلى أحد الأوساط البيئية منها ما هو قابل للتحلل وما هو ثابت ومستقر لا يتحلل ولا يتغير مع الزمن، ومنها ماله خاصية التراكم في البيئة وفي جسم الإنسان والكائنات الحية (مثل الزئبق و الكدميوم و الديكوزين)، وغيرها من الملوثات التي قد تتفاعل مع بعضها وتكون خليط من الملوثات الأكثر خطورة (كأكسيد النتروجين).

د-غياب الوعي الجماهيري حول تأثير النفايات على الإنسان والحيوان، يعني غياب الضغط الشعبي على الجهات المعنية بإصدار التشريعات.

ومع تراكم الخبرات والتجارب مع الزمن وازدياد الحوادث والكوارث البيئية والضحايا البشرية الناجمة عن الأسلوب السيئ لتسيير للنفايات، كالأوساخ التي شاعت في القرنين الثامن والتاسع عشر وما نتج عنها من أمراض وأوبئة، مثل ما حدث بإنجلترا ما بين 1831- 1872م أين وقع بها وباء الكوليرا خلف ما يقارب 38 ألف قتيل بسبب النفايات الصلبة والسائلة المتراكمة، و من ثم وجدت المنشآت الصحية التي ارتبط نشاطها بأضرار تلك الأوساخ والأوبئة، وضعت لها هندسة خاصة لمنع انتشار الأمراض المعدية وفق الإسهامات التي قام بها لويس باستور وفريقه في اكتشاف البكتيريا؛ زيادة على ما ظهر في أواخر القرن العشرين من أمراض فتاكة كمرض فقدان المناعة المكتسبة الناتجة عن النفايات الناجمة عن الأنشطة العلاجية، وكذا كارثة نفايات الأنشطة العلاجية الألمانية التي وجدت في المفارغ العمومية، وما جرى في شواطئ نيوجرسي في و.م.أ أين تم ردم النفايات بما فيها نفايات النشاطات العلاجية على امتدادها، أدى ذلك إلى غلق ما يقارب 50 ميلا منها وإصدار الكونغرس الأمريكي على إثرها أول قانون تتبع النفايات الطبية عام 1988 م.

وللتداعيات السابقة وغيرها أيقن منتجو نفايات النشاطات العلاجية خاصة والنفايات الصلبة عامة أن أسلوب التجاهل والإغفال لنفاياتهم لا يفلح على المدى القريب والبعيد معا، وأن سلبياته خطيرة جدا من الناحية البيئية والصحية والاجتماعية وحتى الاقتصادية، لذلك اتبعوا سياسة التحكم والمعالجة للنفايات بعد إنتاجها عرفت بالسياسة الدفاعية أو سياسة رد الفعل، كإنشاء مرامد ومراكز الردم التقني و المفارغ المراقبة وغيرها، لكن هذه السياسة الجديدة بالرغم من أنها أعطت حلا جزئيا ومرحليا إلا أنها لم تحل المشكلة من جذورها ولم تمنع من وقوع مشكلات أخرى أشد وطأة على البيئة الكلية للمجتمع (كرواسب المفارغ ودخان المرامد غير المعالج)، والتي أخذت بعدا جديدا لم تشهده المنشآت الصحية والمجتمعات من قبل وذلك لـ:

- أن سياسة التحكم لا تخلص منتجو النفايات من نفاياتهم وإنما تحولها من حالة إلى أخرى، وأن المكونات السامة والخطرة تكون موجودة حتى بعد التحكم والمعالجة ولو بنسبة ضئيلة.
- وجود عبئ إضافي تتحمله المنشآت والمجتمعات لتسيير نفاياتها، من ناحية تكاليف أجهزة المعالجة والتحكم و توفير وتدريب العمالة على تشغيل وصيانة هذه الأجهزة.
- أن سياسة التحكم تستهلك موارد طبيعية كثيرة، كاستخدام المواد الخام بالمعالجة (بنزين، غاز...)، واستعمال المياه والطاقة.

وعليه كان لزاما على المهتمين والمتعاملين مع النفايات أن يفكروا في استراتيجية إبداعية مبتكرة وسياسة عملية واقتصادية اتجاه النفايات المنتجة والأنشطة التنموية المرتبطة بها، مبناها الحكمة القائلة: "الوقاية خير من العلاج"، وهي استراتيجية منع أو خفض إنتاج النفايات من مصدرها، حتى لا يضطر منتجو النفايات أصلا إلى معالجتها، وبالتالي منع أو خفض التكاليف والأضرار الناجمة عن إنتاجها، وقد تعددت الأسماء والمصطلحات التي أطلقت على هذه الاستراتيجية وتطورت مفاهيمها وأبعادها، وعرفت بعدها باستراتيجية التنمية المستدامة.

### 1. 2. أركان ومؤشرات التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

تعتبر استراتيجية التنمية المستدامة في تسيير النفايات استراتيجية وقائية شاملة ومتكاملة تعتني بالنشاط التنموي بأكمله وفي كافة القطاعات، وقد ظهرت هذه الاستراتيجية العامة مجسدة ومبلورة بشكل واضح في مؤتمر قمة الأرض بمدينة ريودي جانيرو بالبرازيل سنة 1992م، وذلك نتيجة استجادة قضايا عدة عجلت بتطويرها والتي منها:

- تدهور نوعية المياه في معظم مناطق العالم و انخفاض أحجامها وقلة مصادرها.
- ارتفاع أسعار المواد الخام والطاقة بشكل ملحوظ.
- صرامة التشريعات والأنظمة المتعلقة بالنفايات الخطرة الخاصة والصناعية.
- ارتفاع أسعار وتكاليف التخلص من النفايات.
- قلة وجود مناطق صالحة لدفن النفايات.
- انكشاف مشكلات بيئية ذات بعد عالمي: طبقة الأوزون، الدفيئة. ...

ومن بين الأعمال التي بُذلت خاصة على المستوى العالمي في مجال وضع معالم وأبعاد التنمية المستدامة في تسيير النفايات عامة ونفايات النشاطات العلاجية خاصة نجد:

- أعمال قمة الأرض بريودي جانيرو بالبرازيل جوان 1992م، وما تضمنه تقرير مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية من أهداف وتوجيهات خصت النفايات في فصل من فصول أجندته.
- برنامج الأمم المتحدة المخصص للبيئة من خلال مؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال المنعقد في ديسمبر 2002م، والمتعلق بمراقبة الحركة الحدودية للنفايات الخطرة وطرق التخلص منها،

أين وضعت في الاجتماع السادس للمؤتمر توجيهات تقنية للتسيير البيئي السليم للنفايات البيو طبية ونفايات العلاجات الطبية.

- مشروع الخطوط المرجعية لمكتب المنظمة العالمية للصحة بإفريقيا المعنون بالتسيير المستدام للنفايات الاستشفائية، وما احتوى عليه من فصول تبحث في سبل وضع نظام التسيير المستدام للنفايات الاستشفائية سواء على مستوى المنشآت الصحية أو التنفيذ على المستوى الوطني.

وتعتبر هذه الأعمال بمثابة الدعامة والركيزة التي تُعتمد حاليا لدى جميع الدول، كونها وُضعت بمراعاة خصوصيات البلدان بما فيها البلدان النامية ومدى توفر الإمكانيات البشرية والمادية، وتحت إشراف دول رائدة في مجال تسيير النفايات كألمانيا التي ساهمت بالكثير في تجسيد ووضع التوجيهات الموجودة في أعمال المنظمة العالمية للصحة والأمم المتحدة المتعلقة بالنفايات

### 1. 2. 1. أركان وعناصر التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

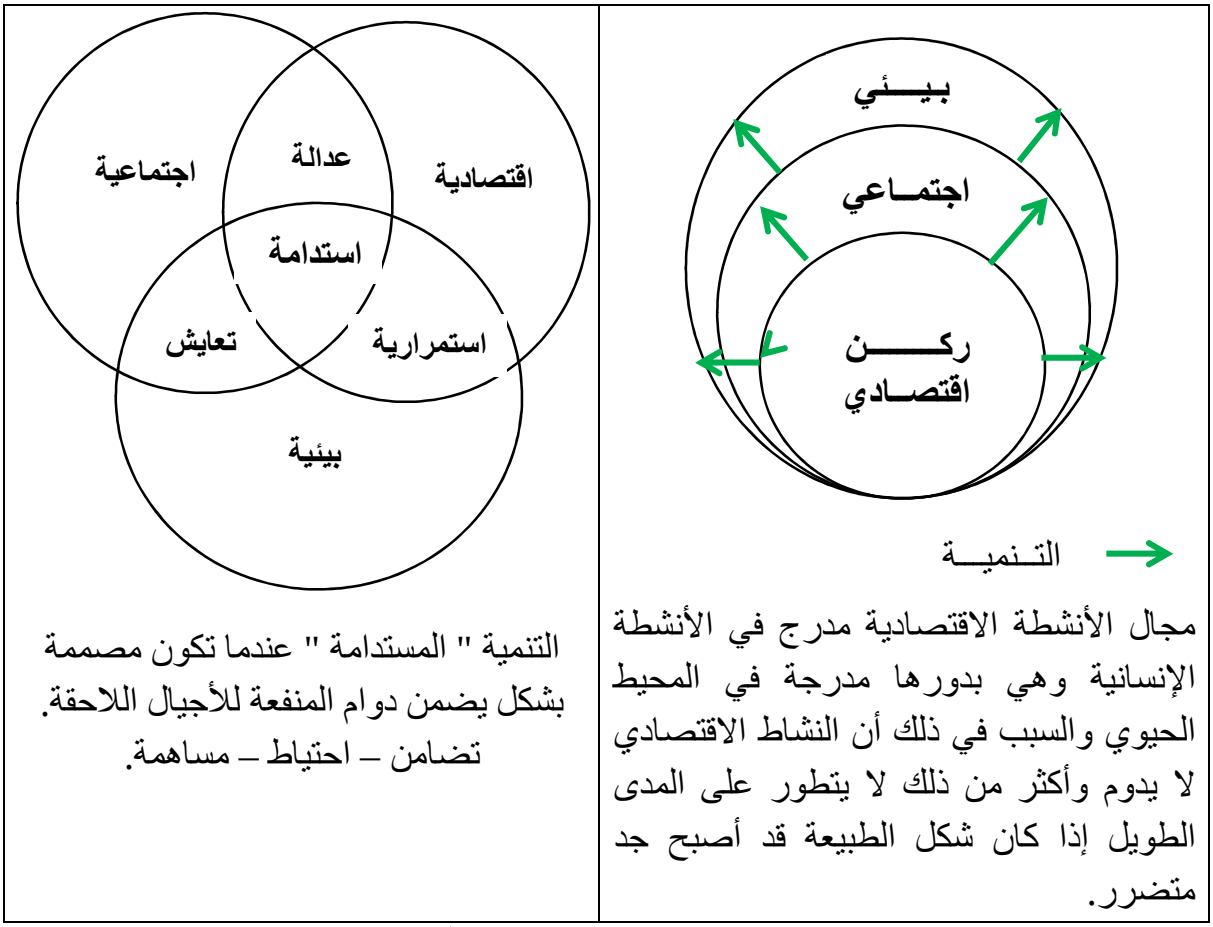
عرفت التنمية المستدامة في المادة 03 من القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنها: " مفهوم يعني التوفيق بين التنمية الاجتماعية والاقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة، أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلة " ، وجاء في أعمال اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التي أنشأت عام 1983 م أن التنمية المستدامة هي تلك: "التنمية التي تفي باحتياجات ومتطلبات الجيل الحالي دون أن يؤثر ذلك على قدرة وإمكانيات الأجيال اللاحقة للوفاء باحتياجاتهم ومتطلباتهم" ووضع لها أركان أساسية يراعا فيها التنسيق والربط بينها من أجل تحقيقها، تتمثل في:

**الركن البيئي:** بتحقيق التنمية البيئية عن طريق الاهتمام بالتنوع الحيوي والمحافظة على تنويع الأحياء وتنوع بيئاتها وحماية الموارد والثروات الطبيعية، مع منع أو خفض إنتاج النفايات بجميع أنواعها وأصنافها والتي منها نفايات النشاطات العلاجية.

**الركن الاقتصادي:** بتحقيق التنمية الاقتصادية بأسلوب فعال وثابت، دون هدر للموارد على حساب الجوانب الأخرى والأجيال اللاحقة، مع وضع سياسة اقتصادية سليمة بيئيا والتي من أهدافها خفض استهلاك المواد والموارد وبالتالي خفض إنتاج النفايات من خلال مدخل التكنولوجيات النظيفة.

**الركن الاجتماعي:** يتجلى تحقيق التنمية فيه بالعدالة والمساواة بين الجيل الحالي من جهة والأجيال القادمة من جهة أخرى، من حيث التوزيع العادل للثروات والمحافظة على سلامة مكونات البيئة وخفض مستويات الفقر والمحافظة على التراث الثقافي والفكري للمجتمعات وتغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك وغيرها.

**الشكل رقم: 04 أركان التنمية المستدامة:**




مجال الأنشطة الاقتصادية مدرج في الأنشطة الإنسانية وهي بدورها مدرجة في المحيط الحيوي والسبب في ذلك أن النشاط الاقتصادي لا يدوم وأكثر من ذلك لا يتطور على المدى الطويل إذا كان شكل الطبيعة قد أصبح جد متضرر.

التنمية " المستدامة " عندما تكون مصممة بشكل يضمن دوام المنفعة للأجيال اللاحقة.
تضامن – احتياط – مساهمة.

المصدر:[ Laurent Comilian et al, 19]

ويضاف إلى الأركان السابقة الركن المتعلق بالجماعات المحلية والحكومات، وما يمكن أن يساهم به في تنظيم التوافق بين الجماعات المحلية المقررة ومجتمعاتها، من خلال الشفافية والمشورة والمساهمة في اتخاذ قرارات التنمية المستدامة، وقد ترجمت هذه الأركان لتحقيق التنمية المستدامة في مجال النفايات ونفايات النشاطات العلاجية في مختلف أعمال وتوجيهات المجموعة الدولية حيث:

في أعمال قمة الأرض بريودي جانيرو بالبرازيل جوان 1992 م ترجمت ببرنامج عمل يطبق حاليا في القرن الواحد والعشرين باسم أجندة 21، وهي عبارة عن وثيقة مكونة من ثلاث أجزاء وتشتمل على أربعين فصلا، الجزء الثاني منها به 14 فصل حول المحافظة على الموارد وتسييرها من أجل التنمية، ومنها أربع فصول تدرس التسيير البيئي السليم للنفايات وهي:

[ الأمم المتحدة البيئة والتنمية، 2004]

أ- التسيير البيئي السليم للمواد السامة (فصل19).
ب-التسيير البيئي السليم للنفايات الخطرة (فصل 20)، وبها جزء يخص موضوع نفايات النشاطات العلاجية.
ج- التسيير البيئي السليم للنفايات الصلبة والقضايا المتعلقة بمياه المجاري (فصل 21).
د- التسيير البيئي السليم للنفايات المشعة (فصل 22).

وقد وضعت هذه الفصول الأربعة لتحقيق أربعة أهداف هي:

أ- الخفض بالقدر الممكن للنفايات.
ب- تكثيف عملية إعادة الاستعمال والتدوير البيئي السليم للنفايات.
ج- تشجيع عملية المعالجة والتخلص البيئي السليم للنفايات.
د- توفير المصالح المختصة في أنشطة النفايات.

وفي برنامج الأمم المتحدة المخصص للبيئة، ومن خلال الجلسة السادسة لمؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال حول مراقبة الحركة الحدودية للنفايات الخطرة وطرق التخلص منها، ترجمت الأركان في شكل توجيهات تقنية من أجل التسيير البيئي السليم للنفايات البيوطبية ونفايات العلاج الطبية، والتي جاءت بمساهمة خبرات ألمانية في هذا المجال وبالتعاون بين الدول المتقدمة والدول النامية، استعانة بدليل المنظمة العالمية للصحة وملف حُضر من قبل المجموعة الأوروبية للضبط، وتضمنت التوجيهات به ملحقين:[ UNEP/CHW.6/:20, 2002]

**الأول:** به أهداف التوجيهات التقنية والتي منها:

أ- منح وتوزيع هذه التوجيهات لكل بلدان العالم، والتي يعمل على تكييفها وفق المعطيات المتوفرة والمتوافرة لديها خاصة بالدول النامية.

ب- العمل على تقليص المخاطر المتعلقة بالصحة والبيئة الناجمة عن النفايات البيوطبية نفايات العلاج الطبية، أخذا بعين الاعتبار درجة تطوير الهياكل وقدرات البلدان والملائمة المتواجدة في التقنيات الموافقة للمستوى الإبداعي والقدرات والتكلفة.

**والثاني:** فُصلت به التوجيهات المتضمنة لكل الجوانب المتعلقة بتسيير النفايات من إعطاء مفهوم لها ومختلف مخاطرها، إلى التكنولوجيات المطبقة في التسيير والمعالجة والتخلص النهائي منها، كذا ذكر مختلف أساليب تطوير قدرات التسيير.

أما في **مشروع الخطوط المرجعية للمنظمة العالمية للصحة** المعنون بالتسيير المستدام للنفايات الاستشفائية، فقد ترجمت الأركان في شكل فصول ومباحث وضعت للتطبيق العملي الميداني سواء على مستوى المنشآت الصحية أو على المستوى الوطني، وذلك بتفصيل أبعاد مشكلة النفايات الاستشفائية وطبيعة نظام التسيير المستدام لها داخل المنشآت الصحية، مع مختلف الوثائق المرتبطة به والأساليب المعمول بها لمراقبته، وكيفية وضع مخطط وطني لتسيير النفايات الاستشفائية.

وقد وضع هذا المشروع حسب المنظمة العالمية للصحة لإمكانية تحقيق:[ OMS/ AFRO,6]

أ- توعية الأطراف المعنية حول ضرورة التسيير السليم للنفايات داخل المنشآت الصحية.
ب- وضع خطوط مرجعية من أجل سياسات نظام التسيير وطرق معالجة النفايات والتقليل من حجمها.
ج- تنظيم التكوين في مجال تسيير النفايات الاستشفائية.
د- مساعدة الدول لتعبئة الموارد من أجل وضع وتطبيق نظامها التسييري للنفايات الاستشفائية.

### 1. 2. 2. مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

لمعرفة مدى تحقيق الدول للتنمية المستدامة وتجسيد أركانها، وجدت الكثير من المؤشرات لقياس ذلك الأداء، وشملت كافة القطاعات التنموية، مثل مؤشرات تقيس أداء الدول ودرجة تحقيقها للتنمية الاقتصادية المستدامة (معدل النمو الاقتصادي، المديونية...) ، مؤشرات لمعرفة مستوى تحقيق التنمية الاجتماعية المستدامة (مستوى الفقر، الطبقات الاجتماعية...)، ومؤشرات خاصة بالتنمية المستدامة المتعلقة بالبيئة، أين نجد مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات، والتي منها:

أ- إنتاج النفايات الصناعية والنفايات البلدية الصلبة، يقاس بالكمية (الطن) على عدد السكان مضروب في السنة (طن/نسمةX السنة)، ويعكس بأنه كلما كانت نسبة الكمية المنتجة أعلى من نسبة عدد السكان (الأفراد) في السنة، دلّ ذلك على وجود هدر في الموارد وعدم تتبع الطرق البيئية والاقتصادية لإعادة الاستعمال والتدوير للنفايات، والعكس صحيح.

ب- كمية النفايات التي يتخلص منها الفرد في اليوم (كغ للفرد/اليوم)، يعكس كمية استهلاك الفرد للمواد المنتجة للنفايات، والتي منها ما هو قابل للتدوير أو إعادة الاستعمال مما قد ينجم عنها آثار ومخاطر بيئية واقتصادية على المدى القريب والبعيد، وكذا الآثار الاجتماعية التي قد تنجم (مبدأ NIMPY).

ج- كمية النفايات التي يعاد استخدامها ويعاد تدويرها وتصنيعها كنسبة مئوية (%)، مقارنة مع إجمالي الكمية المنتجة من النفايات، ويعكس مدى التطور المستخدم في مجال ما يعرف باقتصاديات التدوير.

د- إنتاج النفايات الخطرة (طن لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي).

ه- إنتاج النفايات المشعة (متر مكعب).

و- حجم النفايات التي يتم التخلص منها ويعبر عنه بمؤشر طن وحدة من الناتج المحلي الإجمالي في السنة.

ز- حجم الأموال التي تصرف على معالجة النفايات الخطرة.

أما التي تتعلق بنفايات النشاطات العلاجية فنجد منها:

أ- كمية النفايات التي تنتجها المنشآت الصحية سواء بمؤشر كغ/سرير/يوم أو لتر /سرير/يوم والذي يعكس حجم الخدمات التي تقدمها منشأة عن أخرى، حيث حسب معايير كمية النفايات وداخل مستشفيات مختلفة الأحجام والأصناف ضمن العديد من البلدان الأوروبية والأمريكية والإفريقية والآسيوية ظهر المؤشر عموما وفق المعدلات التالية:

- النفايات شبه المنزلية ⟸ %90 ⟸ 01.80 كغ/سرير/اليوم.
- النفايات المعدية ⟸ %06 ⟸ 00.12 كغ/سرير/اليوم.
- النفايات الجسدية ⟸ % 01 ⟸ 00.02 كغ/سرير/اليوم.
- نفايات أخرى خاصة ⟸ %03 ⟸ 00.06 كغ/سرير/اليوم.

ومؤشر الكتلة الخاصة لصنف النفايات شبه المنزلية بالمنشآت الصحية هي بين 100 كغ/م$^3$ إلى 200كغ/م$^3$ أقل من النفايات المنزلية الحضرية.

ب-كمية النفايات الخاصة والمرتبطة بالنشاط العلاجي فقط كالنفايات المعدية وذلك إما بمؤشر طن/السنة أو كغ/السرير، فحسب2003 RNE[1] الصادر عن وزارة البيئة وتهيئة الإقليم قّدر، إنتاج النفايات الخاصة بالعلاج ب 9000 طن في السنة، منها 8500 طن نفايات معدية و 500 طن نفايات تمثل مخاطر كيميائية وسامة [RNE 2003، 341، 2003]، وهذا المؤشر يعكس حجم نفايات النشاطات العلاجية ومدى إمكانية معالجتها من خلال المقارنة مع المؤشر الموالي.

ج- عدد المنشآت المخصصة لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية، خاصة منها المرامد ومدى نسبة الصالحة منها إلى المعطلة وقدرات استعمالها والتي تتلائم مع المؤشر السابق أم لا، وقد قدرت في مستشفيات الوطن ب 235 منشأة موجهة لترميد كمية النفايات السابقة، منها أزيد من 70 مرمد خارج الخدمة، أي بنسبة 30 % معطلة، وهي موزعة حسب الجهات العلاجية على القطر الوطني كالتالي:

**جدول رقم ( 06 ): توزيع المرامد حسب الجهات العلاجية الوطنية الجزائرية**

| الجهات العلاجية | عدد منشآت الترميد | المرامد الصالحة | | المرامد المعطلة | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | العدد | % | العدد | % |
| وسط | 78 | 48 | % 61,5 | 30 | % 38,5 |
| شرق | 72 | 47 | % 65 | 25 | % 35 |
| غرب | 51 | 40 | % 78 | 11 | % 22 |
| جنوب شرقي | 21 | 18 | % 85 | 03 | % 15 |
| جنوب غربي | 13 | 11 | % 84 | 02 | % 16 |
| المجموع | 235 | 164 | % 70 | 71 | % 30 |

المصدر: [RNE 2003، 342، 2003]

ويضاف إلى المؤشرات السابقة مؤشرات عامة أخرى كحجم الأموال التي تصرف في تسيير النفايات سواء على المستوى الوطني أو على مستوى المنشآت الصحية، عدد مراكز الردم التقني المخصصة لنفايات النشاطات العلاجية (المفارغ المهيأة خصوصا) وغيرها من المؤشرات المعيارية.

[1] Rapport national de l'environnement 2003

### 1. 3. الاستراتيجيات العملية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية:

بعدما تم التطرق إلى مختلف التعاملات والسياسات الكبرى المستدامة المبنية على أسس وأركان ذات مؤشرات توظف لتحقيق الأهداف المرجوة من تسيير النفايات بشكل بيئي سليم ومستدام، ومن اجل خفض حجم النفايات غير المعالجة وتقليل الأضرار والآثار على الصحة والبيئة الناجمة عن نفايات النشاطات العلاجية، والعمل على تشجيع استغلال القيم المتواجدة في هذه الأخيرة، يبقى على منتجي النفايات بمختلف الهيئات العلاجية أن يحددوا الإمكانيات التي يمكن الحصول عليها لتحقيق الأهداف المرجوة، وذلك بإتباع استراتيجيات تسيير عملية تجسد في الواقع وبطريقة مستدامة.

يرى Alain Navarro من هذه الناحية أنه توجد خمس استراتيجيات كبرى لتسيير النفايات بكل أصنافها وذلك على النحو التالي:

أ- **توقيف إنتاج النفايات:** الاستراتيجية الأكثر نجاعة وفعالية وفحواها توقيف إنتاج منتجات تنتج نفايات صعب التخلص منها في نهاية حياتها، أو أنها تحوي حين عملية الإنتاج على نفايات صعبة التخلص، والمخرج لهذه الاستراتيجية هو البحث عن منتجات بديلة.

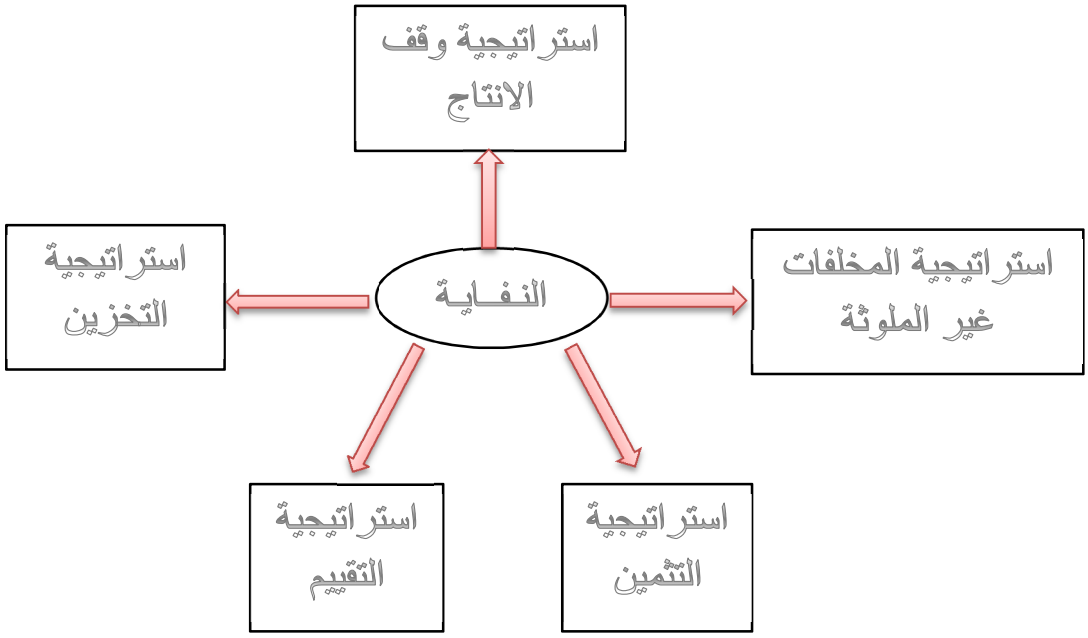
ب- **التثمين والإبداع التكنولوجي:** في إطار هدف تقليص النفايات المنتجة وسميتها تتمثل هذه الاستراتيجية في توظيف الأدوات المستعملة، وتحقيقها يكون بالتكنولوجيات النظيفة، والبحث في أساليب بديلة محتوية على المداخل الطبقية والمحصورة Le Goulot d'étranglement.

ج- **وضع سياسة تطبيق التدوير والتقييم وإعادة استعمال نفايات الإنتاج والاستهلاك:** (يمكن التعبير عنها بالتقييم مباشرة) الصعوبة هنا تكمن في إيجاد أساليب تحويل النفايات واستعمالها خاصة الناتجة عن تقييمها.

د- **جعل مخلفات النفايات ملائمة للبيئة:** "Eco compatible" يعني احتواء وحصر التلوث، لكي يكون هناك انبعاث مخلفات غير ملوثة للبيئة وتخزينها كنفاية نهائية.

ه- **التخزين:** لا تعتبر استراتيجية بالمعنى الصحيح، لكنها بمثابة الخطوة الأخيرة لكل أنواع المعالجات، وذلك بهدف الوصول إلى نفايات نهائية تفرض وجود مخرج أو حل لها.

**شكل رقم :( 05) الاستراتيجيات الكبرى لتسيير النفايات حسب Alain Navarro:**




ومن جهة أخرى سجل Alain Wicker أن كل النشاطات البيولوجية والتحويلية وعملية استهلاك المواد وإزالة التلوث ينتج عنها كميات معتبرة من النفايات، والطريق المتبع لضمان تسييرها بفعالية واستدامة يمر عبر مبادئ بسيطة متصلة باستراتيجيات منها:

أ- **معرفة أصناف النفايات وطبقاتها :**حيث من الضروري وضع المعطيات القاعدية الأساسية أولا و المتعلقة ب:

- جرد منتجو النفايات (المنشآت الصحية، المعتمدون في الممارسات الصحية الخواص...) .
- طبيعة كل النفايات المنتجة (أصنافها) .
- الظروف المحلية المحيطة بإنتاج النفايات والتي لها انعكاس وعلاقة مع تدفق النفايات مثل: الديمغرافيا، الجو المناخي، محاور ومفترق الطرق والجسور، النشاطات الصحية تواجدها، تقديرات الإنتاج الزراعي والصناعي. ...

ب-زيادة إلى ما قدمه Alain Navarro من الاستراتيجيات السالفة الذكر.

ويمكن إضافة استراتيجيات أخرى كتقليل الآثار الجانبية أثناء معالجة النفايات وتفادي ضياع القيمة الموجودة في النفاية (الطاقة)، وغيرها التي يمكن في المجموع أن تصنف إلى فئتين من الاستراتيجيات: [Bruno Debray ،17 ،2000]

- استراتيجيات وقائية :توقيف إنتاج النفايات، الإبداع في التكنولوجية النظيفة. ....
- استراتيجيات علاجية :تقييم النفايات، مخلفات ملائمة للبيئة، التخزين. ....

وبمساهمة عمل الكفاءات الموظفة في إيجاد الحلول التقنية المطبقة في الاستراتيجيات السابقة وإعادة إيجاد حلول لإشكالات قد تطرأ، بإمكان طرح استراتيجيات أخرى تتلاءم والظروف الإمكانيات الموجودة والمتوفرة، ولأجل ذلك قدمت المنظمة العالمية للصحة للدول إجراءات مقدمة على أي قرارات اختيار طرق ومناهج معالجة نفايات النشاطات العلاجية، وكشفت عن أدوات تسهل عملية التقييم وإيجاد القرار من اجل سياسات جيدة وفق تكنولوجيات ملائمة، وبمعية تعاون الدول مع المنظمة، اقترحت استراتيجيات عملية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية على المستويات الثلاث: القريب والمتوسط والبعيد، حيث: [OMS ،2 ،Avril 2004].

**على المدى القريب:**

أ- إنتاج الحقن ومختلف مكوناتها من قبل الصانعين يكون بنفس المادة البلاستيكية، لأجل تسهيل عملية تدويرها.

ب- اختيار المعدات والأدوات للاستعمال الطبي دون مكون PVC (polychlorure de vinyle).

ج- بحث ووضع قيود لتنفيذ طرق التدوير الأكيدة عند كل فرصة محتملة(المواد البلاستيكية، الزجاج،... ).

د- تنسيق وترقية التقنيات الجديدة لتسيير النفايات، أو وضع حلول لاستبدال المرامد الصغيرة، وفي ظل الدول النامية والتي في طور النمو أين الحصول على مناهج وطرق تنفيذ تسيير نفايات النشاطات العلاجية غير أكيد على سلامة البيئة والصحة، يبقي الترميد الإجابة المقبولة شريطة الاستعمال الجيد له.

**على المدى المتوسط:**

أ- وضع معايير جديدة لتقليل عدد الحقن غير المستعملة، من أجل تقليص كمية نفايات النشاطات العلاجية الخطرة التي تستدعي المعالجة.

ب- دراسة الآثار الصحية للتعرض المستمر للديوكزين وانبعاثاته ذات التراكيز المنخفضة، من جراء الترميد غير السليم.

ج- تقييم ومقارنة المخاطر الصحية الناجمة عن الترميد وعن نفايات النشاطات العلاجية.

**على المدى البعيد:**

أ- تدعيم ترقية النفايات التي لا تستدعي عملية الترميد للتخلص النهائي منها، والتي قد تسبب نسب مرضية ناتجة عن التسيير غير المحكم لها والتعرض للديوكزين المنبعث من المرامد.

ب- دعم الدول للحصول على مراجع ودلائل وطنية حول التخلص العقلاني من نفايات النشاطات العلاجية.

ج- دعم و مساندة الدول لأجل الإعداد والتجسيد على المستوى الوطني مخطط سياسات وتشريعات يخص نفايات النشاطات العلاجية.

د- ترقية مبادئ تسيير نفايات النشاطات العلاجية التي لا تضر بالبيئة مثل التي تقررت في اتفاقية بال.

ه- مساعدة الدول بالموارد البشرية والمالية التي تسير دون مخاطر نفايات النشاطات العلاجية.

وفيما يخص مختلف أصناف نفايات النشاطات العلاجية فالممارسات والتدخلات الفعالة التي يعمل على تجسيد استراتيجياتها بشكل بيئي مستدام، بغية التخلص والتقليل من مخاطرها وآثارها، (الجروح والوغزات، نقل العدوى والأمراض، تلويث البيئة...)

## 2. نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

يعتبر نظام التسيير ميدان يتم فيه تجسيد الاستراتيجيات المستدامة وأركانها وفق مختلف السياسات العملية الممكنة، وذلك بمبادئ وأدوات لتحقيقه وضمن إطار تحدد فيه المهام والمخططات الواجب تنفيذها ومتابعتها بالرقابة الدائمة.

### 2. 1. مبادئ التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

باختلاف الجوانب التي تغطيها التنمية المستدامة في مجال تسيير النفايات والتي تشمل:

- **الاستدامة بيئيا:** بخفض المردودات السلبية الناجمة عن النفايات على البيئة من حيث تجنب أو خفض إنتاج النفايات من مصدرها، وخفض تأثيراتها السلبية على الإنسان وبيئته ومواردها وثرواتها الطبيعية.

- **الاستدامة اقتصاديا:** من حيث جعل تكلفة تسيير النفايات مقبولة على مستوى كل المصالح والمنشآت وقطاعات المجتمع.
- **الاستدامة اجتماعيا:** بتبني الطرق والحلول التي يقبلها المجتمع وفقا لمبدأ **NIMPY** العاكس لمبادئ ثقافة وأولويات المجتمع، ومشاركة وإسهام المسؤولون والمجتمع فعليا في تنفيذها وتطبيقها.

تتعدد المبادئ التي ينبني عليها التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، فمنها مبادئ تخص الاستراتيجيات الكبرى للتسيير التي تنطوي في الإطار العام لحماية البيئة، وأخرى لمجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، إلى مبادئ نظام التسيير المستدام لهذه الأخيرة.

### 2. 1. 1. مبادئ الاستراتيجيات الكبرى لتسيير نفايات النشاطات العلاجية:

حسب ما جاء في دليل البيئة الفرنسي تعتبر المبادئ الرئيسية لتسيير مستدام للنفايات قائمة على:

أ- **تدارك وتقليل إنتاج وخطورة النفايات:** خاصة المؤثرة على إنتاج السلع وتوزيعها.

ب- **تنظيم نقل النفايات:** بتقليص من طول المسافة وأحجامها.

ج- **تقييم النفايات:** بإعادة استعمالها وتدويرها وغيرها من الخيارات التي مفادها في الأخير: انطلاقا من النفايات نتحصل على أدوات تستعمل أو على طاقة توظف.

د- **ضمان المعلومات للمجتمع المستهدف:** حول آثار عملية الإنتاج والمعالجة والتخلص النهائي من النفايات على البيئة والصحة العمومية، وكذا حول التدابير المتخذة للوقاية أو الحد من المخاطر والآثار الضارة.

زيادة إلى مبدأ **المعالجة البيئية والعقلانية للنفايات،** والتي استوفيت في المادة 02 من القانون01 - 19المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

وتعتبر المبادئ السابقة مبادئ تندرج ضمن المبادئ العامة للبيئة المتعارف عليها عالميا والمتمثلة في: [ المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي،6، 2003].

أ- **مبدأ الحذر :**حيث الوقاية لازمة لتفادي أخطار حوادث التلوث والكوارث الطبيعية ويجب أن تفرض دراسات الأثر على البيئة على كل مشروع استثماري تنموي مع اخذ تدابير تحفيزية حقيقية لذلك.

**ب- مبدأ من يلوث يدفع:** أين يتحمل الملوث التكاليف التي تنفقها الجماعة للتقليص من الأضرار والتلوث وإزالتها، ويجب أن تتجاوز الغرامات المالية تكلفة إزالة التلوث لجعل الملوث يستثمر في التكنولوجيات النظيفة.

**ج- مبدأ العمل:** تنفيذ المخطط المحلي للنشاطات الخاصة بالبيئة والتنمية المستدامة لضمان تنشيط الجماعات المحلية.

**د- مبدأ المساهمة:** بانضمام المواطنين لمسعى المخطط المحلي للنشاطات الخاصة بالبيئة والتنمية المستدامة كدليل للتلاحم بين المنتجين ومرتفقي الإدارة.

**ه- مبدأ التعاون:** حيث يعتبر تعزيز التعاون بين المدن والمنشآت أمر ينبغي تحقيقه لتقليص تكلفة إنتاج النفايات وإنشاء شراكة بين مختلف المنتجين لمعالجتها.

**و- مبدأ الإعلام:** وهو المبدأ المذكور أعلاه والذي يصبوا إلى أن يكون التأهيل التكنولوجي انشغالا دائما لعقلنة المهمة البيئية.

ولقد وضعت إضافة إلى ما ذُكر مبادئ أخرى ضمن المادة 03 من القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

### 2. 1. 2. مبادئ مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

يقصد بمجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية تلك العمليات التي تضمن فرزها وجمعها وتخزينها ونقلها ومعالجتها والتخلص النهائي منها، وهي تنبني على:

**المبدأ الأول:** ضرورة دراسة معمقة عن الوضعية وطرق تنفيذ العمل وتحديد كميات مختلف أصناف النفايات.

**المبدأ الثاني:** ضرورة فهرسة كل النفايات الصلبة، انطلاقا من مخاطرها وفق تصنيف لها بمعايير مجسدة.

**المبدأ الثالث:** اختيار مراحل التخلص المناسبة والموافقة لكل صنف من الأصناف المرتبة.

**المبدأ الرابع:** الاعتماد بطريقة ذات امتياز على إمكانيات المعالجة الخارجية داخل المنشأة الصحية.

### 2. 1. 3. مبادئ نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

أما هذه المبادئ فقد أخذت من مشروع الخطوط المرجعية للمنظمة العالمية للصحة المتعلقة بالتسيير المستدام للنفايات الاستشفائية من أجل التحسين التدريجي وبشكل متواصل لحالة النفايات داخل المنشآت الصحية، وذلك فق ما يلي: [OMS/AFRO ،2]

أ- من الضروري وضع سياسة محددة بدقة وموثقة حول تسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية سواء على مستوى الوزارات أو على مستوى المنشآت الصحية.

ب- الهدف الرئيسي لنظام تطوير تسيير النفايات هو الوصول إلى احترام وتطبيق كلي للمعايير

ت- الدولية الأكثر حداثة.

ج- تحقيق الأهداف من تسيير النفايات يكون وفق أسلوب التحسينات التدريجية والمتواصلة.

د- المعايير ذات الأولوية التنازلية للتسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية هي: فرز النفايات، إعادة التدوير والاستعمال، المعالجة المسبقة ومن ثم تصريفها دون أية مخاطر.

ه- كل مشتريات المنشآت الصحية تصبح نفاية عند نهاية مرحلة منفعتها، وهي الفكرة المعيارية التي لابد من الأخذ بها عند اتخاذ القرارات التي تتعلق بالتموين.

و- عملية تنفيذ وتطبيق برامج تسيير النفايات تعمل على تحقيق التحسن والمتابعة المستمرة للنتائج والتكاليف، والتقييم السنوي المدرج بالنظام.

والمبادئ السالفة تتطلب من منتجي نفايات النشاطات العلاجية تشكيل نظام مهيكل بأسلوب متكامل ومستديم، يمكنهم من تبني تلك المبادئ وتجسيدها على أرض الواقع.

### 2. 2. نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

عندما يتم اتخاذ قرار بناء ووضع نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية يعمل وفق مبادئ مسطرة مسبقا، تكون عملية هيكلته مؤسسة على تحديد المهام والمسؤوليات الموكلة لأطراف النظام، ثم تسطير منهجية عمل النظام ومختلف الوثائق المرتبطة بخطة التسيير إلى إنهاء الدورة أو الحلقة بمراقبة ما تم تجسيده من طرف مجموع النظام.

### 2. 2. 1. مهام ومسؤوليات أعضاء نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

يعتبر مدير المنشأة الصحية سواء تمثلت في المستشفيات أو غيرها من أنواع أو أصناف المنشآت الصحية الأخرى المسؤول الأول عن اتخاذ قرار ووضع تسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية، حيث إضافة إلى مختلف المهام الموكلة إليه، نجد بعض من مسؤولياته تتعلق بالنفايات التي تنتجها منشأته الصحية تضم المهام التالية: [UNEP/CHW 6/20 ،50 ،2002].

أ- تشكيل فريق تسيير النفايات يحضر خطة مكتوبة لتسيير النفايات بالمنشأة الصحية، بها التحديد الدقيق لعمل ومسؤولية كل أعضاء الفريق الطبي وغير الطبي المرتبطة بكل مراحل معالجة نفايات النشاطات العلاجية، مع وضع حدود المسؤولية بين هيكلة تأطير الفريقين.

ب- تعيين مسؤول تسيير النفايات يعمل على مراقبة و تنسيق خطة تسييرها، وهو تعيين لا يخلي مدير المنشأة عن مسؤولياته العامة التي تعمل على ضمان أن نفايات النشاطات العلاجية تعالج طبقا للتوجيهات والتشريعات الوطنية.

ج- يحافظ يوميا على تنفيذ خطة تسيير النفايات.

د- يخصص موارد مالية وبشرية كافية لضمان التطبيق الفعال للخطة، حيث يسهر على تحسينه مع استحداث النظام حالة الحاجة الملحة لذلك.

و- يعين مباشرة من ينوب في حالة مغادرة أحد العناصر الرئيسية لفريق تسيير النفايات أو يوجه مسؤولية مؤقتة إلى حيث الإستخلاف.

ز- يسهر على التكوين الموافق لغالبية فريق تسيير النفايات من خلال تعيين مجموع الأشخاص المسؤولين على التنسيق وتحضير مقاييس التكوين.

ح- يضمن وضع مخطط الطوارئ المحتملة والممكنة.

من خلال المهام السابقة نجد أن المدير نصب المسؤول عن تسيير النفايات الذي مهمته التنفيذ اليومي والمراقبة الدائمة لنظام تسيير النفايات، وذلك بالاتصال المباشر مع كل أشخاص المستشفى الذين يساهمون بدورهم في تسهيل مهمته، وخلق العلاقات التي تنشأ مع مسؤولي مصلحة مقاومة العدى والصيدلية والسلامة والحماية، ومن أجل التعود على الإجراءات الصحيحة بالتعامل والتخلص من النفايات المعدية والصيدلانية والكيميائية والسامة، حيث يعتبر المسؤول المباشر بعد مدير المنشأة الصحية عن النفايات، ويكلف أيضا بمهام ومسؤوليات تتعلق بكل مراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية يعمل على ذكرها عند كل مرحلة اللاحق ذكرهم في المبحث اللاحق.

### 2. 2. 2. منهجية عمل نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

المسؤول عن التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية داخل الهيئة العلاجية يتعاون بمعية لجنته المشكلة وفق التنظيم أو ما يمليه التشريع على اتخاذ قرارات مرتبطة بتطبيق برنامج نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية، الذي يبدأ بتحليل وضعية النفايات داخل المنشأة الصحية من خلال الحصول على إجابة عن الإشكاليات التالية:

- ما هي النفايات المنتجة وكم هي كمياتها؟
- من أين تتأتى النفايات الناتجة؟
- من هم الأشخاص المكلفين بتسيير النفايات على مستوى وحدات إنتاجها؟
- ما هي العقود المبرمة لتسيير النفايات؟
- ما هي التكاليف التقريبية للنظام الحالي؟
- ما هي المخاطر المرتبطة بالنظام الحالي؟
- ما هي المعوقات والمشاكل على مستوى العلاقات العامة داخل النظام الحالي؟
- ما هي القوانين والتشريعات والتوجيهات المرتبطة بتسيير النفايات؟
- ما هي الجماعات المحلية /الوطنية المكلفة بمراقبة ومتابعة تسيير النفايات؟

وخلاصة تحليل هذه الإشكاليات يتم عرضها على المسؤولين بالمنشأة الصحية، والتي تحضر منها سياسات التسيير المستدام لنفايات الهيئة العلاجية، وتوضع تحت تصرف مديرها، وتتمثل تلك السياسات في نص قصير توضح فيه أهداف واستراتيجيات نظام تسيير النفايات بالمنشأة وترقيم القوانين والتشريعات والمعايير التي توثق النظام الموصوف فيه إجراءات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، إضافة إلى الموارد المتاحة لذلك، وكذا مصداقية سياسة التسيير المستدام للنفايات التي تكون مدة صلاحيتها 10 سنوات قبل أي تغييرات يمكن استحداثها، مع الاتصال بكافة المعنيين بتحسينها

تعد عملية وضع مخطط تسيير نفايات النشاطات العلاجية للمنشأة الصحية الخطوة الثالثة بعد تحليل الوضعية وإعداد سياسة المنشأة في تسيير نفاياتها، إذ هو وصف لنظام التسيير يوجهه مسؤول تسيير النفايات إلى مسؤولي المنشاة الصحية بمدة صلاحية تدوم ما بين 4 سنوات إلى ست سنوات

قبل إعادة هيكلته كليا، وعند إتمامه يوضع تحت تصرف وعلم كل الأشخاص المعنيين، ويتمثل المخطط في النقاط التالية: [OMS/AFRO ،7].

أ- تحديد الوحدات المسيرة للنفايات التي تدعى وحدة النفاية، والتي تنسق مع الوحدات الإدارية للمنشأة، مع توضيح أعباء النفايات على مستوى كل وحدة.

ب- كتابة نظام تسيير النفايات والأشخاص المكلفين بالمهمة وتدقيق توزيع المهام والمسؤوليات للأشخاص العاملين في هيكل تسير النفايات.

ج- تبيان مختلف أصناف النفايات وحاويات الجمع وجهة تصريفها.

د- وصف عملية الجمع والمعالجة والتخزين وتصريف مختلف أصناف النفايات.

ه- وصف وكتابة معايير السلامة في أماكن العمل.

و- تحديد الاحتياجات وطرق التكوين.

ز- تخصيص الحاجيات المرتبطة بالمعدات الاستهلاكية والاستثمارات الخاصة بتسيير النفايات.

ح- معالجة الإشكالات المرتبطة بالعقود مع المقاولين الخارجين من اجل تسيير النفايات.

ط- كتابة نظام الاستعلام وعمليات الرقابة والتقييم والقرارات السنوية.... .

ي- وضع رزنامة الاجتماعات.

ومع كل سنة مالية يعمل مسؤول تسيير النفايات ولجنته على إعداد الخطوة الرابعة من النظام المتكامل، بوضع مخطط عمل سنوي يصف النشاطات المتخصصة خلال السنة المنصرمة، والذي به على الأقل: [OMS/AFRO ،8].

أ- تعيينات الأشخاص.

ب- التكوين.

ج- النشاطات المرتبطة بالسلامة في أماكن العمل.

د- رزنامة الاجتماعات.

ه- رزنامة التقارير.

و- رزنامة عملية الرقابة والتقارير السنوية.

ز- برنامج التقييم المحتمل.

ح- المشتريات.

ط- الاستثمارات.

ي- العقود.

ك- الميزانية السنوية.

وكل الخطوات الأربع السابقة تشكل منهجية عمل نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية الذي يستدعي وثائق تثبت وجوده.

### 2. 2. 3. الوثائق المرتبطة بمخطط تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

كل إجراءات نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية لابد أن تكون موثقة لأغراض المرجعية والعمليات الرسمية للمراقبة وإثبات حالات النجاح، وتتمثل الوثائق في ملفات تصف بمجموعها النظام وهي: ملف نظام تسيير النفايات وملفات التقارير والتكوين ورزنامة المواعيد [10-8، OMS/AFRO].

#### 2. 2. 3. 1. ملف نظام تسيير النفايات:

هو ملف خاص به عدة نسخ توضع لوصف نظام التسيير، النسخة الأصلية منه يحتفظ بها مسؤول تسيير النفايات ويضم أربعة أجزاء:

**الجزء الأول: السياسات**

هو نص لسياسة المنشأة الصحية المستحسنة في ميدان تسيير النفايات، وهي صالحة لمدة عشر (10) سنوات، ترسم فيها الغايات والأهداف ومبادئ نظام التسيير، مع قائمة القوانين والتشريعات والمعايير الأساسية الموجهة للنظام، إضافة إلى إملاء تنظيم وإجراءات تسيير النفايات.

**الجزء الثاني: المخطط**

هو الجزء الأكبر من الملف، به وصف مفصل لنظام تسيير النفايات، ويضم قسم رئيسي بـ 10 إلى 20صفحة و 20 صفحة على الأقل كنص بالملحق، ويدوم المخطط إلى خمس سنوات، حيث في البداية يتم عرض موجز للمنشأة الصحية ومحيطها الخاص بتسيير نفاياتها، وذكر مختلف الأصناف وكميتها التقريبية، وكذا أهداف تقليل كل صنف من النفايات، والوصف والترتيب لهذه الأخيرة يوضع في الملحق، بعدها يوصف تنظيم نظام تسيير النفايات الذي به معلومات حول: مهام مسؤول تسيير النفايات ولجنته، الأشخاص المكلفين بعمليات النفايات، الوحدات المنتجة للنفايات، وكذا مقرات الجمع بين المسؤولين عن كل وحدة، وحدات النفايات المرتبطة بالأقسام الإدارية

للمنشأة كون المسؤولين بها مهمتهم إلا مراقبة وحدات النفايات، تعيينات الأشخاص المكلفين والمسؤولين تدرج بالملحق.

الفقرة التي تلي تُحدد مناهج وطرق جمع مختلف أصناف النفايات وطرق نقلها للمعالجة المقترحة، وكذا وصف المناهج وطرق المعالجة الأخرى التي قد تستعمل مستقبلا، والتقييدات الخاصة التي تستوجب معالجة وتصريف بعض أصناف النفايات.

الفقرة التي قبل الأخيرة بها معارف مرتبطة بطب العمل وسلامة العاملين في تسيير نفايات النشاطات العلاجية، وتبين معايير الاحتياطات المتخذة و التلقيحات الواجبة والتصرفات السليمة والاختبارات المنتظمة، أما آخر فقرة بالمخطط فهي لوصف نظام وصيغ الإبلاغ، حيث صيغ الإبلاغ توضح مفصلة في الملحق، وتوضيحات التقرير السنوي والتقييمات المرحلية أو الشهرية وأسلوب عرض هذه التقارير توضع بالملحق.

**الجزء الثالث: القوانين والمعايير:**

هو الجزء الذي به مجموع القوانين والمراسيم التنفيذية وكذا المعايير الموجهة لنظام تسيير النفايات، يحوي على نسخ للاتفاقات والمعايير والتوجيهات العالمية المرتبطة.

**الجزء الرابع: خطة العمل السنوية:**

يحتوي على خطة العمل للسنة الجارية، حيث مسؤول تسيير النفايات ولجنته يحضرونها سنويا، ويضعونها لموافقة مسؤولي المنشأة، أين تسجل بها النشاطات المنجزة في السنة الجارية من: عملية توظيف العمال وتكوين مختلف فئاتهم ومشتريات المعدات المستهلكة، وكذا تحضيرات مخططات الاستثمار للسنة الجارية أيضا، مع تثبيت مواعيد مختلف التقارير وتقييماتها وجدولة الاجتماعات، وكلها أنشطة مجدولة ومقيمة بميزانية مرافقة، وإضافة إلى ذلك تسجل العقود الجديدة أو المجددة وحاجاتها مع مختلف المقاولين الخارجيين لتسيير نفايات النشاطات العلاجية، والتي توضع نسخها بالملحق.

### 2. 2. 3. 2. ملف التقرير:

يعمل مسؤول تسيير النفايات على ترتيب نسخة لكل تقرير عادي ونسخة لكل المحضرات الرسمية للاجتماعات، ويصمم ملفات خاصة من أجل تقارير :التقييم السنوية والتقييم الدورية.

### 2. 2. 3. 3. ملف التكوين:

يضم هذا الملف معلومات حول فترات التكوين المبرمجة والمنجزة ومخططات التكوين، هذه الأخيرة بها إلا المعلومات المتعلقة بالتكوين المتحصل من قبل كل فئة من فئات الأشخاص العاملين في تسيير النفايات.

### 2. 2. 3. 4. ملف التوقيت:

المسؤول عن هذا الملف هو مسؤول تسيير النفايات الذي يرتب أقسام المخططات والسياسات التي عوضت بنصوص جدد، ونجد فيه إلا نسخ عن المخططات العملية والعقود السابقة.

### 2. 2. 4. مراقبة نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

من أجل كل نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية لمنشأة صحية يطبق ويتحسن باستمرار، لابد من وضعه تحت تقييم منتظم على الأقل مرة في السنة، وإجراءات مراقبته تبدأ بمراقبة كل وحدة نفاية وتنتهي بمراقبة مجموع النظام، وهي مهمة يقوم بها مجموعة من الأشخاص بالمنشأة يكلفون بذلك، وتقارير المراقبة التي يجسدونها تعاين على مستوى المنشأة الصحية لأجل تسجيل التحسينات المحققة بالنظام وحاجات المتابعة، مع ترتيب ذلك من قبل مسؤول تسيير النفايات، وتعتبر إجراءات وسيرورة عملية أو عمليات المراقبة إحدى المواضيع الواجب عرضها على مجموع الأشخاص، حيث يتلقون معلومات عن أهداف ومنهجية المراقبة، بغية التنسيق الجيد لهذه العملية السنوية، وتتمثل أهداف عملية مراقبة نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية في:

أ- مراجعة تواجد وعمل نظام تسيير النفايات.
ب- مراجعة ملائمة تنفيذ مجموع النظام من جهة وتطبيقاته ضمن كل وحدات إنتاج النفايات من جهة أخرى.
ج- ضمان أن أهداف النظام حققت.
د- إعلام مقابل لكل وحدات النفايات.
ه- ضمان التحسينات والتطور المستمر للنظام.

وتتمثل إجراءات المراقبة بالتحديد في ما هي المكونات المبحوثة وكيف بحثها وإعداد تقرير مراقبتها حيث أن المراجع المرتبطة بالنظام تعكس طريقة تقديم تقارير المراقبة.

### 2. 2. 4. 1. مراقبة وحدة النفاية:

يعمل المراقبون على مراجعة وحدة النفاية ضمن السياسة الداخلية لتسيير النفايات بالإجابة عن مثل تساؤلات: هل هي مدرجة ضمن تسيير النفايات؟ هل تحتوي على الأقل على نسخة كمرجع لسياسة المنشأة في تسيير نفاياتها؟ هل مسؤول النفايات بالوحدة يسجل بدقة صيغ الإشعار المتوقعة عن النفايات؟ فيعملون على اختبار معارف ووضعيات وممارسات أشخاص الوحدة، وتحديد كل الحاجات التي تخص التكوين المكمل والمحدد، وكذا تسجيل متغيرات وتغيرات حجم أصناف النفايات المنتجة داخل الوحدة خلال السنة الجارية، وأيضا هل هذه التغيرات توافق الأهداف المرجوة، إضافة إلى مراجعة السلامة داخل مكان العمل المقابلة لتسيير النفايات ومدى احترام التوجيهات والقوانين.

وانطلاقا من الملاحظات والاقتراحات الخاصة من قبل الأشخاص بالوحدة، يقدم المراقبون اقتراحات حول تحسين النظام، وبعدها يقترح مسؤول تسيير النفايات اجتماع بين المراقبين ومسؤولي الوحدات المراقبة من أجل إعداد تقرير المراقبة و استخلاصاته والتحسينات المقترحة، والذي يسمح بتقديم التوفيق بين التحسينات المقترحة وطرق تسيير نفايات الوحدة.

تودع اقتراحات الاجتماع ضمن الترجمة النهائية لتقرير المراقبة، والذي يرتبه مسؤول تسيير النفايات من أجل مراقبة مجموع النظام والمراقبة الداخلية للوحدة المعاينة.

### 2. 2. 4. 2. مراقبة نظام تسيير النفايات بالمنشأة الصحية:

ينفذ مسؤول تسيير النفايات ولجنته مرة في السنة مراقبة نظام تسيير النفايات بالمنشأة، ومن أجل ذلك يقدمون تقارير مراقبة الوحدات والتقارير المنتظمة حول نظام التسيير والإعلام المقابل له والأعمال أو الجهود غير المجدية ومختلف الدعاوى والشكاوى ضد المنشأة بحكم طرق تسييرها للنفايات، مع فحص ومساءلة مختلف المتعاملين والمتعاقدين لاستعراض مراجع تسيير نفايات المنشأة.

ويضم تقرير مراقبة النظام الملاحظات واقتراحات التحسين التي تدرس خلال اجتماع بالمسؤولين على المنشأة، وبعد تثبيت التقرير يرتبه مسؤول تسيير النفايات ويبلغه إلى كافة أعضاء الأشخاص المعنيين، ولأجل الإعلام تحضر صيغة مختصرة لتقرير المراقبة تقدم لخدمة العديد من الأطراف كالصحافة والمتعاملين الأساسيين، والتي تكون بمثابة دعامة عمليات المراقبة للسنة المقبلة.

### 2. 2. 5. مراجعة نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

تعمد الجماعات المحلية الوطنية على إجراء قرارات مراجعة وجود نظام تسيير النفايات وتطبيقاته داخل المنشآت الصحية، حيث المراجع المتعلقة بكل جوانب نشاطات أنظمتهم والتقارير المنتظمة والمرتبة للمراقبة التي جسدوها تعمل على إثبات تواجد النظام، وتساهم وتساعد السلطات على تحسين الأنظمة الوطنية في مجال تسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية وفق المنهجية العلمية المستديمة، ولتحقيق المنشآت الصحية لأنظمة تسيير نفاياتها بطرق مستدامة، يستدعي عليها الاستعانة بأدوات تمكنها من تحقيق وتنفيذ ذلك والتي يمكن تقديم البعض منها كما يلي.

### 2. 3. أدوات تحقيق التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

من بين الأدوات التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق تسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية نجد:

### 2. 3. 1. أولويات تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

تغيرت سياسة المنشآت الصحية واتجاهاتها نحو نفاياتها حتى وصلت إلى سياسة المنع وتجنب إنتاجها من مصدرها وهي المرتبة الأولى في سلم الأولويات، ويتحقق هذا من خلال تغيير الاتجاهات عند المنشآت الصناعية التي تقوم بإنتاج المواد وحثهم على تبني أداة" المنتج البيئي المستدام "أو" التصميم البيئي "خاصة في تغليف المواد المستعملة في عملية العلاج وأنشطتها، إذ أن النفايات المعدية تطورت الأولويات الخاصة بمعالجتها وذلك من خلال الأولوية الثانية المتمثلة في الاسترجاع وإعادة التدوير لبعض مكوناتها (مثل مكونات الحقن والإبر) وإعادة تصنيعها وتدويرها عن طريق الأساليب الحديثة والمعدات التكنولوجية المساعدة المستعملة في تعقيم وتطهير النفايات، بغية موازنتها بالنفايات المنزلية ومن ثم إمكانية استرجاعها وتقليل تكاليف معالجتها بالترميد، هذه الأخيرة وإن كانت هي الحل فإنها أولوية ثالثة باعتبار استرجاع الحرارة وتوليد الكهرباء أو توليد الميثان من عملية الهضم اللاهوائي للمكونات العضوية، **وبالمرتبة الأخيرة** في سلم الأولويات تأتي عملية التفريغ في الأماكن الخاصة أو عملية الردم التقني لنفايات النشاطات

العلاجية في مواقع مكيفة لهذا الغرض، إما بشكل مباشر أو بعد خفض حجمها عن طريق كبسها وضغطها.

والجدير بالذكر أن ترتيب سلم الأولويات السابق يختلف من منشأة لأخرى، انطلاقا من طبيعة نظام تسييرها لنفايات نشاطاتها العلاجية والمبادئ التي قام عليها، وكذا الإمكانيات المتوفرة لتقييم بدائل المعالجة باستعمال مدخل المعايير المتعددة أخذا بكافة الأبعاد المتعلقة بكل بديل خاصة البعد الاجتماعي والقانوني والاقتصادي والبيئي، وثم تحديد أقلها تأثيرا على صحة الإنسان وسلامة البيئة وأقلها تكلفة.

### 2. 3. 2. تقييم دورة الحياة:

عبارة عن أداة وقائية ومنهجية وموضوعية ومستدامة لتقييم وتحليل جميع الجوانب البيئية المتعلقة والمصاحبة لإنتاج منتج ما خلال دورة حياته إلى غاية استعماله كمنتج نهائي في العمليات لأنشطة العلاج، مرورا إلى طرق تسييره كنفاية والتخلص منها، وتشتمل دراسة تقييم دورة حياة المنتج على تقييم تأثيرات استخدام الطاقة والمياه ثم عمليات تصنيعها مع تقييم التأثيرات البيئية للملوثات والنفايات التي تنجم خلال هذه العمليات، وبعد ذلك دراسة البدائل والحلول المتاحة لتحسين الاستعمال وخفض التأثيرات البيئية، ومن بين عناصر هذه الأداة نجد قائمة دورة الحياة، وتقييم تأثيرات دورة الحياة على النواحي البيئية والاجتماعية والصحية والاقتصادية وتقييم التحسينات في دورة الحياة لخفض التأثيرات السلبية من جميع النواحي، زيادة على أداة أخرى كالتصميم من أجل البيئة أو التصميم البيئي، وأداة تقييم الكلفة الكلية لدورة الحياة بغية تحديد جميع التكاليف البيئية المباشرة وغير المباشرة، المرئية وغير المرئية، والشامل لهذه الأداة كلها هي مواصفة إزو 14001 التي ستكون مستقبلا من الأدوات الهامة في التسيير البيئي عامة والنفايات جزء منها، وتتمثل إجراءاتها فيما يعرف بتدقيق النفايات [عبد الرحمان توفيق، 07، 2004].

ويمكن للمنشآت تحقيق هذه الأداة من ترشيد مشترياتها واستغلال عملية إعادة الاستعمال والتدوير، استعانة بالعمليات الاقتصادية والبيئية العقلانية لمختلف مجالات تسيير النفايات بدءا من عملية فرزها عند نقطة إنتاجها وإلى غاية التخلص النهائي من مجموع أصنافها المنتجة ضمن مختلف المصالح.

هذه الأداة صممت خصيصا للمسؤولين عن تسيير النفايات، حيث توفر لهم كل المعلومات اللازمة والمتعلقة بالتكلفة الفعلية لمختلف العمليات التي يقومون بها لتسيير نفاياتهم في جميع مراحلها، والتكاليف يمكن تقسيمها إلى ثلاث أقسام :التكاليف الأولية المكونة لنظام تسيير النفايات، تكاليف التنفيذ والتكاليف المستقبلية مثل تكاليف إغلاق المرامد وغيرها، ويمكن عرض هذه التكاليف في النقاط التالية:

أ- الأدوات والمعدات المستخدمة.

ب- عمليات الجمع والتعقيم والتخلص النهائي.

ج- نقل النفايات داخليا وخارج المنشأة الصحية وتشمل أسعار السيارات والوقود والعمالة والصيانة (مصاريف التشغيل).

د- تشغيل وصيانة كافة المرافق :مثل المكاتب ومحطات التحويل و المرامد و المفارغ.

ه- التكاليف الإدارية.

و- تكاليف برامج التدريب والتكوين.

وعليه يعتبر نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية أداة فعالة لتحسين الكفاءة البيئية لتسييرها، حيث يمكن منتجوها من الاحتفاظ بالموارد وتخفيض كمية النفايات انطلاقا من ترشيد المشتريات وإعادة الاستعمال وبعمليات اقتصادية بيئية عقلانية للفرز من المنبع والفصل بين الأصناف المتشكلة والجمع والتخزين والنقل والمعالجة والتخلص النهائي من مجمل تدفقات أصناف نفايات النشاطات العلاجية، وهي بمجملها تشكل مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

### 3. مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية:

أثناء مباشرة النشاطات العلاجية، تنتج نفايات توضع في المسار الذي سطره نظام المنشأة لتسيير مستدام لها، بدأً من نقطة إنتاجها وصولا إلى التخلص النهائي منها، ويكون ذلك على عدة مراحل وبمختلف المجالات التي تتمثل في :احتياطات إنتاج النفايات، الفرز، التوظيب، الجمع النقل والتخزين ومختلف طرق المعالجة.

### 3. 1 .احتياطات إنتاج نفايات النشاطات العلاجية:

وفق مبادئ اتفاقية بال كل المنشآت الصحية المنتجة لنفايات النشاطات العلاجية تسعى جاهدة لخفض إنتاج نفاياتها واسترجاع بإعادة الاستعمال والتدوير لأكبر قدر ممكن منها، وذلك بتوفير منشآت المعالجة والتخلص المناسبة لها، وبنظامها الموجه للتطبيق بهيكلة مضبوط ة ومسيرة بأدوات معروفة بغية تحقيق وحل المتطلبات والإشكالات البيئية [ 2002، 32، UNEP/CHW 6/60].

هذه المساعي تتحقق للمنشآت من طلبيات مشترياتها أولا، إذ تُسطر سياسة الطلبيات للمنتجات الأقل خطورة على البيئة وتنتهج استبدال المنتجات المضرة بالمنتجات ذات الاستعمال المتعدد، والمنتجات ذات الاستعمال الوحيد بمنتجات بديلة ذات مدة حياة أطول، شريطة أن تكون موافقة لمتطلبات النظافة وسلامة المرضى، ثم ثانيا بأخذ احتياطات بعض المواد الموافقة لمنتجاتها المشترات بغية التقليل منها ومن ثم تخفيض حجم النفايات والتحكم أكبر في تسييرها، ومن بين الاحتياطات تلك نجد المتعلقة بالتغليف المرافق للمنتجات حيث يمكن التقليل منه حين: [ 2002، 32، UNEP/CHW 6/60].

أ- منح الأولوية للمنتجات التي تستعمل كمية قليلة من التغليف.

ب-منح الأولوية للتغليف الممكن ملؤه مجددا واستعماله مرة أخرى، وتوظيفه كأوعية للتموينات، أو التخلص منه داخل أو خارج المنشأة عند انتهاء استعمال المنتوج وتعذر إعادة استعماله واسترجاعه سواء من المنشأة ذاتها أو من قبل المنتجين والموزعين للمنتجات.

ج- منح الأولوية لأحجام التغليف الموافقة للطلبية.

د- الطلب من منتج أو موزعي المنتجات وعبر الطلبيات استرجاع التغليف أو حاويات النقل المصاحبة.

وكذا بنفايات المطبخ والمطعم التي يمكن وفق المعطيات التي تمليها السلطات والتشريع، إعادة استعمالها كبديل غذائي، مع أخذ احتياطات التطهير بطريقة ملائمة للاستعمال، وتوجد بعض الجهود الدولية والأهداف المستقبلية للتخلص من استعمال بعض المواد الكيميائية كالزئبق والمذيبات المستعملة في الأنشطة العلاجية داخل المخابر واستبدالها بمواد لا تحوي مثلا على الزئبق، أو جعل عملية استرجاع تلك المواد يكون بنسبة عالية إذا كانت ذات تكلفة معتبرة.

كل الاحتياطات والمساعي السابقة تحددها وتؤطرها بعض القواعد الدنيا للاسترجاع والتدوير ومعالجة النفايات التي يعمل وفقها على: [ OMS ،9 ،2004]

أ- ضمان أن النفايات المعدية والخطرة منفصلة عن النفايات شبه المنزلية من أجل تقليل تكلفة المعالجة وزيادة كمية المواد القابلة للتدوير.

ب- ضمان التسيير الجيد لمخزون صيدلية الهيئة العلاجية باستعمال وثائق مفصلة لحالة التسليم و المخزون.

ج- شراء تجهيزات ومعدات وأدوات مستديمة.

د- استغلال طرق التدوير كتسميد المواد الغذائية والخضروات.

ومجمل هذه الاحتياطات تبدأ عند مرحلة فرز نفايات النشاطات العلاجية.

### 3. 2. فرز نفايات النشاطات العلاجية:

عملية الفرز بمثابة مفتاح التسيير الفعال لنفايات النشاطات العلاجية والمرحلة الأكثر أهمية لضمان تتبع النفاية الطريق المناسب لمعالجتها والتخلص منها، وتكمن أهمية عملية الفرز كونها حازمة لتحرير العمليات المتعاقبة التي تطرأ على أصناف النفايات بدأً من منبع النفاية أو من مكان إنتاجها إلى غاية آخر عملية معالجة وذلك لـ: [ 2002، 3، Francine Berthier et al, 8/UNEP/CHW 6/20]

أ- ضمان سلامة العمال.

ب- احترام قواعد النظافة وتقليل الآثار والمخاطر المتوقعة على البيئة.

ج- معالجة كل صنف من النفايات وفق الطريقة المخصصة والمبينة من قبل التشريع، وتجنب المزج بين الأصناف.

د- مراقبة التأثيرات الاقتصادية لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة.

ه- الاستفادة من عملية التدوير والتقليل من المواد المستهلكة.

وتعتبر نفايات النشاطات العلاجية الخطرة الأقل نسبة في الكمية مقارنة مع باقي أصناف النفايات (25%) لكنها تعادل إلى 10 مرات زيادة عن تكلفة التخلص من النفايات شبه المنزلية، لكن إذا تمت عملية الفرز عند المنبع بشكل جيد يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقليل ما بين 2 إلى 5% من الكميات المعالجة لنفايات النشاطات العلاجية الخطرة، ولتشغيل وتنفيذ الفرز الجيد لابد من مبادئ ينبني عليها والتي منها: [ADEME ،1 ،2003]

أ- البساطة والوضوح في أصناف النفايات مع إدارتها من قبل الجميع وبتطبيق موحد ضمن كل المصالح.

ب- الوقاية والسلامة من خلال عدم مزج النفايات المعدية والخطرة مع مجالات وحلقات نفايات النشاطات العلاجية العادية.

ج- الانسجام مع التشريعات الموافقة ومختلف مراحل حلقات التخلص، دون الإخلال بنظام العلاج والمقرات.

د- الاستقرار في الزمن حيث تغير المعايير مصدر الأخطاء المتكررة.

ه- المتابعة لشروط الفرز وتقييمها باستمرار لضمان النوعية.

وكذا متطلبات ينصح بتوفيرها خاصة: [Basel Action Network, ،4 ،1999 ]

أ- التكوين المستمر والمعلومة المتوفرة لدى كافة فئات العمال والأشخاص الممارسين داخل المنشأة والمتعلقة بتفاصيل عملية الفرز.

ب- توفير جميع الأدوات والمعدات المجهزة لعملية الفرز (التوظيب).

ج- وضع نظام الإشارات ومعدات الحماية لسلامة الأشخاص.

وتتم عملية الفرز تحت مسؤولية منتج النفايات وبالضبط عند منبع الإنتاج وبممارسة جميع أشخاص المنشأة الصحية لها، حيث يضعون النفايات في محيطها المخصص لها مع تفادي تكرار الفرز والفرز الثاني خاصة بالنسبة لنفايات النشاطات العلاجية الخطرة.

يحدد محيط فرز النفايات بقاعدة خصوصية مختلف الأصناف المنبثقة عن تصنيف التشريع والقانون المعمول به وكذا نوع المعالجة والتخلص الذي سيطبق عليها، وهو على ثلاثة أنواع:

محيط لنفايات النشاطات العلاجية شبه المنزلية :ويضم كل النفايات العادية ونفايات الأدوية غير الخطرة.

محيط لنفايات النشاطات العلاجية الخطرة :والذي يضم عدة أصناف مثل النفايات المعدية والنفايات الكيميائية والسامة وغيرها.

محيط نفايات النشاطات العلاجية صنف الحادة و الواغزة والقاطعة.

أما محيط نفايات النشاطات العلاجية من المواد الصيدلانية المنتهية الصلاحية والنفايات الجسدية والأعضاء البشرية فهو ذو طبيعة خاصة، كونه يتبع إجراءات تتدخل فيها العديد من السلطات كالجماعات المحلية ومديرية الشؤون الدينية وبمعية إدارة المنشأة الصحية.

وتجدر الإشارة إلى أن عملية الاسترجاع والتقييم لإعادة التدوير لبعض النفايات عن طريق فرزها عند المنبع في قاعات العلاج لا ينصح بها (كقاعات المرضى، العمليات الجراحية...)، كونها تُعدد وتعقد عملية تطبيقها من قبل الأشخاص المعالجين، أما الأنشطة المرتبطة بقاعات الاستقبال والإدارة ومصالح التموين فوضع نظام فرز بها لتقييم النفايات خاصة شبه المنزلية وإعادة استعمالها فينصح به جدا ضمن إطار الحفاظ على الموارد وحماية البيئة.

وتعتبر تطبيقات نظام الفرز لابد أن تتم بشكل موحد على مستوى كل منشآت الصحة الوطنية وفق القوانين الوطنية، وينفذ على مجموع تدفقات النفايات ونقاط الإنتاج والتخلص وداخل مقرات الإنتاج وخارجها وكل إجراءات التخزين والنقل.

### 3. 3. توظيب نفايات النشاطات العلاجية:

بعدما تم تحديد نظام فرز وتجميع النفايات إلى نفايات عادية شبه منزلية ونفايات خطرة ونفايات نشاطات علاجية واخزة أو قاطعة تأتي عملية توظيب مختلف تلك الأصناف بمعدات موافقة للقوانين ونظام التسيير المستدام لها، إضافة إلى عملية الترميز والعنونة المتعارف عليها دوليا على تلك التوظيبات، حيث يعتبر التوظيب الحاجز الفيزيائي بين أصناف نفايات النشاطات العلاجية ومختلف الجراثيم والميكروبات، وتختلف باختلاف أصناف النفايات ومحيطها الذي تتواجد به مثل قاعات الاستشفاء والمخابر وقاعات العمليات، أين لابد من توفر التوظيبات الموافقة لنوع وصنف النفاية المنتجة، إضافة إلى إلصاق تعليمات الفرز وكيفيات التوظيب في كل نقطة جمع من أجل التنفيذ الصحيح للإجراءات.

وتتمثل توظيبات نفايات النشاطات العلاجية في حاويات صغيرة أو كبيرة الحجم وأكياس لاحتواء أحجام مختلف أصنافها، ولطبيعة نفايات العلاج تمتاز معدات التوظيب بخصوصيات منها: [ 1999، 281، Véronique Chaudier Delage]

- سعة مكيفة مع حجم وكتلة نفايات النشاطات العلاجية .

- نظام التثبيت على الجدران أو ضمن حاويات متنقلة لضمان استقرار العامل على جمعها وتسهيل نقلها فيما بعد.
- مقاومة للسحب وغياب مخاطر ارتدادها على حساب مستعملها والأرضية .
- نظام إغلاقها وإحكامها ملائم لتركيبتها، حيث تُسد بأحكام ومناعة من أجل تفادي التسربات وانقلابها حالة تصريفها.
- وجود مواضع القبض والإمساك لنقلها بكيفية سهلة .
- **طبيعتها:** الصلابة ومقاومة الصدمات والانزلاق والخرق والضغط، وحابسة للرواسب السائلة التي قد تحدث، إلى القابلية للترميد دون احتوائها على مكونات خطيرة مثل الكلور.

أما عن خصوصية توظيب كل صنف من نفايات النشاطات العلاجية، فبالنسبة للنفايات شبه المنزلية فتوظب وتغلف في أكياس عادية بلاستيكية قابلة للتحلل في الطبيعة، مخصصة لها وذات ترميز باللون الأسود دون أي عنونة أو إشارة عليها، والنفايات الخطرة فتوضع في أكياس خاصة سمكها 0,1 ملم وذات ترميز بألوان حسب صنفها، حيث المتعارف عليه دوليا هو اللون الأصفر للنفايات المعدية، والنفايات الخطرة مثل الأدوية المستعملة أو المنتهية الصلاحية والمواد الكيميائية والسامة فلونها حسب المنظمة العالمية للصحة رمادي، وقد يتغاير الترميز بحسب النظام والتشريع المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية لكل بلد، ففي الجزائر مثلا اعتمد اللون الأحمر للأكياس المخصصة لصنف النفايات الخطرة (الكيميائية والسامة)، وفيما يخص النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية التشريحية ضمن الإطار العالمي أكياسها ذات لون أصفر، وضمن التشريع الجزائري فهي أكياس بلاستيكية ذات اللون الأخضر، وكلها تعنون ب"خطر العدوى" مع إشارة ورمز مناسب للسلامة، ويمكن أن نسجل أن عنونة وإشارة الأكياس والحاويات المخصصة لتوظيب نفايات النشاطات العلاجية حجمها يختلف باختلاف سعة التوظيب إذ تكون بمعايير دولية وفق الجدول التالي:

**جدول رقم ( 07 ) :مقياس عنونة وإشارة توظيب النفايات الخطرة:**

| أحجام حاويات التوظيب | مقياس العنونة (ملم) |
|---|---|
| الحجم أقل من أو يساوي 03 لتر | 51 على 74 |
| الحجم ما بين 03 و50 لتر | 74 على 105 |
| الحجم ما بين 50 و500 لتر | 105 على 148 |
| الحجم أكبر من أو يساوي 500 لتر | 148 على 210 |

المصدر:[CNRS ،183]

وكل إشارة سلامة للخطر المحتوى بالنفايات خاصة الخطر البيولوجي تحتل على الأقل % 10 من العنونة، وفيما يتعلق بالصنف الثالث لنفايات النشاطات العلاجية الحادة و الواغزة أو القاطعة فلها العديد من الكيفيات لتوظيبها في حاويات صفراء خاصة بطبيعتها، وذلك إما بوضعها في حاويات بأوراق مقوى أو بلاستيكية طبيعتها أنها غير زجاجية، أسطوانية أو متوازية الشكل، سميكة وصلبة ومقاومة للخرق، مزودة بنظام إغلاق ومنع تسرب السوائل المطهرة وذات فتحة ملائمة للأشياء في حالة إلقائها إلا بيد واحدة دون إمكانية استرجاعها، وهو توظيب يتطلب حجم كبير لاستيعابها كون حوالي 150 حقنة توضع في حاوية 5 لتر، وحوادث الإصابة والخطر جد محتملة به حالة زيادة تعبئة الحاويات عن ثلاث أرباع من حجمها، زيادة حرقها وترميدها يتطلب درجة حرارة عالية، خاصة والإبر تنبعث منها غازات سامة مثل ( Chrome6) عند حرقها، والكيفية الثانية فتتمثل في فصل الأشياء الحادة و الواغزة عن هيكل الإبرة أو الحقنة ضمن علب وحاويات صغيرة ووضع الجزء الآخر في حاويات أخرى، وهذا لهدف تقليل حجمها ومخاطر الوغز التي بها ما بين20% إلى 60% ، رغم سلبية إضافة فرز آخر لعمل الأشخاص المكلفين، وتوضع على كل هذه الحاويات ذات اللون الأصفر إشارات السلامة بالرموز التي توحي بخطورتها واحتياطات السلامة.

ويمكن تلخيص مختلف الأصناف والتوظيبات الخاصة بنفايات النشاطات العلاجية مع عنونتها والرموز المصاحبة لها وفق إملائات المنظمة العالمية للصحة في الجدول التالي:

**جدول رقم ( 08 ) : رموز الألوان المنصوح بها من قبل المنظمة العالمية للصحة لتوظيب نفايات النشاطات العلاجية:**

| صنف النفاية | لون الحاويات وعنونتها | نوع الحاويات |
|---|---|---|
| نفايات جد معدية | صفراء، عنونة" جد معدية"،" خطر العدوى" | صلبة، أكياس بلاستيكية، كتيمة للتسربات، أو حاويات قابلة و مقاومة للمطهرات |
| نفايات التشريح والأعضاء الجسدية | صفراء [خضراء] | أكياس بلاستيكية أو حاويات |
| نفايات واغزة، حادة أو قاطعة | صفراء، عنونة" حادة أو قاطعة" | حاويات مقاومة للخرق |
| نفايات المواد الكيميائية والصيدلانية | رمادي Brun [أحمر] | أكياس بلاستيكية أو حاويات |
| نفايات النشاطات العلاجية العادية | سوداء | أكياس بلاستيكية |

نظام الترميز بالألوان والعنونة المقترحة: كل بلد حر في توظيف ترميز الألوان وما بين [] خاص بالتشريع الجزائري. المصدر: [UNEP/CHW 6/20، 34، 2002]

وعندما تصل أحجام التوظيبات(الحاويات أو الأكياس) إلى ثلاث أرباع حجمها يبدأ العاملون الاستشفائيين المكلفين بجمع النفايات بغلقها بالطريقة المفضلة التي بوصلة بلاستيكية آلية دون طريقة التشبيك، وعند غلقها يتفادى من جهة فتحها من بعد لأجل مراقبة محتواها سواء على مستوى المنشأة الصحية أو على مستوى منشآت المعالجة والتخلص منها، والمراقبة التي تستدعي تنفيذها لا تتم إلا من قبل أشخاص مسؤولين لهذا الغرض ويعملون على ذلك قبل إغلاق الأوعية وبمجرد الرؤية البصرية لأسباب السلامة [ 2004، 29، Marco Buletti،] وكذا تنفيد عمليات:

أ- جمع التوظيبات كل يوم أو وفق التردد الضروري داخل القاعات العلاجية وتحويلها إلى مقرات تخزين مناسبة ومضبوطة.

ب- عدم رفع أي توظيب (كيس أو حاوية) إلا ببطاقة معنونة بها نقطة الإنتاج (المنشأة الصحية أو المصلحة الاستشفائية) والمحتوى.

ج- استبدال مباشر للأكياس والحاويات المفرغة أو الموجهة لتصريفها بأكياس وحاويات جديدة من نفس النوع.

د- توفير حاويات وأكياس جمع فارغة، مباشرة الاستعمال وسهلة الاقتناء على مستوى كل نقاط جمع النفايات.

ويتم ذلك بتموين كاف وبأحجام مضبوطة مع التموقع بحسب الحاجة للتوظيبات، واحترام قواعد النظافة للتوظيبات بغية تسهيل عملية تصريفها أين لابد أن لا تمكث أي نفاية في وحداتها بل تجمع لأجل تخزينها إما للمعالجة مباشرة على مستوى المنشأة أو لنقلها خارج مقر المنشأة نحو منشآت ومحطات المعالجة والتخلص النهائي منها.

### 3. 4. جمع وتخزين نفايات النشاطات العلاجية:

تعد عملية جمع نفايات النشاطات العلاجية بأنواعها أول مسار لتسيير النفايات بالمنشأة الصحية بعدما تم فرزها و توظيبها، وتمثل عملية التخزين حلقة الوصل بين عملية الجمع والنقل للمعالجة، وتشمل عملية جمع نفايات النشاطات العلاجية جميع العمليات ابتداء من إنتاجها وجمعها إلى أن تتم عملية تخزينها ونقلها إلى مكان معالجتها.

#### 3. 4. 1. جمع نفايات النشاطات العلاجية:

إن عملية جمع نفايات النشاطات العلاجية ضرورية وهامة لضمان عدم تراكمها على مستوى نقاط إنتاجها، وما يمكن أن ينجر عنه من تفاعلات سلبية ومضايقات، لذلك تدرج عملية الجمع ضمن المخطط العام لتسيير النفايات، بإجراءات روتينية يومية وبمسار خاص ومسطر داخل المنشأة، بغية تقليل مسالك عربات حمل النفايات داخل قاعات العلاج أو المناطق الأخرى غير الملوثة، وعربات أو حاويات حمل النفايات ونقلها تعد وسيلة للجمع الداخلي، تمتاز بمواصفات لشكلها واحتياطات عند استعمالها، من بينها: [Francine Berthier et al, ،11 ]

- مجهزة بنظام الإمساك الموافق لبقية مراحل ومسار النفايات من شحن وتفريغ بسهولة.
- مجهزة بنظام مستودع أدوات النظافة موافق لنظام متابعة داخلية عند الاقتضاء.

- موضحة بعنونة جلية بالرموز المصورة والإشارة للخطورة البيولوجية) مثل التي تم ذكرها عند النقطة 3.3)، وتحمل نفس لون صنف النفاية التي تقلها من أجل إمكانية إدراك الفرق بين حاويات جمع نفايات النشاطات العلاجية المعدية وحاويات جمع النفايات العادية
- تنظف وتعقم أو تطهر بانتظام وإجباريا قبل عودتها إلى المصالح في الجو المهيأ لها وذلك بطريقة سهلة.
- غياب حافات قاطعة أو تغرق أو قابلة لإتلاف الأكياس أو حاويات النفايات عند شحنها أو تفريغها.
- طبيعتها صلبة ومزودة بغطاء.

وكون أغلب المخاطر والآثار تسجل عند عملية جمع النفايات مثل الإصابات التي تنجم عن النفايات الحادة الواغزة أو القاطعة في حالة الحوادث، الأشخاص المعالجين وأشخاص النظافة لابد أن يقتنوا ألبسة الحماية الملائمة على الأقل بذلة أو مآزر وقائية وجزمة وقفازات عمل سميكة، وأن يعملوا على تنظيف دقيق للحاويات قبل أن يستعملوها في تصريف النفايات، ويستعينوا من أجل لك باستشارةً من لجنة مراقبة مخاطر العدوى ومسؤول السلامة البيولوجية أو مسؤول معين حول ترددات التنظيف للحاويات ونوع مادة التطهير التي تستعمل، ويمكن الإشارة إلى مسؤولية المسؤول عن تسيير النفايات بالمنشأة الصحية في جمع النفايات بأنه يتطلع إلى: [2002، 51، 6/20 UNEP/CHW]

أ- مراقبة الجمع الداخلي للحاويات ونقلها إلى غاية مقرات التخزين بالمنشأة الصحية وبشكل يومي.

ب- السهر على التموين بالمواد الأساسية للجمع وتصريف النفايات، وينسق مع المصالح المعهودة لضمان توفر وفي كل لحظة تشكلة خاصة ومقبولة للأكياس والحاويات الموافقة للتشريع، وكذا ألبسة الحماية والوقاية وحاويات الجمع.

ج- السهر على أن كل عمال قاعات العلاج والأشخاص الاستشفائيين يقومون بتعويض فوري للأكياس والحاويات المستعملة بأكياس وحاويات جديدة.

د- المتابعة والمراقبة المباشرة لعمال قاعات العلاج والأشخاص الاستشفائيين المكلفين بجمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية.

### 3. 4. 2. تخزين نفايات النشاطات العلاجية:

بعدما تتم عملية جمع وتصريف النفايات من نقاط إنتاجها وذلك دون إحداث روائح أو غبار أو تناثر للنفايات على الأرضية أو ضوضاء قد تضر بالمرضى المعالجين، تأخذ نفايات النشاطات العلاجية مسار نحو مساحات مخصصة لتخزينها في انتظار إما معالجتها والتخلص منها داخل المنشأة الصحية إن كانت لها الإمكانيات اللازمة ومنشآت المعالجة الموافقة، أو لنقلها خارج المنشأة الصحية للتخلص النهائي منها، وهذه المساحات أو هذا التخزين عبارة عن فضاء أو مقر أو بناية منفصلة بمساحة توافق طبيعية كمية النفايات المنتجة وترداد عملية الجمع والتي يمكن تواجدها: [Tissot Guerroz et al ،13 ،2001]

- على مستوى وحدات العلاج أو الوحدات التقنية العلاجية.
- على مستوى الطوابق أو الأجنحة.
- في مقر مركزي بالمنشأة: نقطة تخزين رئيسية.

وتمر عملية التخزين بثلاث مراحل، عند المرحلتين الأوليتين بوحدات العلاج وطوابق التخزين بها **تخزين وسيط،** يتم وفق شروط التشريع ونظام التسيير الداخلي للنفايات، وهي نقاط جمع داخل بنايات المنشأة الصحية التي تستعمل لتخزين المواد الملوثة والألبسة الوسخة والنفايات شبه المنزلية، والمكان المفضل لها هو خارج وحدات العلاج وبجوار مسار تصريف النفايات (المصاعد، الرافعة...)، ومن الشروط العامة والتجهيزات التي يكون بها التخزين الوسيط نجد: [Francine Berthier et al, ،12]

- مساحة مكيفة لحجم النفايات المنتجة وتواتر الجمع.
- غياب الاتصال المباشر مع المقرات الأخرى.
- مقر غير ساخن أو حار وجاف، وعند الاقتضاء يجعل في ثلاجة حالة المناخات والظروف الخاصة.
- تهوية مناسبة وملائمة تكون طبيعية أو ميكانيكية.
- مدخل واسع لدخول حاويات الجمع مع إلزامية غلقه.
- إنارة جيدة.
- منع تخزين أكياس توظيب النفايات مباشرة على الأرضية.

- عنونة المقر من وجهة القانون وتنظيم الحرائق.
- أرضية وجدران قابلة للغسيل ومقاومة للصدمات والمواد المطهرة والمعقمة.
- موقع مقرب لغسل الأيدي.
- حاويات ديناميكية ومخصصة ومحددة بوضوح لنفايات النشاطات العلاجية المعدية، وأخرى لنفايات النشاطات العلاجية العادية.
- تعلق بها التوجيهات والبروتوكولات الخاصة الداخلية.

وعندما تمتلئ حاويات جمع النفايات في مقرات التخزين الوسيط، يعمل إلى نفايات النشاطات العلاجية العادية برفعها للمعالجة النهائية وذلك إما للاسترجاع والتدوير، أو التفريغ في المفرغة العمومية وذلك بشكل يومي وبانتظام، أما أكياس وحاويات النفايات المعدية والخطرة فتحول إلى محل **التجمع المركزي** الذي يخصص فقط لإيداع نفايات النشاطات العلاجية قبل أي عملية رفعها للمعالجة ، وتعنون المحلات بمعلقات واضحة بالرموز المصورة والإشارات المشيرة للمخاطر البيولوجية، ولها مختلف الأوصاف والتجهيزات الخاصة بها يمكن تمثيلها انطلاقا من التوجيهات المرتبطة بمقرات تخزين نفايات النشاطات العلاجية داخل المنشآت الصحية المنبثقة عن اتفاقية بال بالمواصفات التالية: [UNEP/CHW 6/20 ،36 ،2002]

أ- مساحة بقاعدة صلبة وغير نفوذة، مهيأة بقناة صرف المياه، سهلة التنظيف والتطهير، متوفرة على منبع للماء وهي بمثابة مقر واحد للتخزين ضمن المنشأة.

ب- مدخل سهل للأشخاص المكلفين بتصريف النفايات وذلك على مدار الساعة.

ج- توفر إمكانية الغلق بالمفتاح من أجل منع دخول الأشخاص غير المرخص لهم.

د- مدخل سهل لعربات الجمع (الحاويات).

ه- استحالة ولوج الحيوانات الشاردة وانتشار الحشرات والعصافير.

و- إنارة وتهوية ملائمة.

ز- تموقع عن بعد لمحلات تجارة السلع الغذائية الطازجة وأماكن تحضير الطعام.

ح- تموقع بالقرب من تموينات معدات النظافة وملابس الحماية وأكياس أو حاويات النفايات.

ط- توفر السعة الكافية لمكان التخزين المركزي التي تأخذ بعين الاعتبار عدد مرات جمع النفايات داخل المنشأة خلال الأيام وأيام العطل الرسمية.

وضمن مجال التخزين لنفايات النشاطات العلاجية مسؤول تسيير النفايات بالمنشأة الصحية يعمل على: [UNEP/CHW 6/20 ،51]

أ- الحرص على الاستعمال الصحيح للمقر المركزي للتخزين المستقبل لنفايات النشاطات العلاجية والمجهز بمدخل يغلق بإحكام، حيث العاملين في قاعات العلاج و الأشخاص الاستشفائيين يعملون على الدوام بالتقرب المباشر له.

ب-تدارك المستودعات غير المراقبة لحاويات النفايات المتواجدة بالمناطق المجاورة للمنشأة الصحية.

وتتم مرحلة التخزين المركزي لنفايات النشاطات العلاجية في مدة محددة حتى يتفادى الآثار والمخاطر التي قد تحدث، وهذا بحسب المناخ والكمية المنتجة، حيث تقدر مدة التخزين ما بين إنتاج النفايات ومرحلة معالجتها، والذي تنصح به المنظمة العالمية للصحة بالتوقيت التالي: المناطق والمناخات المعتدلة: 72 ساعة قصوى في الشتاء و 48 ساعة قصوى في الصيف، أما بالمناطق والمناخات الحارة48 : ساعة قصوى خلال الفصل البارد و 24 ساعة قصوى خلال الفصل الحار، وبالنسبة للمدة القصوى المرخصة بمعيار كمية أنتاج نفايات النشاطات العلاجية الخطرة والمعدية فمدة تخزينها تضم الآجال التالية:

- إنتاج أكبر من 100 كغ/أسبوع مدة التخزين 72 ساعة.
- إنتاج ما بين5 كغ/الشهر و 100 كغ/أسبوع مدة التخزين ( 07 ) سبعة أيام.

وفي حالة ما إذا تم معالجة النفايات المعدية بأسلوب التعقيم أو التطهير (المعالجة المسبقة) فإنها تأخذ مراحل النفايات العادية، أي التخلص منها يكون بانتظام يوميا وموافق لقواعد النظافة.

ولضمان استمرارية عمل مقرات تخزين نفايات النشاطات العلاجية، لابد أن تصان بشكل دوري وتراقب من خلال: [Francine Berthier et al, ،13].

- تعيين شخص مسؤول عن المقر.
- وضع قائمة للمعدات والمواد الأساسية لإنجاز أو إتمام المرحلة (التخزين).
- وصف مختلف النقاط التي تطبق(الترددات والتوقيت)، والمعايير الاستشفائية في حالة الحرائق.

وبالنسبة للمعتمدين في الممارسات الصحية والخدمات العلاجية الخواص الذين هم كذلك معنيون بتشريعات وقوانين تسيير النفايات ونفايات النشاطات العلاجية، فعملية جمع وتخزين نفاياتهم التي ينتجونها وكذا التخلص النهائي منها يمكن أن تتم عن طريق اتفاق مكتوب ومعهود إلى أشخاص معنويين أو طبيعيين مرخص لهم عن طريق التنظيم والتشريع لإجراء تلك العمليات لصالحهم، ويضم الاتفاق التعهد النقاط التالية: [Nathalie Dorschner, ،4 ،2004]

أ- إعداد الوثائق التي تسمح بمتابعة عمليات التخلص، والتعرض من بعد للمراقبة والمراقبين من أجل المعاينة.

ب-نفايات النشاطات العلاجية الخطرة والمعدية تفرز عن باقي أصناف النفايات عند نقطة إنتاجها.

ج- النفايات المجمعة توضع في أغلفة و توظيبات باستعمال وحيد وبنظام غلق مؤقت ونهائي عند تصريفها.

ويمكن للمعتمدين في الممارسات الصحية الخواص نقل نفاياتهم التي ينتجونها في عرباتهم (سيارات أو شاحنات) الشخصية أو التابعة لمصلحتهم في حالة الكتلة المنقولة للمعالجة أقل أو تساوي 15 كغ.

يبقى أن أثناء عملية الجمع ممارسات رص نفايات النشاطات العلاجية المعدية غير المعالجة أو النفايات التي تحمل حجم كبير من الدم أو سوائل أخرى جرثومية والموجهة للتخلص خارج المنشأة ممنوعة، كونها تحمل مخاطر التبدد وتلوث البيئة، والنفايات السامة تخزينها يتم في مقرات خاصة مفصولة عن مقر تخزين نفايات النشاطات العلاجية الأخرى، وعند انتهاء مدة التخزين أو قبلها تأخذ النفايات المخزنة مسار آخر ومرحلة أخرى نحو معالجتها، ففي حالة توفير المنشأة الصحية لمنشآت المعالجة والتخلص النهائي من النفايات المعدية والخطرة خاصة بها أو على مستوى محيطها، تنقل نفايات النشاطات العلاجية بحاويات متنقلة أو شاحنات وعربات صغيرة خاصة و معنونة بشكل يسمح بالتعرف على مهمتها من خلال الرموز المصورة وشارات المخاطر البيولوجية ومجهزة بأدوات ومعدات النظافة والسلامة من مقر التخزين المركزي إلى موقع محطة المعالجة أو التخلص النهائي، أما حالة عدم توفر المنشأة الصحية على منشأة المعالجة والتخلص من النفايات على مستوى محيطها، فحينئذ توجه إلى النقل خارج مقرها نحو

مراكز ومنشآت المعالجة والتخلص النهائي المعتمدة من قبل التنظيم والتشريع المعمول به في البلد.

### 3. 5. نقل نفايات النشاطات العلاجية خارج المنشآت الصحية:

نقل نفايات النشاطات العلاجية خارج المنشآت الصحية مطلوب لما تصبح هذه الأخيرة لا تملك منشآت المعالجة والتخلص النهائي على مستوى محيطها، أو عندما تكون ليست بحوزتها، وتتمثل مرحلة النقل في مجموع عمليات شحن النفايات المعدية والخاصة الخطرة ونقلها وتفريغها عن طريق شخص طبيعي أو معنوي يتكفل بالعملية إلى شخص آخر طبيعي أو معنوي يعمل على معالجتها أو التخلص النهائي منها، وكون المخاطر محتملة عند نقطة التخزين المركزي والتصريف والنقل إلى التخلص النهائي للنفايات المعدية والخاصة، منتجو نفايات النشاطات العلاجية يتحملون مسؤولية التوظيب دون المخاطر والعنونة التامة والترخيص للمرسل إليه النفايات قبل أي عملية نقل النفايات الخطرة الخاصة، واحترام الاتفاقات الدولية حالة تصدير نفايات النشاطات العلاجية إلى الخارج من أجل المعالجة، ومن اجل تفادي كل الحوادث الممكنة من النفايات المعدية وحصر قدر الإمكان عملية تصريفها والمخاطر حالة حوادث السير وكذا مراقبة النفايات الخطرة أثناء التنقل، تنتهج المنشأة الصحية أو منتجو صنف النفايات العلاجية استراتيجية تضم الوسائل التالية: [UNEP/CHW، 60/20، 37، 2002]

أ- **وثيقة الحركة** التي دوما تتبع النفايات من مكان إنتاجها إلى مكان التخلص منها، وعبر التنقل يكمل الناقل الجزء المتبقي من الوثيقة التي في نهاية مطافها ترجع إلى المنتج.

ب- **الشخص الطبيعي أو المعنوي** الذي يضمن نقل النفايات المعدية لابد أن يكون مسجل ومرخص له من قبل السلطات المكلفة بالتشريع في مجال النفايات أو معروف لدى المنشأة الصحية.

ج- **منشآت التصريف والتخلص من النفايات** لابد أن تتحصل على رخصة من السلطات المكلفة بالتشريع في مجال النفايات وسلطات التصريف والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية الخطرة.

وتخضع عملية نقل النفايات المعدية والخطرة إلى شروط عامة في مجال التوظيب والعنونة والتوثيق للمرحلة، ووسائل نقل لها شروط محدودة للترخيص بالنقل بها ووثيقة حركة تتبعها.

### 3. 5. 1. توظيب نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة لمرحلة النقل:

تعتبر النفايات المعدية والخطرة التي يعمل على نقلها خارج مقرات المنشآت الصحية وبتعهد إلى ناقل معتمد ومرخص له، تلك النفايات التي رتبتها منظمة الأمم المتحدة في" قائمة البضائع الخطرة" وضمن" التوجيهات المتعلقة بنقل البضائع الخطرة "في الترتيب السادس ضمن الصنف الثاني كل المكونات التي يمكن عند رؤيتها أو يمكن تقدير أنها تحمل عوامل « والتي عرفت بأنها، (H6.2) ممرضة كالمكروبات (خاصة البكتيريا والفيروسات والريكتسية) نوع من الجراثيم المعدية (الطفيليات والفطريات) أو المكروبات المعقدة (الهجينة أو المتطورة) التي ترى أو يقدر أنها تثير أمراض معدية لدى الحيوان أو الإنسان» [Nalini Basavaraj ،22 ،2000].

فكون نفايات النشاطات العلاجية تحمل المواصفات السابقة فلابد من توظيبها في توظيبات مقاومة ومغلقة بإحكام يتفادى بها التبددات الصدامية للحوادث خلال التصريف والنقل، وتكون بذلك مقاومة لتفاعلات وآثار ومخاطر محتواها وللشروط والظروف العادية للتصريف والنقل مثل الاهتزازات وتقلبات الحرارة والرطوبة والضغط الجوي، ويوجد شكلين للتوظيبات المستعملة :تغليف مباشر أو الترتيب في أوعية كبيرة لوحدات التوظيب الجزئية، حيث أن الأكياس والكثير من علب أو حاويات الإبر لا يمكن اعتمادها في التنقل، لعدم ملائمتها للمواصفات التقنية المطبقة في النقل، لدى لابد أن توضع من أجل نقلها في تغليف معتمد يدعى **بالتغليف المدعم** الذي يتم اختياره إما كصناديق ورق موقى أو بلاستيك مضاعف أو صفائح أو أوعية كبيرة لخليط من الحاويات تتلاءم مع باقي مراحل التخلص، بمعنى قابلية ترميدها أو وضعها تحت المعالجة المسبقة (التعقيم)، ومن الشروط الواجب توفرها فيها: [Francine Berthier et al, ،14]

أ- شكل وحجم مكيف مع المحلات وكمية نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة الناتجة.

ب- مجهزة بنظام إغلاق فعال من الشحن عند موقع الإنتاج إلى غاية تفريغها عند موقع منشآت المرسل إليه للمعالجة.

ج- شكلها وموادها المشكلة لها تسمح بتنظيفها وتطهيرها) داخليا وخارجيا(، وإلزاما لذلك عند موقع منشأة المعالجة والمعالجة المرحلية.

وحسب تعليمات توجيهات الأمم المتحدة حول تغليف المواد المعدية، والأدوات الضرورية لتغليفها عند نقلها هي: [UNEP/CHW ،6/20 ،38]

أ- تغليف داخلي يضم:

- وعاء أولي كاتم للماء ومصنوع من حديد أو مواد بلاستيكية، به فاصل كاتم للتسربات مثل كمفصل حراري أو سدادة تطويق أو مفصل ترصيص حديدي.
- تغليف ثانوي كاتم للماء.
- مادة استغراق بكمية كافة لاستغراق مجموع المحتوى، توضع ما بين الوعاء الأولي والتغليف الثانوي، وإذا كانت الأوعية الأولية العديد منها وضع في تغليف ثانوي واحد، يعمل على أن تغلف لوحدها بطريقة تمنع الاتصال بينها وبين التغليفات الثانوية الأخرى.

ب- تغليف خارجي مقاوم حسب قدر الكمية والاستغلال الموجه له، ويقدر سمكه الخارجي على الأقل1 دم.

### 3. 5. 2. عنونة توظيبات نقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة:

كل الأوعية والأغلفة أو التغليف المدعم لابد أن تحتوي على عنونة تحوي معلومات أساسية عن المنتج والمحتوى الذي بها، والتي يمكن كتابتها مباشرة على الأغلفة أو التغليف المدعم (مع شرط عدم قابلية المحو)، أو تكتب على بطاقات مطبوعة تلصق عليها.

ومن بين المؤشرات التي تظهر على عنونة التغليفات والمتعارف عليها دوليا أثناء تنقل النفايات الخطرة ونفايات النشاطات العلاجية المعدية الخطرة عبر الطرقات نجد: [UNEP/CHW، 6/20، 38]

أ- ترتيب منظمة الأمم المتحدة للبضاعة، مثال ترتيب H6، صنف 2.6 H وترميز بـ ONU3291 لأجل النفايات المعدية.

ب- عنونة منظمة الأمم المتحدة للترتيب6 ، صنف 2.6 H

ج- الترتيب الصحيح للمرسل.

د- الكمية الكلية للنفايات المغطاة حسب الجرد (بالكتلة أو الحجم).

ه- التوظيب لابد أن يحتوي على تسجيل خاص يوحي إلى الشهر والرقمين الأخيرين من سنة إنتاجه.

و- البلد المرخص لتوزيع العلامة، يوضح عن طريق الرموز المصورة على السيارات والشاحنات ضمن إشارات المرور العالمية.

ومن بين الرموز التي وضعتها منظمة الأمم المتحدة لتطبيقها أثناء تنقل نفايات النشاطات العلاجية والخطرة ضمن قائمة البضائع الخطرة، المرتبة في الصنف 2.6 H "مواد معدية "نجد تلك الموزعة بالفروع التالية:

**جدول رقم ( 09 ) : رموز الأمم المتحدة للمواد المعدية:**

| المواد المعدية | ترميز منظمة الأمم المتحدة | عنونة أو تسمية المادة أو الشي ء |
|---|---|---|
| مواد معدية للإنسان | 2814 | مواد معدية تشكل خطر على الإنسان |
| مواد معدية إلا للحيوانات | 2900 | مواد معدية تشكل خطر إلا على الحيوانات |
| نفايات العلاج | 3291 | نفايات العلاج غير المعدية وغير المعينة في مواضع أخرى |
| عينات التشخيص | 3373 | عينات التشخيص |

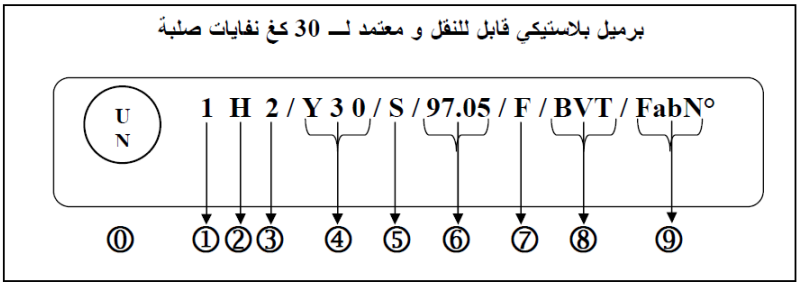
المصدر: [ Marco Buletti ،65 ،2004]

بمعنى:

- النفايات الناجمة عن علاجات طبية للإنسان أو الحيوان أو البحوث البيولوجية والتي من شأنها أن توجد بها احتمالات مؤكدة لمواد معدية تدرج بـ ONU3291.
- النفايات الحاملة لمواد معدية التي يمكن تعيينها تدرج بـ ONU2814 أو ONU2900 حسب درجة خطورتها.
- النفايات المعقمة والتي تحوي مواد معدية تدرج كأنها غير خطرة إلا إذا وجد معيار يتعلق بالترتيبات أو الأصناف الأخرى.

ولقد تم وضع عنونة مرمزة و منمطة على مستوى المجموعة الأوروبية، توضع على كل لتوظيبات التي تتم لنقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة عبر الطرقات اعتمادا على توجيهات منظمة الأمم المتحدة وفق الشكل الموالي:

**شكل رقم ( 06 ): ترميز و توظيبات نقل نفايات النشاطات العلاجية حسب المجموعة الأوروبية**




المصدر: [Francine Berthier et al ،15]

حيث:

| **التغليفات** | **التغليفات المدعمة (الأوعية الكبيرة للخليط)** |
|---|---|
| 0 - رمز منظمة الأمم المتحدة | رمز منظمة الأمم المتحدة |
| 1 H2 ترميز الغلاف : | ترميز الغلاف: |
| 1 - أرقام عربية :الصنف | رقمان عربيان :الصنف |
| 1: برميل/ 3: صفائح/ 4: صناديق/ 5: أكياس/.... | |
| 2 - حروف كبيرة لاتينية :المواد | حروف كبيرة لاتينية: المواد (مثل التغليف) |
| G: ورق مقوى / H: بلاستيك / M:ورق .... / | |
| 3- أرقام عربية: النوع (حسب الحالة) | أرقام عربية :النوع (حسب الحالة) |
| 1: غطاء لا ينقل/2: غطاء ينقل | |
| 4- حروف لمجموع التغليف Y من أجل المخاطر المتوسطة لغالبية التغليفات، يتبع بالكتلة القصوى بالكغ التي اعتمد من أجلها التغليف. | رمز منظمة الأمم المتحدة<br>حروف لمجموعة التغليف: Y (مثل التغليف) |
| 5- حرف S لأجل الصلابة | |
| 6- تاريخ الصنع :الأشهر والرقمين الأخيرين للسنة | تاريخ الصنع :الأشهر والرقمين الأخيرين للسنة |

| | |
|---|---|
| 7- رمز البلد أين يتم منح فيه الاعتماد بالنقل | اسم أو رمز المصنع |
| 8- رمز منتج النفايات | الحمولة بالكغ حين التعويم |
| 9- رقم التسجيل أو الاسم أو رمز المصنع | الكتلة الصافية القصوى المرخصة |

### 3. 5. 3. وسائل نقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة

تعتبر وسائل نقل النفايات المعدية والخطرة الأداة التي تربط بين نقطة التجميع والتخزين ونقطة المعالجة والتخلص، حيث أنها تكون خاضعة للمعاينات التقنية الدورية وتحوي إشارات خارجية واضحة بالرموز المصورة والشارات الموضحة للمخاطر البيولوجية، إيحاءا لطبيعة النفايات التي تقلها، ولا تستعمل إلا لغرض نقل نفايات النشاطات العلاجية مع تكييفها بالسهولة التي تسمح بالشحن والتفريغ والتنظيف /التطهير الإجباريين عند كل شحن وتفريغ، وهي مغطاة بإحكام لاحتواء التبددات التي قد تطرأ للنفايات سواء داخل المنشأة الصحية أو أثناء السير، ويحمل ناقل النفايات على متنها وثائق تخص حركة النفايات المعدية والخطرة منها :وثيقة الترخيص بالنقل قيد الصلاحية من قبل السلطات، ووثيقة الحركة التي توقع من قبل مرسل النفايات وناقلها والمرسلة إليه للمعالجة أو التخلص.

وكون المنشأة الصحية مسؤولة عن نفاياتها وإن لم تكن هي التي عملت على معالجتها أو التخلص منها، عليها أن تسطر" **لائحة متابعة** "لضمان مسارها وإثبات طريقة التخلص منها، وتحوي خصوصا المعلومات المتعلقة بـ:

- معطيات عن المنتج والمجمع والناقل والمرسل إليه النهائي.
- كمية النفايات المرفوعة والمنقولة والمرمدة أو المعقمة.
- تاريخ الرفع والترميد أو التعقيم/التطهير الذي يضمن احترام المواعيد المشرعة.

وفي آخر هذا المبحث تكلفة النقل لابد أن تأخذها المنشأة الصحية ضمن حساب تكلفة تسيير نفاياتها التي تنتجها، حيث تتأثر بمعالم عديدة منها: [Bruno Debray ،129 ،2000 ].

أ- معامل الإنتاج: شاحنات أو سيارات النقل، العمل والاستهلاك.

ب- معامل جو التنقل وبه:

- المعوقات الجغرافية: الكثافة السكانية والمسافة والطرقات.

- معوقات التموين: الترداد ونوع التغليف و التوظيب وطرق التوظيب.
- تدفقات النفايات.

ج- عوامل متداخلة بين الإنتاج وجو النقل: ظروف إنتاج النفايات وفترة تخزينها ومدة التنقل ومسافته وتقديرات مسار التنقل.

وهي تكاليف مادية وزمنية تعمل المنشأة الصحية على التقليل منا لترشيد التكاليف وحصر المخاطر والآثار التي قد تنجم عن نفايات النشاطات العلاجية أثناء نقلها.

بعد إتمام إنجاز كل مجالات ومراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بطريقة متكاملة ومستدامة بدأً من احتياطات إنتاجها إلى فرزها و توظيبها لجمعها وتخزينها بالمقرات المركزية للتخزين، وثم عملية نقلها إلى منشآت معالجتها أو التخلص النهائي منها سواء على المستوى الداخلي للمنشأة الصحية أو بخارج مقراتها، وعلى مستوى منشآت المعالجة والتخلص النهائي المرخصة والمعتمدة وفق التنظيم والقانون، يوجد العديد من طرق وأساليب معالجة وتخلص من النفايات بمنشآت المعالجة والتخلص النهائي منها ، تنتهجها المنشآت الصحية بشروط ملائمة للبيئة والسلامة الصحية للمجتمع وبتكلفة معتبرة موافقة لقدراتها، تهدف من ورائها تكييف كل صنف من أصناف نفاياتها مع أسلوب المعالجة المناسب.

### 4. معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

بعدما يتم تصريف ونقل نفايات النشاطات العلاجية خارج مقرات التخزين المركزي سواء إلى منشآت أو محطات المعالجة الداخلية بالمنشأة الصحية أو إلى منشآت المعالجة والتخلص النهائي خارج مقرها، تأتي مرحلة هامة تشكل الحلقة الأخيرة لتسيير نفايات النشاطات العلاجية يعتمد فيها إلى تعطيل الميكروبات والجزيئات الدقيقة الضارة والمتواجدة بها، والتخلص من مختلف الملوثات، وذلك للحد من آثارها و مخاطرها التي إن لم تعالج وتلقى في الأوساط البيئية على شكلها تسبب كوارث ومشاكل بيئية وصحية جسيمة.

تتمثل مرحلة معالجة نفايات النشاطات العلاجية في الإجراءات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية أو الحرارية التي تغير من مواصفات النفايات بشكل يسمح بتقييمها أو تسهيل عملية التخلص النهائي منها [Hueber.D ،196 ،2001]، هذه الأخيرة غالبا ما تستعمل في مقابلة المعالجة، غير أنها توظف في مقابل التصريف النهائي لنفايات النشاطات العلاجية سواء المعالجة منها أو غير

المعالجة بما في ذلك نواتج مرحلة المعالجة [Lawrence. G et al, 2, octobre 1991 ]، ويوجد شرطان أساسيان لاعتبار أن نظام معالجة النفايات عملي ومصمم بيئيا، يتمثلان في شروط المسخ والتغيير أو التشويه وشروط إبطال عدوى النفايات، وهي لتمييز وإجلاء نفايات النشاطات العلاجية المتخلص منها وكذا لاحتياجات إخضاع غير الضارة منها للتخلص النهائي لها، وهذان الشرطان تغيير شكل النفايات وإبطال العدوى التي بها بمثابة إجراءات تتبع في مختلف أساليب معالجة النفايات سواء كل واحدة على حدى أو بالجمع بينهما، ولهذه الأساليب تقنيات لها أربع طرق كبرى لتطبيقها: [Lawrence. G et al, 3]

أ- الطريقة الميكانيكية (الآلية).
ب- الطريقة الحرارية.
ج- الطريقة الكيميائية.
د- الطريقة الإشعاعية.

حيث أن **الطريقة الميكانيكية** تستعمل لتغيير شكل أو مواصفات الفيزيائية للنفايات لتسهيل التخلص منها، أو لوضع تغيراتها على مراحل معالجة أخرى، وتتمثل هذه الطريقة في أسلوب الرص لضغط النفايات وتقليص حجمها، وأسلوب التقطيع لتجزئة وسحق النفايات بغية تقسيمها إلى أجزاء صغيرة وتغيير شكلها وتسهيلها لمراحل معالجة أخرى.

**الطريقة الحرارية:** الأداة السهلة لتقويض وإبطال الميكروبات من خلال درجة حرارة عالية تتلف بروتيناتها وأحماضها النووية الخلوية، وتتعدد الطريقة الحرارية بحسب طرق استعمال الحرارة وكمية الطاقة اللازمة، مثل طريقة التعقيم بالبخار وطريقة الترميد وغيرها.

**الطريقة الكيميائية:** والمرادفة لطريقة التطهير الكيميائي أو التطهير اختصارا، وتتم بأنواع المطهرات التي يصل عددها إلى 8000 نوع مطهر معروف، يستعمل في معالجة نفايات النشاطات العلاجية، وتتمثل المطهرات غالبا في مركبات الكلور والمركبات الزئبقية والأحماض الكربوليكية و اليودات و الكحولات وأحماض نمليك وغيرها من التي تمزج في أوساط الماء والميكروبات للحصول على إبطال مفعول الجسيمات الضارة والمعدية المتواجدة بالكميات الصغيرة والقليلة من نفايات النشاطات العلاجية المعالجة، أما **الطريقة الإشعاعية** المرادفة للطريقة اليونية أو الطريقة الكهرطسية (مغنطيسي كهربائي) فتتمثل في أسلوب أشعة ڤاما "G" أو أسلوب الحزمة الإلكترونية.

### 4. 1. منهجية معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

قبل أن تجري عملية المعالجة وفق التقنيات السابقة، ولاختيار أي من التقنيات السابقة يعمل على تجسيدها وإتباعها، توجد اعتبارات توضع واختبارات تمتحن وفق إجراءات قبل وأثناء وبعد معالجة نفايات النشاطات العلاجية.

فمن بين الاعتبارات التي تأخذ ضمن قرارات معالجة النفايات واختيار طريقة معالجتها نجد ما يلي: [UNEP/CHW .6/20 ،39 ،2002]

أ- صنف وطبيعة المواد المكونة للنفايات.

ب- المخاطر التي قد تنجم عن الجسيمات المتواجدة في النفايات، ودورة حياة هذه الأخيرة.

ج- فعالية طريقة المعالجة.

د- الشروط والظروف العملية لإجراءات المعالجة.

وكون المنشأة الصحية أمام خيارات عديدة وأساليب متنوعة لمعالجة نفايات أنشطتها التي تنتجها، تنبني فعالية طرق معالجتها على عدة عوامل، منها: حجم النفايات وتركيز صنف النفاية والمخاطر المرتبطة بالجسيمات أو المكروبات والحالة الفيزيولوجية للجراثيم وقدرتها على مقاومة انتشار المواد المطهرة ومعالم التكيف وفق شروط طريقة المعالجة، ومختلف أساليب تطبيقاتها والمثبتة في الواقع من قبل تجارب المنشآت الصحية لها مزايا وعيوب لكل منها، يمكن ذكرها وفق ما هو بالجدول التالي:

**جدول رقم ( 10): ملخص لأهم مزايا وعيوب أساليب معالجة نفايات النشاطات العلاجية:**

| طرق المعالجة والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية | المزايا | العيوب |
|---|---|---|
| الترميد بالتحلل الحراري/ الترميد عبر مرحلتين بمصفاة للغازات | لها قدرة عالية في التعقيم خاصة النفايات المعدية وغالبية النفايات الكيميائية والصيدلانية | درجة حرارة الترميد أعلى من 800°م إتلاف نفايات الأدوية السامة، التكلفة الموافقة للاستثمار والتشغيل مرتفعة، احتياطات واجبة عند تسيير رواسب الترميد كونها تحتوي على مخاطر كامنة (رماد كامن، رماد متناثر) |
| ترميد بغرفة حرق واحدة مع تقليل الغبار | قدرة عالية في التعقيم، تقليل هام لوزن وحجم النفايات إمكانية التخلص من الرواسب في المفرغة لا تتطلب كفاءات عالية مع تكلفة معقولة في الاستثمار والتشغيل. | تنتج كمية كبيرة من الملوثات الهوائية وتفريغ الخبث، المعادن وسواد الدخان. درجة حرارة الحرق أقل من 800°م وعليه طريقة غير فعالة لإتلاف المواد الكيميائية والأدوية المقاومة للحرارة كالأدوية السامة. |
| ترميد بالدّفات أو الآجر | قدرة عالية لتقليل وزن وحجم النفايات، إمكانية التخلص من الرواسب في المفارغ، الاستغلال لا يتطلب عملية عالية الكفاءة وتكلفة الاستثمار والتشغيل متدنية | تتلف نسبة 99 % من المكروبات ولا يمكنها إجراء الإتلاف التام للعديد من المواد الكيميائية والصيدلانية، انبعاث كبير للدخان الأسود، الرماد يتناثر مع غازات الحرق سامة، تستعمل في حالات خاصة |

| | | |
|---|---|---|
| | | للتخلص من النفايات المعدية وفي بعض الظروف خارج المناطق الحضرية (حالة غياب توفر طرق أخرى للمعالجة في الحالات المستعجلة لالتهاب الأمراض المتنقلة). |
| التعقيم الكيميائي | تعقيم فعال في الظروف العملية السليمة من أجل النفايات الخاصة، وهي طريقة تتفاعل تكلفتها مع طبيعة المطهرات أو الكيماويات المستعملة. | استغلالها يتطلب كفاءات جد مؤهلة وتستعمل فيها مواد خطرة تتطلب هي أيضا احتياطات السلامة ولا تتلائم مع المواد الكيميائية والعديد من أصناف النفايات المعدية |
| التعقيم البخاري (بالمعقام) معالجة حرارية بطريقة رطبة | سليمة بيئيا، تكلفتها الاستثمارية والتشغيلية متدنية، وطريقة مكيفة بشكل جيد للنفايات المعدية والتي تحتوي على ميكروبات بيولوجية. | الانقطاعات موضوع العديد من التعطلات وعدم التشغيل واستغلالها يتطلب تقنيين مؤهلين وهي طريقة غير ملائمة للنفايات الصيدلانية والكيميائية أو النفايات غير السهلة لاختراق الحرارة فيها.<br>ولا تتكيف مع غير المقطعة والنفايات الجسدية. |
| الموجات القصيرة الإشعاعية | فعالية التعقيم في الظروف والشروط الملائمة والسليمة وهي طريقة بيئية آمنة. | تكلفة استثمار وتشغيل جد عالية، مع مشاكل الاستغلال والصيانة، وتستعمل إلا للنفايات المعدية الرطبة أو النفايات التي بها كمية من الماء. |

| | | |
|---|---|---|
| الكبسلة (بالإسمنت أو الجبس) | طريقة أكيدة وبسيطة مع تكلفة متدنية جدا. | تستخدم إلا للنفايات الحادة وبعض النفايات الصيدلانية. |
| مفرغة مراقبة مهيأة خصيصا | طريقة فعالة إذا كانت محصورة المحتوى و الرواسب الطبيعية في حدود لموقع المحدود. | طريقة فعالة إذا كانت محصورة مع غياب مخاطر التلوث الأرضي والعدوى الصحية. |

المصدر: [الطاهر ابراهيم الثابت: 1-2، 2005]

حيث عملية المقارنة بين مختلف الأساليب ليست سهلة وقطعية لاختبار تقنية المعالجة التي تطبق، والتحليل الدقيق مع الاختيار الأمثل لها تقف أمامه من جهة المعطيات غير المتوفرة بالشكل الميسر والكافي أو غير المنشورة بشكل جيد، والذي يخص مجموع نظام أسلوب المعالجة، ومن جهة أخرى تعقيدات تطور التشريعات وتغيراتها التي تعمل على قبول وملائمة أسلوب من آخر لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية.

وللخروج من هذه العقبات هناك بعض النقاط الأساسية التي لابد لأي منشأة صحية أن تأخذ بها من أجل تقييم التقنيات البديلة لمعالجة نفاياتها وهي: [Lawrence. G et al, 13, octobre 1991]

- **الإمكانيات التقنية (الأسلوب):** مراقبة ما إذا كان نظام المعالجة المختار سيشتغل بالمقدار الحقيقي أو هو بحاجة إلى تدعيمه، مع طرح الأسئلة حول مدى وجود أنظمة معالجة أخرى في الخدمة بقدرات مماثلة أثبتت مردوديتها ومصداقيتها؟ نظام المعالجة المختارة به إجراءات تقليدية قيد التنفيذ وبمعطيات سليمة وموثوقة؟ هل يستعمل النظام مركبات ومعدات ومستلزمات سهلة التوفر؟ بائع التجزئة بإمكانه ضمان قطع الغيار طويلة المدى؟
- **كفاءة وقدرات البائع:** وذلك بمراجعة توفير البائع أو الصانع الإمكانيات الجوهرية لضمان الخدمة الدائمة لنظام المعالجة لديه، هل البائع لديه مراجع نجاح نظام المعالجة؟ هل لديه رأس مال دائم؟ من المسؤولين عن أداء بدأ التنفيذ والصنع والتركيب وتجربة النظام واختباره وقطع الغيار وتصليحه؟ حيث تسجل في هذه النقطة أن غالبية الباعة ليس لديهم إلا مراجع تجارية لنظام المعالجة المتوفر لديهم.
- **الآثار البيئية:** فحص ومقارنة وتقييم كل الانبعاثات الكلية لكل أساليب المعالجة وهل يوجد تدفق رواسب ملوثة؟

- **الآثار على شروط وظروف العمل:** تحديد العناصر التي تخاطر بآثار سلبية على الأشخاص والمنشآت القريبة في إطار التشريعات كانبعاثات متقطعة وتراكيز محيطة بمواد كيميائية، مستويات الضوضاء الاهتزازات والحرارة الإشعاعية، هل من الفوري تدعيم توظيب النفايات؟ هل لابد من تصريفات خاصة مستدعاة؟ حيث بمجمل هذه التساؤلات تقدر جسامة وثقل المخاطر.
- **مقبولية النفايات:** تحديد قيد وتقييد التشغيل الجيد لنظام المعالجة، هل توجد قيود وتقييدات على حجم الحاويات أو أسلوب شحن النفايات؟ هل توجد توظيبات خاصة ضرورية؟ هل توجد قيود أو شروط خاصة مقارنة بقبول بعض النفايات مثل الأشياء الحادة والنفايات الجسدية التشريحية أو نفايات المعالجة الكيميائية والمعادن....؟
- **مقبولية الرواسب:** مراجعة وتقييم المواصفات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لرواسب المعالجة في حالة قبولها من قبل مسيري النفايات ومنشآت التفريغ، هل الرواسب قابلة للمعايرة؟ إذا كان كذلك هل توجد مفارغ ملائمة تسمح بتفريغها على مستواها؟
- **المطابقة:** وضع فهرسة لكل القيود والتقييدات المرتبطة بالقوانين المحلية، هل يوجد تكيفات خاصة أو جلسات ضرورية من أجل إجازة إنشاء نظام المعالجة؟ وإذا أجيز النظام، ما هي التكلفة الزمنية والمادية لذلك؟ مع ملاحظة أن القانون يمنع عملية رص النفايات قبل معالجتها ويفرض ترميد نفايات النشاطات العلاجية المعدية.
- **المعايير الاقتصادية:** تقييم كل المعالم الاقتصادية التي تسير النظام مقارنة مع الإمكانيات الأخرى، حيث نأخذ إضافة على الدراسة الاقتصادية للنفايات المعالجة عن طريق المعالجة المختارة، تكلفة التخلص من النفايات التي لا يمكن معالجتها بنظام المعالجة المختار، وكذا تقدير تكلفة استعمال نظام المعالجة خلال دورة حياته وتكلفة استبداله خلال نفس فترة الحياة.

هذه النقاط تساعد على اختيار أسلوب أو عدة أساليب للمعالجة من قبل المنشآت الصحية، الموافقة والملائمة لأصناف نفاياتها ولإمكانياتها والسلامة البيئية والصحية المحيطة بها أو بمحيط منشآت المعالجة خارج حدودها، وبمجرد الاختيار تتبع المنشآت الصحية إجراءات تنفيذ المعالجة المستهدفة قبل وأثناء وبعد العمل في منشآت المعالجة، ويكون ذلك بالمنهجية التالية: [رياض قايقلي، 1999، 32-27]

**أولا :مرحلة ما قبل محطة المعالجة:** تتمثل هذه المرحلة في التسيير المستدام والمتكامل لكل مجالات تصريف النفايات، بدأً من نقطة إنتاجها والاحتياطات التي تأخذها من أجل الفرز الجيد لها بغية توجيهها ضمن توظيبات معنونة و مرمزة بشكل منمط وفق التشريع والتنظيم المحلي والدولي إلى مقرات التخزين المركزي، أين تلبث مدة لا تتجاوز أقصاها 72 ساعة، ليعمل بعد ذلك على نقلها نحو مرحلة العمل في منشآت المعالجة، وذلك إما داخل مقر المنشأة الصحية إن كانت تتوفر على منشآت المعالجة أو خارج مقرها بمنشآت مؤهلة قانونيا ومرخص لها بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية، من أجل المعالجة بمختلف الأساليب المختارة والملائمة لمختلف أصناف النفايات.

**ثانيا :مرحلة العمل في منشآت المعالجة :**تضم هذه المرحلة إجراءات تتعلق باستقبال النفايات من قبل مستغل منشأة المعالجة، وذلك بإجراء المراقبة والتسجيل في سجل القبول المرقم والمؤشر عليه: مصدر النفايات وطبيعتها، نوع المصالح العلاجية وهويتها، هوية الناقل ورقم تسجيل سيارة النقل، وزن النفايات التي ستعالج، تاريخ وساعة الاستقبال مع تسجيل بعض الملاحظات فيما إذا كانت هناك تسربات وخروقات في التوظيب، ثم تأتي إجراءات تخزين النفايات في منشأة المعالجة ضمن مقرات تخزين مركزية مكيفة بنفس شروط مقرات التخزين المركزية للنفايات المتواجدة داخل المنشآت الصحية، وبعدها تتم عملية المعالجة في المنشآت المخصصة لذلك بطريقة صحيحة وآمنة وسليمة بيئيا، وتتم وفق ما تنص عليه تعليمات الاستخدام للتجهيزات المستخدمة في المعالجة وتعليمات العمل المعتمدة في منشأة المعالجة، وكذا وفق القواعد العامة لكل أسلوب من أساليب المعالجة التي ستطبق.

**ثالثا :مرحلة ما بعد المعالجة :**للحفاظ على سوية عالية من النظافة العامة لابد بعد إجراء عملية معالجة نفايات النشاطات العلاجية من إتباع إجراءات غسل وتنظيف وتطهير أدوات جمعها ونقلها بشكل جيد مع تنشيفها، وغسل مكان تخزين النفايات داخل منشآت المعالجة بشكل يومي، مع العمل على معالجة رواسب أساليب المعالجة وفق التشريع والتنظيم والتسيير المستدام لها، وكذا إجراء حمام كامل يومي بالماء الساخن والمنظفات بعد الانتهاء من العمل.

ومن جهة أخرى وإضافة إلى ما سبق، وإعطاء لفعالية التسيير لابد من إجراءات المراجعة والتدقيق الدائمة والمستدامة لأساليب المعالجة بعد كل مرحلة معالجة، لاختبارها واستيفاءها ومعايرة بعمل المنشآت الصحية وأشخاص مؤهلين وتقنيين متخصصين كل التركيبات والأجهزة

المستعملة في تقدير ومراقبة كفاءة إجراءات المعالجة وكل الرواسب والانبعاثات المصاحبة لها، وذلك باستعمال طرق الاختبار الموجودة في المعايير الدولية أو الوطنية أو بطريقة استئناف التركيبات أو عينات الاختبار المرجعية المستقلة، وهذا التقييم يعاد بشكل دوري ويراجع في حالة الاحتياج إلى مختلف مراحل بدأ التنفيذ لأسلوب المعالجة إذا طرأت عليه تغيرات مقترحة . [UNEP/CHW.6/20, 45, 2002]

### 4. 2. طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

تتشكل معالجة نفايات النشاطات العلاجية من إجراءات تعمل على تغيير مواصفات تلك النفايات بشكل يسمح بتقييمها أو تسهيل عملية التخلص النهائي منها، وهي ذات شقين: معالجة مسبقة تضمن أساليب وتقنيات مختلف طرق التطهير أو التعقيم، تهدف إلى تعطيل المكروبات المعدية والضارة والملوثة جزئيا أو نهائيا لاسترجاع القدر الكافي من النفايات لتوجيهها للشق الثاني من المعالجة وهو التخلص النهائي منها، إما بالتفريغ في المفارغ المراقبة أو بالترميد النهائي لها، وقبل أن تعمل المنشآت الصحية على معالجة نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بها، ينصح تركيزها على أهمية عملية التقييم والاسترجاع مع التدوير لبعض النفايات انطلاقا من الفرز الجيد لها من المنبع، خاصة بعض النفايات الكيميائية والتي لا تحمل أي عدوى ومكروبات (نفايات النشاطات العلاجية شبه المنزلية)، والتي يمكن تقييمها واسترجاعها وإعادة تدويرها وفق الأسلوب التالي: [38، 6/20. UNEP/CHW]

أ- المواد الكيميائية غير المستعملة أو النفايات الكيميائية المنحازة بكميات معتبرة يمكن إرجاعها للممون من أجل إعادة معالجتها.

ب- المنشآت الصحية الكبرى تعمل على إعادة الاستعمال الداخلي للمواد الكيميائية.

ج- بعض المواد مثل الزئبق الناجم عن المحرار المنكسر والبطاريات غير المستعملة المحتوية على الزئبق والكدميوم والنيكل وأحماض مخفضة، وكذا المذيبات الهجينة وغير الهجينة يعمل على إيداعها إلى معيدي التدوير المختصين.

وهذا من أجل تسييرها للنفايات بشكل بيئي مستدام مدرج في نظام متكامل لمختلف مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

### 4. 2. 1. المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية:

ترمي عملية المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية خاصة منها المعدية للعديد من الأساليب التي تهدف إلى: ابتذال وتجميد وتخميل وتصحيح وإبطال العدوى وتطهير أو تعقيم النفايات المعدية من أجل تغيير ملامحها وتقليل الملوثات الميكروبيولوجية الموجودة بها وجعلها مشابهة للنفايات شبه المنزلية، وتستدعي هذه العملية معدات وتقنيات مرخص باستعمالها من قبل التشريع والتنظيم المعمول به في مجال نفايات النشاطات العلاجية، والتي لها فوائد للمنشآت الصحية المنتجة للنفايات على الصعيدين: إذا كانت معدات التطهير داخل المنشأة أو خارجها ومن بين تلك الفوائد:

[Francine Berthier et al, 18]

أ- حالة معدات التطهير داخل المنشأة الصحية:

- إبطال تأثير مخاطر العدوى عند نقاط إنتاج النفايات.
- استقلالية المنشأة.
- السهولة التقنية لقيد التنفيذ.
- مدة وسيرورة تشغيل الآلة مكيفة مع الإنتاج.
- انعدام نقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة عبر الطرق.

ب- حالة معدات التطهير خارج المنشأة الصحية:

- عدم وجود استثمار كبير في الإمكانيات البشرية والمالية.
- غياب تخصيص مساحات لمقر المعدات.
- ضمان تشغيل المعدات من قبل أشخاص مؤهلين.

كما قد تسبب في بعض المعوقات التي قد تقف أمام المنشآت الصحية مثل:

- التزام المعالجة الدقيقة للنفايات المعدية الموجهة للتفريغ أو الترميد لضمان الشروط والظروف التقنية لقبول النفايات المعقمة /المطهرة من قبل مصالح جمع النفايات المنزلية.
- لزوم فرز دقيق ومحكم للنفايات ذات القيود أثناء استعمال معالجتها.
- لزوم مراقبة منتظمة ومتميزة لفعالية المعالجة المسبقة واستغلالها من قبل أشخاص مؤهلين.
- بعض المعدات تستدعي شراء مستهلكات دورية.

ومن بين الأساليب والتقنيات المستعملة في المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة نجد.

### 4. 2. 1.1. التعقيم البخاري:

تعتبر من التقنيات الحرارية التي ينصح بعدم استعمال الطرق والتقنيات الأخرى للمعالجة المسبقة إلا في حالة فشلها أو عدم ملائمتها، وإلى أمد قريب كانت تستعمل في معالجة المعدات الطبية والكميات القليلة جدا لنفايات العلاج المخبرية، وتطورت مع الوقت لمعالجة الكميات المعتبرة للنفايات المعدية تحت شروط واستعمالات مضبوطة، وتتمثل تقنية التعقيم البخاري في وضع البخار باتصال مباشر مع النفايات بطريقة مراقبة وتحت ضغط عالي داخل حاويات خاصة مقفلة تسمى **المعقام**، والذي له مواصفات عالمية متفق عليها، بحيث يسمح للبخار بالنفاذ والاختراق لكل أجزاء النفايات ومعالجة الأحجام المتزايدة وفي وقت قصير، ودون الاختراق والنفاذ للبخار داخل النفايات المضغوطة بداخل المعقام إبطال تأثيرات العدوى لا تكون كلية والتعقيم لا يتم بشكل فعال، ويوجد لنظام التعقيم البخاري ثلاث أنواع أساسية يمكن العمل بها هي:

[Lawrence. G et al, 2, octobre1991]

أ- **التعقيم بمعدات تعمل وفق الجاذبية:** يستعمل فيها ضغط البخار لتفريغ هواء غرفة المعالجة، ويعمل بدرجة حرارة البخار270° م مدة 60 إلى 90 دقيقة من أجل النفاذ الكلي للبخار على حملة أو حاويات النفايات.

ب- **نظام التعقيم بالتفريغ المسبق لغرفة المعالجة من الهواء:** بمضغة مخصصة ويعمل لمدة 30-90 دقيقة بدرجة حرارة البخار 270°

ج- **التعقيم بحاويات مغلقة:** بها العديد من غرف المعالجة المقاومة للضغط ودرجة حرارة البخار المرتفعة، ويستعمل هذا النظام في الممارسات التجارية لمعالجة الكميات الكبيرة لنفايات النشاطات العلاجية بقدرة استيعاب 60 طن/اليوم.

ولنجاح عملية التعقيم البخاري لابد من التفريغ الكلي للهواء من غرف أو مساحات التعقيم والذي يتأثر بصنف وكمية وتوظيب وتواجد الماء بالنفايات، وكذا شكل ومكونة حاويات التوظيب، دون إهمال تصفية انبعاث الغازات والرواسب السائلة، ولقياس معيار النجاح توجد مؤشرات القياس

وتسجيل المعايير العملية الضرورية (درجة الحرارة، حجم الفراغ، الضغط)، وكذا معيار بيولوجي أو كيميائي يوضح إذا كانت الشروط أو الظروف الضرورية للتعقيم البخاري استوفيت

،"Les spores de Bacillus stéarothermophilus" وكل هذه المعايير واختبارات المراقبة مع الصيانة والكفاءة العملية للمعقام تسجل في سجل يحوي الإجراءات والسيرورة اليومية لمنحنيات الحرارة ومواصفة الحمولة والموجهة لكافة العاملين في تسيير النفايات.

ونسجل ضمن تقنية التعقيم البخاري أنها طريقة معالجة لا يمكنها تقليل المخاطر غير البيولوجية الناجمة عن تواجد عناصر كيميائية أو فيزيائية أو بعض المواد داخل النفايات، وعند الانتهاء منها يعمل على سحب إشارة" الخطر البيولوجي "وتوضع على الحاويات المعالجة عنونة" معقمة" أو"مطهرة."

### 4. 2. 1. 2. التعقيم بالحرارة الجافة:

التعقيم بالحرارة الجافة تعرض فيه النفايات لدرجات حرارة عالية بمدة زمنية معينة تضمن تعقيم كامل لكل أجزاء النفايات، وضمنها يجب مراقبة إجراءات التعقيم بإضافة مؤشر أو ترتيبات القياس الموافقة لمعرفة جودة التعقيم، وتكون وحدات أو أجهزة التعقيم مزودة بتجهيزات مراقبة درجات الحرارة مستقلة عن الأجهزة الموجهة لقياس المؤشرات والمراقبة.

### 4. 2. 1. 3. التعقيم /التطهير الكيميائي:

تعتمد هذه الطريقة على تعريض النفايات إلى عناصر كيميائية لها صفات قاتلة للمكروبات، ويوجد حاليا حوالي ثمانية آلاف مطهر معروف، والتي تستعمل في أنظمة معالجة النفايات المعدية تتمثل غالبا في مركبات الكلور وبعض المطهرات كالمركبات الزئبقية والفينولات واليود والكحولات وفينول مكلْور مطهر وأحماض النمليك ومكونات كحول-اليود وكحول-فرمول، والتي تؤخذ بعين الاعتبار عند اختيارها تطورات المخاطر التي قد تنجم عن طبيعة المكروبات المعالجة ضمن صنف النفايات، وكذا تواجد المواد العضوية البروتينية وطبيعة المساحة والمعدات والأجهزة الموظفة لإنجاز التعقيم الكيميائي، حيث أن العناصر الكيميائية يجب أن تستعمل بتراكيز محددة خلال فترة نفاذ منصوح بها من قبل الصانع، ومكيفة مع الشروط والظروف المرتبطة باستعمالها والعمل بها، إضافة إلى الجانب البيئي المحيط بالعملية.

ورغم نجاعتها في القضاء على المكروبات إلا في بعض الحالات مثل تواجد الغبيرات (جسم صغير وظيفته إحداث التناسل اللاشقي) وبعض الفطريات والفيروسات، فإنه ينصح عدم اعتمادها كطريقة نهائية لتعقيم النفايات إلا حالة عدم جدوى باقي الطرق الحرارية، رغم وجود بعض المحاولات لتطويرها باعتماد المزج بين الطريقة الميكانيكية (التقطع) والطريقة الكيميائية لضمان نفاذ كاف للمطهرات داخل كل أجزاء النفايات، لكن للأضرار والآثار الكيميائية على البيئة الحيوية وسلامة العاملين يبقى أسلوب التعقيم الكيميائي بديل مدرج في مؤخرة السلمية.

إن الأساليب الثلاثة السابقة للمعالجة المسبقة (التطهير /التعقيم) لنفايات النشاطات العلاجية تعتبر بمثابة التقنيات المتعارف عليها حاليا والمعتمدة عالميا، لصلاحيتها في الاستعمال العام على نفايات النشاطات العلاجية المعدية، إذ توجد طرق أخرى للمعالجة المسبقة لكنها لا تزال غير معتمدة للاستعمال العام وتطبيقاتها محدودة سواء على أصناف فقط من النفايات أو معتمدة إلا في بعض البلدان التي أحدثتها، ومن بين تلك التقنيات.

### 4. 2. 1. 4. طرق أخرى للمعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية:

نجد ضمن **الطرق الميكانيكية :أسلوب الرص** الذي يستعمل لتقليل حجم النفايات، وهو محضور من قبل التشريعات إلا في حالة دمج التقنية داخل مراحل معالجة أخرى، وأسلوب **التقطيع** الذي يمنع كذلك كمعالجة نهائية إلا في حالة استعمالها بمعية مراحل أخرى للمعالجة (المعالجة الكيميائية مثلا)، إضافة إلى **تقنية الكبسلة** التي تصلح إلا للنفايات الحادة أو القاطعة وبعض النفايات الصيدلانية من خلال استعمال مواد تجميد كالإسمنت أو الجبس، أما **الطريقة الحرارية** زيادة على التعقيم بالبخار والحرارة الجافة نجد **التطهير بالموجات القصيرة** (Micro-onde) التي بها تقطيع النفايات داخل بخار، والنفايات الرطبة التي تنتج تنقل آليا داخل فجوات بها مغناطيس كهربائي أو منتج للموجات القصيرة بمدة 30 دقيقة وبدرجة حرارة تصل إلى205° م ، وغيرها من الطرق و**بالطريقة الإشعاعية** نجد تقنيتين معروفتين:

- **المعالجة بأشعة ڤاما أو الجيمية** باستعمال العنصر الفليزي الفضي البياض Cobalt 60 ذو النفاذ والفعالية لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية لكن بكمية قليلة مع ضرورة تجديده كل أربع سنوات.

- والمعالجة بالحزم الإلكترونية: التي تستعمل فيها م嘯عجل خطي لحزمة إلكترونية موجهة مباشرة للنفاية، والتي لابد أن ترص وتقطع كون نفاذ الحزمة الإلكترونية لا يتعدى 7.5 سم.

وقد وجدت معدات طورت وأثبتت صلاحيتها من خلال اعتمادها من قبل تشريعات بعض الدول الأوروبية استعمل فيها التوليف بين العديد من طرق المعالجة أعلاه ومن بينها:

- **طريقة STHEMOS:** أوجدتها الشركة الألمانية ،Vecto Sanitec GMBH، وتتمثل في المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية عن طريق سحقها ثم تعقيمها بالبخار والأمواج القصيرة وبعدها تشحن آليا، مما يتحصل على تقليص للنفايات قدره 80% من حجمها في مدة 45-60 دقيقة وبقدرة استيعاب 100-150 كغ/الساعة [Ollier et Le Prince, 73-91, ،1991].
- **طريقة VIRHOPLAN:** صممت من قبل Alain Planes لاحتياجات معالجة نفايات صفية الدم، عممت بعدها لكونها أداة فعالة ويمكن توفيرها على مستوى مختلف المصالح، وتعمل هذه الطريقة للمعالجة المسبقة وفق أسلوب تقطيع وسحق النفايات لتعقيمها كيميائيا ورصها من بعد [Alain Planes, ،55 ،1991].
- **طرق Ecostery :L250, GABLER GDA103, Steril MAX100, LAJTOSTDS1000, LAJTOS TDS300, LAJTOS TDS2000** التي تعتمد على معالجة مسبقة بالسحق و التعقيم الحراري بالبخار **[**Andre Marie-Laure t Hupert Samuel, 19-22, 2003].
- **طريقة Midical Dual System (MDS):** تخص المعالجة المسبقة للنفايات الحادة والواغزة، فبعد جمعها في حاويات خاصة بسعة 1,2 ل تعرض للتعقيم الحراري بدرجة حرارة 180° خلال مدة إنجاز 30 دقيقة، وتعتبر أسلوب ملائم للمعتمدين في الممارسات الصحية ومنتجي النفايات بكميات قليلة [Francine Berthier et al, ،42].

بعدما تتم المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية عن طريق تطهير وتعقيم النفايات المعدية والخطرة بمختلف الطرق والأساليب والتقنيات السابقة المعتمدة والموثقة والمراقبة باستمرار، لا يمكن إدراج في صنف نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة كل من:

[Marco Buletti, 34, 2004]

أ- النفايات التي بفضل إجراءات التعقيم أو التطهير (أو إبطال العدوى) والأكثر استفادة أصبحت في شكل معدات جافة ومتغيرة الشكل ومستقرة وغير منفرة ولا تفرز روائح كريهة.

ب- المعدات المستعملة البلاستيكية أو النفايات المشابهة (قفازات ذات الاستعمال الوحيد، ملقاط، المصاصات البلاستيكية الصنع، هلام، علبة المعجون، صفائح الإغارة" مادة هلامية تستخلص من الطحالب البحرية...")، والتي لا تدرج في صنف النفايات ذات خطورة الإصابة وغير منفرة ولا تفرز روائح، ولأسباب فنية جمالية تستدعي طرق خاصة للتخلص منها.

وبعد معالجة هذه النفايات تجمع في حاويات أو توظيبات ملائمة للتخلص النهائي منها وفق أسلوب أو أساليب التخلص من النفايات شبه المنزلية، ويستثنى من عملية المعالجة المسبقة مجموعة نفايات النشاطات العلاجية التالية:

أ- المواد الكيميائية الانفجارية وكذا التي بها طاقة كبرى للأكسدة.

ب- النفايات التي بها مركب الزئبق.

ج- المواد السامة التي تتبخر.

د- الأجزاء الجسدية التشريحية وجثث الحيوانات ذات الحجم المعتبر.

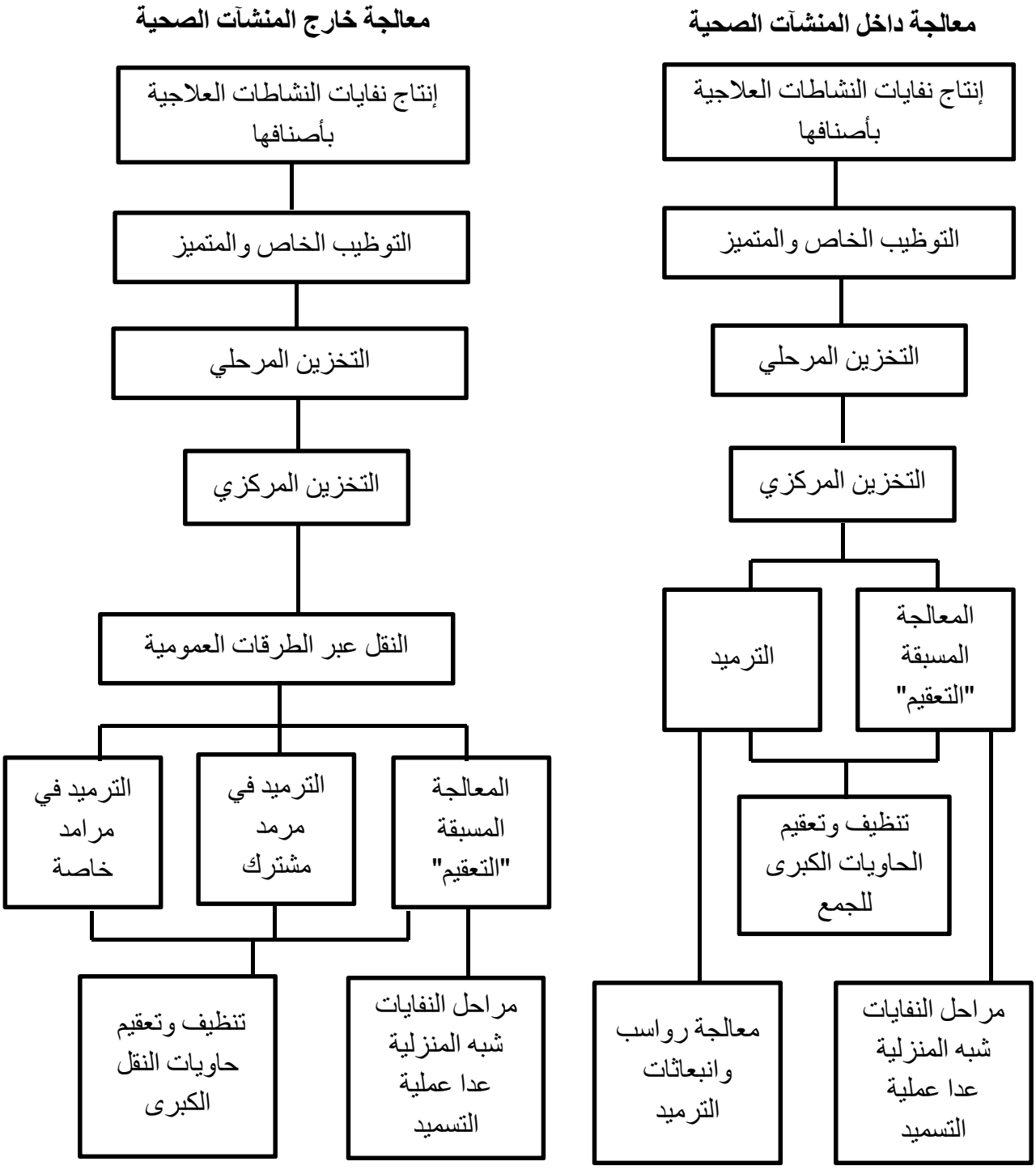
ه- النفايات القابلة لاحتواء نواقل غير معروفة والتي توجه مباشرة للترميد.

و- النفايات القابلة لإتلاف معدات التعقيم أو التطهير.

**4. 2. 2. التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية:**

عند إجراء المنشآت الصحية ومنتجي نفايات النشاطات العلاجية لأساليب المعالجة المسبقة حسب إمكانياتهم سواء داخل مقراتهم أو خارجها وعلى مختلف الأصناف التي تسمح بإجراء عمليات معالجة مسبقة وإمكانية استرجاعها وتدويرها، توجه النفايات المعالجة وغير المعالجة إلى التخلص البيئي النهائي منها بغية إما التخلص منها أو التقليل منها قدر الإمكان، ويكون ذلك بطريقتين اثنين هما: الترميد(التقليل من النفايات) أو التفريغ في المفارغ المهيأة خصوصا لنفايات النشاطات العلاجية

**شكل رقم ( 07): دورة حياة نفايات النشاطات العلاجية داخل وخارج المنشآت الصحية:**




المصدر: [Francine Berthier et al, ،11]

### 4. 2. 2. 1. الترميد:

تعود فكرة حرق النفايات الصلبة إلى عام 1876 م ببريطانيا، وبعدها انتشرت في و.م.أ، وتم إنشاء أول مرمد للنفايات في ألمانيا عام 1893 م في مدينة هامبورج بهدف القضاء على الأوبئة والأمراض المنتشرة، ومنذ ذلك الوقت أدخلت الكثير من التحسينات على مرامد النفايات، حيث أصبحت اليوم تبنى على أسس علمية حديثة، ومهما كان نوع المرامد التي تستعمل لحرق النفايات و التخلص النهائي منها تتمثل أهدافها في الوصول إلى: [UNEP/CHW .6/20، 43، 2002]

أ- إتلاف العناصر والمكونات والنفايات الكيميائية الممرضة الخطيرة.

ب- تقليل قد الإمكان المخاطر المحتملة والتلوث.

ج- تقليل حجم وكمية النفايات ما بين 90% و 95%.

د- تحويل الرواسب الناجمة إلى مواد يعاد استعمالها أو قابلة للتفريغ في المفارغ الصحية.

ه- استغلال واستعمال الحرارة المنبعثة.

ويتم اتخاذ قرار ترميد نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة من قبل مسؤولي المنشآت الصحية أو حائزي هذا الصنف من النفايات انطلاقا من الإمكانيات التي يتوفرون عليها، والشروط والإملاءات التي تضعها التشريعات المرتبطة بمنشآت معالجة النفايات، ويكون ذلك على شقين، إما على مستوى المنشآت الصحية أو على مستوى منشآت الترميد الخارجة عن مقر المنشأة الصحية أو منتجي نفايات النشاطات العلاجية.

### 4. 2. 2. 1. 1. الترميد على مستوى المنشآت الصحية:

تمثل طريقة الترميد داخل مقر المنشآت المنتجة لنفايات النشاطات العلاجية أسلوب يتم من خلاله تركيب وتشغيل مرمد موافق للمعايير التشريعية المتعلقة بقواعد تهيئة منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستواها، وكذا القواعد العامة لاستغلالها، إضافة إلى المعايير البيئية الدولية المرتبطة بالانبعاثات التي قد تحدث أو الرواسب التي تنتج جدول رقم(....)

**جدول رقم ( 11) :معايير الانبعاثات لترميد النفايات (ب ملغ/م 3 في جو جاف مع 11% من $O_2$ المثبتة من قبل الاتحاد الأوروبي:**

| الملوثات | توجيهات أوروبية حول ترميد النفايات | | |
|---|---|---|---|
| | حجم محدود | أ. حجم محدد بمعدل نصف ساعة. 100% (أ) | ب. حجم محدد بمعدل نصف ساعة. 97% (أ) |
| **HCl** | 10 | 60 | 10 |
| **HF** | 01 | 04 | 02 |
| **SO2** | 50 | 200 | 50 |
| **NO4** | 200 | 400 | 200 |
| **CO** | 50 | 100 | 50 |
| **مركبات عضوية** | 10 | 20 | 10 |
| **غبار** | 10 | 30 | 10 |
| **معادن ثقيلة** | حجم محدد للانبعاثات بالمعدل على فترة العينة الموافقة | | |
| **Cd و Ti** | 0.05 [8-2/1 ساعات] | | |
| **Hg** | 0.05 | | |
| **Sn, V, Cr, Sb, As, Co, Ni, Cu, Mn** | 0.5 | | |
| **الديوكزين و توابعه (في شكل مكونات سامة)** | [8-6 ساعات] | | |
| | 0, 1 $x10^{-6}$ TE (ب) | | |

(أ) لا يوجد أي معدل الحجم في نصف ساعة يتجاوز الأحجام المحددة الموافقة لما خصص في الخانة (أ) أو عند تنفيذ الشروط و نسبة 97%للمعدلات في نصف ساعة خلال أيام السنة لا تتجاوز الأحجام المحددة المسطرة في الخانة ب.

(ب) = 0.1 ng TE/$m^3$

المصدر: [UNEP/CHW 6/20 ،75، 2002]

وهذا من أجل إبطال تأثير مخاطر العدوى عند نقطة إنتاج النفايات، وخلق استقلالية تسيير ومعالجة النفايات دون اللجوء إلى المقاولة من الباطن في معالجتها، وكذا تكييف وتشغيل المرمد مع سيرورة إنتاج النفايات وعدم نقل النفايات المعدية والخطرة عبر الطرقات العمومية للتخلص منها، حيث متابعة عملية التخلص تقع على مسؤولية المنشآت الصحية، لكن هذه الايجابيات قد تقابلها بعض المعوقات حالة تشغيل المرمد داخل المقر خاصة: التكاليف المعتبرة للاستثمار في شراء المرمد ولواحقه(معالج الانبعاثات الغازية ورواسب الرماد)، التكاليف المرتفعة لتشغيله، تطلبات الصيانة المتجلية وتعبئة مساحة مقر المرمد داخل المنشأة الصحية، ومن بين المراحل المنصوح بها للمنشآت الصحية لبناء وتشغيل محكم وفعال لنظام الترميد على مستوى مقرها ما هو مدرج في الجدول التالي:

**الجدول رقم 12 مراحل بناء وتشغيل نظام الترميد على مستوى مقر المنشآت الصحية:**

| مراحل بناء النظام (تسلسلية) | مواصفات التشغيل |
|---|---|
| تقييم الخيارات | - تحصيل ومقابلة المعلومات المرتبطة بالنفايات ومنشآت<br>- المعالجة والتكاليف والتشريعات.<br>- تحديد وتقييم الطرق والبدائل.<br>- اختيار نظام الترميد ومكوناته. |
| وثائق عقود الدراسة | - تحديد بدقة وصف النفايات التي ترمد.<br>- تعيين تطلبات كفاءة النظام.<br>- تعيين الطاقات الكاملة للأشغال.<br>- تعيين المعايير الدنيا للدراسة والبناء. |
| اختيار منشآت التموين | - وضع مناقصة للمنشآت المؤهلة.<br>- تقييم العروض على النوعية والمحتوى وليس على التكلفة فقط.<br>- تقييم ومفاوضة البدائل والفروق الموجودة.<br>- مفاوضة شروط العقد.<br>- النظر في ربط العقد بالتشغيل الملائم. |
| بناء وتهيئة المعدات | - تحديد خطوط المسؤولية. |

| | |
|---|---|
| | - فرض موافقة مخططات التنفيذ.<br>- ضمان مراقبة خلال البناء والتهيئة. |
| بدء الخدمة والاستقبال النهائي للنفايات | - مراجعة المطابقة نقطة نقطة.<br>- فرض تجربة كاملة ل :التشغيل والموافقة لمتطلبات الكفاءة والانبعاثات الحاصلة.<br>- منح تكوين مستغلي المرمد. |
| ما بعد استقبال النفايات نهائيا | - توظيف عمال مؤهلين ومكونين.<br>- المداومة على تأطير العمال.<br>- مراقبة وتسجيل عمليات الترميد.<br>- ضمان المراقبة والتعديلات المنتظمة.<br>- تنظيم الصيانة الوقائية والتصليحات السريعة للنظام مع إمكانية إبرام عقود الصيانة |

المصدر: [Lawrence. G et al, 24, janvier 1991]

وتتلخص عملية ترميد النفايات في تسجيل كل المعلومات المتعلقة بهوية منتج النفايات ووزن النفايات، لمعرفة كمية المواد المتوفرة للحرق ومن ثم تفريغها في خزان جمع النفايات المتواجد بالمرمد، والذي تتوفر فيه مواصفات خاصة كالحجم الموافق لأحجام الحاويات والأكياس ومدة التشغيل اللازمة إلى منع تطاير الغبار وانتشار الروائح، ثم تقوم غرافة بنقل النفايات من المخزن إلى فتحة تغذية المرمد بالنفايات، حيث تحرق بتوفير كميات كافية من الهواء تضمن عملية حرق جيدة وتحت درجة حرارة تتراوح بين 900-1200° مئوية، وذلك لحرق جميع المواد القابلة للحرق ومنع تصاعد الروائح، مع تزويد المرمد بأجهزة تصفية الغازات المنبعثة من الملوثات وإخراج الغازات الأخرى غير الملوثة إلى الغلاف الجوي، وتفصل المواد والرواسب المتبقية وغير القابلة للحرق من حجم النفايات الأصلي [Jacques Vernier, 105, ،1997].

وتتراوح نسبة المواد والرواسب من عملية ترميد النفايات بحسب معدات وأجهزة الترميد المتوفرة والتي منها: الأفران المتوازنة بمشابك أو على الأرض(نسبة عدم الإحراق الكلي 15%)، الأفران الرحوية (نسبة عدم الإحراق الكلي 2-5 %) وأفران التحلل الحراري بنسبة ضئيلة من الهواء(نسبة عدم الاحتراق الكلي 0.5 إلى 3 %). [Patrick Plassais, 10, 1992]

وقد أثبتت التجارب المتعاقبة أن عملية الترميد داخل مقرات المنشآت الصحية تزيد من أعباء المنشآت، حتى أصبحت العديد منها تشتغل بالطرق غير الملائمة (تكنولوجيا محدودة، غياب معالجة الغازات المنبعثة، انقطاعات مستمرة في التشغيل وصيانة غير منتظمة)، ولذلك بعض التشريعات الأوروبية تفضل إزالة المرامد نهائيا من مقرات المنشآت الصحية التي تزيد من أعباءها وتضاعف المخاطر والآثار على الهيئة الداخلية والخارجية لها، وعليه الحل الأمثل لترميد نفايات النشاطات العلاجية هو خارج مقرات المنشآت الصحية.

### 4. 2. 2. 1. 2. الترميد في منشآت معالجة خارج مقر المنشآت الصحية:

من أجل دوافع مراقبة الانبعاثات وسلامة الاستغلال وإمكانية التشغيل، يستحب الترميد خارج مقرات المنشآت الصحية، وذلك لخفض الآثار البيئية لمنشآت الترميد وتقليل الانبعاثات في الجو والماء والتربة، ويتم ذلك في نوعين من المنشآت :منشآت ترميد خاصة بنفايات النشاطات العلاجية وهي الأمثل حالة أنها مركزية تخدم العديد من المنشآت الصحية، ومنشآت ترميد النفايات شبه المنزلية الكبرى، وكلا النوعين يكون الترميد على مستواها حسب ما تمليه التشريعات والقوانين المحلية وبتسريح الإنشاء والتهيئة وفق المنشآت المصنفة والمرتبة لحماية البيئة.

وعند انتهاج هذه الطريقة من قبل منتجي نفايات النشاطات العلاجية يمكن تسجيل بعض الايجابيات التي ينصح بأخذها وبعض المعوقات التي تراجع ويتفادى تسجيلها والتي منها:

[Francine Berthier et al, 19]

**أ- الايجابيات:**

- غياب الاستثمار المعتبر في الإمكانيات البشرية والمالية .
- غياب تعبئة مساحة من أجل التخلص النهائي .
- شروط حسنة للحرق نابعة عن التشغيل باستمرار للمرامد المركزية الكبرى .
- تكييف محكم للتدفقات التي تنجم .
- مراقبة منتظمة لمنشآت الترميد.

**ب- المعوقات:**

- مدة النقل يجب أن تتجاوب مع المدة القانونية .

- تكاليف متغيرة لتكنولوجيا تفرين النفايات ومسافة النقل مقارنة مع منشآت الترميد المركزية.
- عدم التحكم في التكاليف المرتبطة بوضع قيد المعايير المتعلقة بالانبعاثات الغازية.
- استعمال توظيبات موافقة لتكنولوجيا التفرين وتوجيهات الأمم المتحدة حول نقل المواد الخطرة.

إن كلا الطريقتين لترميد النفايات سواء داخل أو خارج مقرات المنشآت الصحية تعتبر واجب على المنشآت الصحية اتجاه نفاياتها المعدية التي تنتجها، و إلزام تشريعي وقانوني تفرضه الكثير من الدول، إلا في بعض الحالات أين تتم عملية التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية على مستوى مفارغ يفرض توفير شروط لتهيئتها واستقبالها لنوع نفايات النشاطات العلاجية، وقد توصلت التشريعات الأوروبية إلى حد فرض عملية الترميد ومنع تفريغ كل أصناف النفايات إلا النفايات التي تدعى بالنفايات النهائية التي تستوفي كل الطرق للمعالجة من أجل إلقائها في الطبيعة دون أية أضرار ومخاطر [Jacques Méhu et al, G20308, ،2004].

### 4. 2. 2. 2. التفريغ في المفارغ:

تعتبر طريقة التفريغ في المفارغ أو في أماكن محددة من أسهل عمليات التخلص من النفايات والتي لا تستدعي تجهيزات وهياكل كبيرة، وتوجد عملية التفريغ على مستوى أربع أصناف من المفارغ المراقبة، مدة حياة كل منها تختلف باختلاف المفرغة المختارة: [Hamid Chaouch, 142, 2000]

أ- **المفارغ التقليدية:** تفرغ النفايات على طبقة عازلة سمكها 1,5 إلى 2 متر وتغطى يوميا بمواد هامدة مثل الرمال مع تسويتها، يحدث على مستواها تخمر هوائي حالة الرياح.

ب- **المفارغ المضغوطة :**مساحتها كبيرة لاحتواء التدفقات الكبرى للنفايات التي تلقى، والتي ترص بآلات الضغط على طبقة سمكها 30 إلى 50 سم، وذلك لتقليل حجم النفايات والحد من الملوثات، ويحدث بها تخمر لاهوائي.

ج- **المفارغ التي مع السحق المسبق للنفايات :**تتطلب وحدة سحق وآلة شحن، لوضع النفايات المسحوقة على مستوى موقع به طبقة عازلة سمكها 1,5 متر، وعملية التخمر للنفايات تحدث إما قبل عملية السحق أو بعدها، غير أن تغطية المفرغة لا تتم بشكل يومي إلا في حالة التخلص من الروائح الكريهة.

د- **مفارغ استقبال النفايات مضغوطة بأشكال:** وهذا بشكل أكبر ضغط ممكن لتكديسها في المفارغ بأحجام1 م$^3$ ، وعند كل آخر تكديس يتم وضع طبقة تراب ب 10 سم.

لكن نفايات النشاطات العلاجية غير المعالجة عند تفريغها ضمن إحدى هذه الأصناف من المفارغ تشكل العديد من مشاكل النظافة والسلامة والتصادم مع التشريعات، وإلى اليوم لا يوجد تقييم واف لتلك المشاكل المنجرة عن استعمال المفارغ لنفايات النشاطات العلاجية، والتي تحوى مكروبات معدية ومواد كيميائية خطيرة، حيث اعتبرت الممارسة المثلى لتفريغ نفايات النشاطات العلاجية لابد وأن تتم على مستوى مفارغ مهيأة لصنفها وآمنة بيئيا" **مفارغ مهيأة خصوصا"**، وهي حالة وجود إلا حل التفريغ بالنسبة لتخلص المنشآت الصحية من نفاياتهم المعدية، ومع ذلك فإنها ستؤدي إلى تزايد المخاطر البشرية والبيئية حالة تعريض النفايات، مما يستدعي على منتجي نفايات النشاطات العلاجية المعدية إجراء المعالجة المسبقة لنفاياتهم وفق إحدى الأساليب والطرق المذكورة آنفا قبل أي قرار بالتفريغ في المفارغ، حيث أن هذه الأخيرة تحكمها قواعد استغلالها وفتحها وكذا مواصفات تهيئتها، ومن بين تلك القواعد التي يمكن أن تجسد لاستغلال المفارغ وفتحها نجد: [ Bruno Debray ،114 ،2000 ]

أ- محتوى إنهاء الاستغلال بصفة عامة:

- القدرات القصوى السنوية .
- مدة الاستغلال .
- مساحة المفرغة والمنطقة المستغلة .
- العلو الذي تعتبر فيه المفرغة منتهية.

ب- طبيعة النفايات المسموح بها على مستوى المفرغة.

ج- إجراءات قبول النفايات (تكون وفق إملاءات التشريع).

د- محتوى القرارات الوطنية في موادها المتعلقة بقبول النفايات:

- النفايات المقبولة.
- مصادر النفايات.

ه- قواعد: بدائل وموقع المقر، الاستغلال الكلي، متابعة الملقيات، مراقبة المياه والغازات الحيوية، معلومات حول الاستغلال، التغطية، تهيئة المكان، تسيير ومتابعة الاستغلال، إنهاء مدة المتابعة، قيد تنفيذ الملائمة للمقرات الموجودة وإنهاء متابعة المقرات الموجودة.

وكون المفارغ نوع من أنواع منشآت المعالجة الخاصة بالنفايات، فهي خاضعة لتسريح من القانون من أجل فتحها، والذي يتضمن: دراسة حول الآثار والمخاطر واستبيان عمومي واختبار من قبل المصالح الإدارية المختصة، وفي حالة قبول استغلالها وفتحها، تتميز المفارغ المهيأة خصوصا بمواصفات تتطلب التخلص دون أية مخاطر بيئية مرتبطة من نفايات النشاطات العلاجية، والتي تتمثل في: [UNEP/CHW 6/20، 46، 2002]

أ- طبقة عازلة من الصلصال و/أو بمادة مركبة من أجل تقليل تلوث المياه الجوفية.

ب- جمع ومعالجة والتخلص البيئي الملائم للمواد المتحللة.

ج- نظام مراقبة ومتابعة المياه الجوفية المحيطة بالموقع، من أجل مراقبة إتمام مقتضيات الحماية ضد التلوث عبر المواد المتحللة.

د- وضع ضمن الموقع طبقة تغطية يومية ونهائية، لحصر احتمالات الأمراض وتقليل الروائح وتسربات الماء.

ه- متابعة انبعاث الغازات في المناطق غير المشبعة في حدود الموقع، وهذا بمعايير المراقبة إذا تمت العملية.

وحيث يتم تفريغ نفايات النشاطات العلاجية من قبل منتجيها دون إجراء أية معالجة مسبقة، سواء بمفارغ ليست فيها قواعد استغلال أو على مستوى المفارغ المهيأة خصوصا، الالتزامات الواجب تطبيقها على مستوى تلك المنشآت هي: [UNEP/CHW .6/20، 47]

أ- نفايات النشاطات العلاجية لابد من أن توضع في مستوى الجانب السفلي لمساحة عمل المفرغة أو ضمن تقعير خاص.

ب- متابعة وتدقيق التغطية الفورية بنفايات صلبة أو بتربة تغطية في عمق قدره على الأقل 1م، من قبل أحد عمال المفرغة أو ممثل منشأة المعالجة.

ج- كل عمليات الرص لا تتم إلا على مستوى مواد التغطية.

د- مناطق تموقع نفايات النشاطات العلاجية لابد أن توجد على الأقل ببعد ثلاث أمتار عن جانب المفرغة.

ه- الدخول إلى موقع المفرغة ممنوع عن كل الأشخاص غير المرخصين.

و- كل نفايات النشاطات العلاجية لابد أن توجد باثنين متر على الأقل تحت المساحة النهائية للمفرغة، أي ليست هي التفريغ النهائي.

وككل أسلوب من أساليب معالجة والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية، النفايات التالية عموما تعتبر غير موافقة وملائمة لتفريغها في أي صنف من أصناف المفارغ أعلاه: النفايات الصيدلانية السامة للخلايا والمواد الكيميائية المخبرية والنفايات المعدية، أما النفايات المتمثلة في رماد الترميد وبقايا إجراءات المعالجة المسبقة فقد تحمل ضمنها مواد كيميائية تتفاعل مع مواد أخرى توجد بالمفارغ، لدى من الضروري الأخذ بالحسبان استقرار وطبيعة بقايا المعالجة بأنواعها واحتمالات آثارها قبل أن تفرغ في المفارغ.

ومن متابعة ومراقبة التصريف والتخلص النهائي من النفايات، يترتب على مسؤول تسيير النفايات بالمنشأة الصحية العمل على:

أ- التنسيق والمراقبة لمجموع عمليات التخلص من النفايات.

ب- مراقبة طرق النقل الداخلي والخارجي للمنشأة والسهر على أن كل النفايات المجمعة داخل المنشاة الصحية تنقل بسيارات أو شاحنات خاصة إلى غاية المرمد المختار.

ج- السهر على أن النفايات لا تخزن بمحاذاة الهيئة العلاجية خلال المدة الزمنية التي تزيد عن المحدد في التوجيهات، وكذلك مسافة الجمع موافقة لمسارها.

وعليه مسؤول تسيير النفايات يتصل بتنظيم النقل سواء الذي قد يكون بإمكانيات المنشأة أو عبر مقاول خاص إلى غاية المنشأة النهائية للمعالجة، ويمكن عرض نظرة شاملة لكل طرق المعالجة والتخلص الملائم والموافقة لمختلف أصناف نفايات النشاطات العلاجية التي يمكن للمنشأة الصحية عبر مسؤول تسيير نفاياتها اختيارها في الجدول أدناه.

وضمن إطار مخطط مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية وطرق معالجتها والتخلص النهائي منها، ينصح للمنشآت الصحية أن تجعل أساليبها وفق نظام بيئي بمعايير الجودة إيزو 14001، والتي تطبق لضمان وجود توثيقات ومراجع المراقبة والمراجعة، والتأكد بأن العمليات المنجزة كانت وفق الشروط الموضوعة، ومن خلالها (معايير الجودة) يتم إعداد تقرير حالة البيئة، وعمليات توصيف وتحليل تدفقات النفايات الموجودة، إضافة إلى التقييم المدقق لممارسات ومجالات تسيير النفايات المطبقة حاليا، والتي بمجملها تشكل إعداد مسبق لتطوير واستحداث المخطط المعمول به، ذلك الإعداد إجراءاته هي ما يعرف بتدقيق النفايات.

**جدول رقم 13 نظرة شاملة لطرق المعالجة والتخلص من أصناف نفايات النشاطات العلاجية.**

| صنف نفايات النشاطات العلاجية / طرق المعالجة والتخلص | النفايات الشبه منزلية | النفايات معدية | النفايات الجسدية/ نفايات حادة واغزة أو قاطعة | نفايات صيدلانية | نفايات سامة على الخلايا | نفايات سامة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ترميد بالخلل الحراري/ ترميد بمرحلتين (منطقة الحرق مثل الفرن الرحوي) | نعم | نعم | نعم/ نعم | كمية قليل أو بدرجة °850 < | درجة حرارة عالية °850 < | كميات قليلة |
| الترميد في مرمد بموقد بسيط أو في منشأة ترميد النفايات شبه المنزلية | نعم | نعم (إلزامات خاصة مثل الإلقاء في الفرن يكون مباشر) | نعم/ نعم (ب) (ب) | نعم (ب) | لا | (ج) |
| تعقيم كيميائي | لا | كميات قليلة | | لا | لا | لا |
| تعقيم بخاري، معالجة حرارية بالرطوبة | لا | نعم | (ج) / نعم | لا | لا | لا |
| الإشعاعات بالموجات القصيرة | لا | نعم (النفايات الرطبة) | (ج) / لا | لا | لا | لا |
| الكبسلة بالاسمنت برنامج للتقليل فقط | لا | لا | لا / نعم | نعم | لا | لا |
| مفرغة مهيأة | نعم | نعم (ب) | نعم (ب)/ | كميات قليلة | حالات | حالات |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| خصوصا (أ) | | | نعم (ب) | | خاصة إذا كان التثبيت غير مرضي | خاصة إذا كان التثبيت غير مرضي |
| الصب في شبكة المياه | نعم | البول والبراز فقط | لا /لا | لا | لا | نعم تعقم السوائل بأحجام صغيرة (ج) |
| طرق أخرى | / | / | / | إرجاع الأدوية إلى الممون | إرجاع الأدوية إلى الممون | إرجاع المواد الكيميائية المستعملة إلى الممون |

(أ) حسب التوافق مع القوانين والسياسات الوطنية، وقد تكون ممنوعة في بعض الدول.

(ب) لا يمكن اعتبارها الطريقة المفضلة.

(ج) هناك بعض حالات عدم الأكسدة في فعالية عمليات التخلص، ونجاحها في بعض الحالات يتم باحتياط بعض المؤشرات التي توفر خلال العملية.

**ملاحظة:** ما كتب بخط واضح يدل على الطرق المفضلة

المصدر: [UNEP/CHW.6/20 48-49 ،2002]

### 5. تدقيق نفايات النشاطات العلاجية:

إن ضرورة تنظيم نشاطات النفايات المتضمن لمختلف مجالات تسييرها، يمكن أن يجيب على العديد من المعللات التي تجعل من المنشآت الصحية **أولا** محركة أو مدفوعة باعتبارات خارجية كالشكاوي و الانزعاجات المسجلة من السكان المحيطين بها، عن نوعية نواتج مرمدها الداخلي، وكذا الصورة التي تظهر بها بالمحيط الخارجي مقارنة مع المنشآت الصحية الأخرى، والتزامات

التقيد بما تمليه التشريعات فيما يخص مجالات التسيير الخاضعة لمعايير الصحة العمومية لفائدة كل الأطراف الفاعلة في حلقة التسيير، وطبيعة المعالجة المفروضة، و**ثانيا** أنها تعطي الأولوية للظروف الداخلية لها، بإدراج نشاطات النفايات ضمن جهودها للقضاء على الالتهابات الاستشفائية، دون إهمال ربط ذلك النشاط باستراتيجية ضمان الجودة المتطورة داخل المنشأة وتحقيق القيمة المضافة من تخفيض تكاليف مراحل النفايات الخطرة والمعدية بالفرز المحكم لها [ 1994، 43، Girus J.M]، لكن هذه الاعتبارات الخارجية والداخلية ليست لها ضمانات لتحقيق نوعية التسيير المستدام والفعال لنشاطات ومجالات النفايات، حالة وجود التفكير غير المؤسس على مفاهيم مضبوطة مفادها أن المنشأة الصحية أو أماكن ممارسة أنشطة العلاج الحرة هي أماكن للعلاج ملزمة بتحقيق نتائج مرضية فيما يخص النظافة والتنبؤات ضد العدوى، أي الجدية في التعامل مع كل أصناف النفايات وضمن كل الأمكنة المتواجدة بها، وتصبوا إلى أن متطلبات الفرز المطابقة للتشريع المعمول به بين النفايات المعدية الخطرة والنفايات شبه المنزلية هي لتقليل من أخطار النفايات المعدية والخطرة.

### 5. 1. أهداف ومستويات تدقيق نفايات النشاطات العلاجية:

انطلاقا لرد الاعتبار للمفاهيم السابقة وتجسيدها، وأخذا بالدوافع الداخلية والخارجية، تظهر أهمية عملية تدقيق النفايات من خلال مساعدة المنشآت الصحية على تحديد الأولويات ذات المنفعة والفائدة القصوى، وذلك برسم جدول مفصل للوضعية الحالية لإنتاج النفايات وعملية التخلص منها، ثم تعيين مجالات التطوير المحتملة بوضع مخططات عمل لكل مجال، والآثار النهائية لمقاييس البيئة تقيم حسب الانعكاسات الايجابية عليها واقتصاديات الوفرة التي تحققها المنشأة الصحية [ 2002، 55، UNEP/CHW .6/20]، وتحقيق هذه الأهداف يكون من خلال المراجعة الدائمة والضمان المستمر للتحسين والتطوير المنصب على التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، وهذا على الأقل مرة في سنة، حيث تكون مراحل وإجراءات التدقيق مطبقة على مستويين

: [OMS/AFRO, 11-12]

**الأول:** على وحدة النفاية :و يقصد بها المصلحة أو القسم المنتج للنفايات، وتدقيقها يكون بمراجعة السياسة الداخلية المسطرة حول تسيير النفايات ومدى توفر مراجع تلك السياسات، إلى أي مدى أو مستوى يعمل مسؤول النفايات في المصلحة أو في وحدة النفاية على الملء الصحيح والكامل

لاستمارات المدلولات المتعلقة بالنفايات، اختبار المعارف والمواقف وممارسات أشخاص الوحدة وتحديد كل الاحتياطات المكتشفة للتكوين، تسجيل التغيرات في حجم النفايات المنتجة في الوحدة خلال السنة المدروسة، وفي الأخير مراجعة السلامة في مكان العمل المرتبطة بتسيير النفايات وما مدى احترام المراسيم والقوانين والأوامر.

**والثاني :**على نظام تسيير النفايات بالمنشآت الصحية ككل وذلك من خلال: وضع تقارير المراقبة بكل وحدات النفاية وتقارير نظام التسيير المسطر، ووصف عمليات الإعلام المجسدة وتحديد مستوى العمل وفق نظام تسيير النفايات، وتسجيل الممارسات المسببة للخسارة/الربح، وكذا الدعاوى الناشئة ضد المنشأة بسبب نفاياتها وطرق تسييرها، وبالتحديد مراجعة كل الأطراف الرئيسية والمساهمة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمنشأة.

### 5. 2. منهجية تدقيق نفايات النشاطات العلاجية:

لكي يكون عمل المدقق الذي قد يكون شخص مختص من خارج المنشأة أو من داخلها، أو قد يكون مسؤول تسيير النفايات نفسه محكما ومنهجي، لابد من إشراك مجموع أشخاص المنشأة عبر التوجيهات التي تعلق في مساحات الإشهار والإعلان بالمنشأة، لكي يطلعوا على أهداف ومنهجية التدقيق ويعملون على التجاوب وتسهيل تنفيذ مخطط أنظمة وسيرورة عمل التدقيق، هذا الأخير يمكن أن يضم ثلاث محاور رئيسية تتمثل في :مراحل التدقيق، التحليل التقني ودراسة التكاليف .[Girus J.M, 45-48, 1994]

### 5. 2. 1. مراحل تدقيق نفايات النشاطات العلاجية:

قبل الشروع في تنفيذ مراحل التدقيق يعمل المدقق على تحضير المعطيات والمعلومات التي تعينه في العمل على تنفيذ كل مستويات مراحل التدقيق التي تتمثل في النقاط التالية:

[UNEP/CHW.6/20, 2002]

أ- من أجل كل صنف نفايات، الحجم الكلي المنتج من طرف مصالح المنشأة الصحية.
ب- من أجل كل صنف نفايات، الحجم الكلي المنتج من طرف مصالح خاصة بالمنشأة الصحية.
ج- التكاليف الحالية الخاصة بعملية التخلص من كل صنف نفاية.
د- أولويات تسيير النفايات المطبقة حاليا، والتي يفترض أن تكون نموذجية ببرنامج إعادة الاستعمال وتقليل الإنتاج وتدوير واسترجاع النفايات.

وبعدها ينفذ المدقق عمله على أربعة مراحل منهجية متسلسلة هي: [GirusJ.M 45-48 ،1994]

**المرحلة الأولى:** تقديم حالة الأماكن وذلك بتحديد الأوصاف الفيزيائية للمنشأة(هيكل المنشأة)، ويكون ذلك بثلاث إجراءات:

أ- الحصول على التوثيقات الموجودة بالمنشأة الصحية المتعلقة بمخطط هيكلها أو خريطة التركيبة للهياكل باعتبار مصالحها، النقاط الحساسة المتعلقة بنقاط تخزين النفايات وأماكن العلاج، مع مختلف البروتوكولات ومذكرات المصالح المرتبطة بفرز النفايات داخل المنشأة.

ب- إرسال إلى المراقبين المسؤولين أو مسؤولي المصالح استبيان يهدف للحصول على المعلومات الكافية التي تعكس الجهود المبذولة فيما يخص مشاكل النفايات داخل مصالحهم والمنشأة:

- كيفيات الفرز.
- تنظيم الأفراد وإجراءات الجمع.
- كل الملاحظات العملية الممكن الإدلاء بها.

ج- الحصول على ملف مسبق لتكاليف النشاطات المرتبطة بنفايات النشاطات العلاجية.

**المرحلة الثانية:** إثبات الحالة الفيزيائية للأماكن عبر المصالح وهي مرحلة الدراسة الشاملة للنفايات ويتأتى ذلك بـ:

أ- استقصاء ميداني حول:

- جرد ووصف حلقة النفايات داخل وعبر مختلف المصالح (النفايات المعدية، النفايات الخطرة والنفايات شبه المنزلية).
- المعدات المستعملة (الصغيرة منها والكبيرة).
- المستهلكات: مختلف التوظيبات (الحاويات والأكياس).
- الأفراد الموظفون في حلقة الجمع.
- المساحات المتواجدة بها النفايات وأماكن التخزين.
- المعوقات والإشكالات المتواجدة في الممرات.
- حلقات النفايات عبر مختلف المجالات (الإنتاج، الفرز، الجمع المسبق، التخزين...).

ب- رسم المخطط العام لحلقة النفايات بتحليل التدفقات لمختلف أوزان أصناف النفايات انطلاقا من المصالح، ثم إنشاء مخطط الحلقة التالية للتخزين المرحلي والجمع للتخزين المركزي فالتنقل والتصريف للمعالجة.

**المرحلة الثالثة:** تفحص المعلومات وتحضير اقتراحات العمل وذلك من خلال:

أ- تحليل مبرهن للمنشأة من خلال تصوير فوتوغرافي لحالة أماكن النفايات المأخوذة كنقاط حساسة مكتشفة.

ب- تحليل التكاليف المحتملة من قبل المنشأة في مجال نشاط نفاياتها.

ج- اقتراح حلول وأنشطة موجهة لتغيير طريقة العمل واستعمالات المعدات، من أجل إعادة تنظيم مراحل النفايات المعدية الخطرة والنفايات شبه المنزلية، بغية تحقيق أولوية إعادة استعمال وتقليل إنتاجها والتدوير والاسترجاع.

**المرحلة الرابعة:** اختيار وتوسيع برنامج عمل ثري ومتميز، وهذا بتقييم حالة أماكن النفايات وتحليل مصاريف نشاط النفايات مع وضع اقتراحات عمل ببرنامج مميز ومعمق لنظام تسيير النفايات من قبل المنشآت الصحية.

وبعدما تتم عملية التدقيق باستيفاء المراحل الأربعة السابقة، يعمل مسؤول تسيير النفايات بعقد اجتماع يضم المدققين ومسؤولي الوحدات أو المصالح المدققة من أجل تحرير تقرير التدقيق وما يحويه من استنتاجات وتحسينات متوقع حملها، والاجتماع ينتظر منه الاتفاق على البدائل التقنية والميزانية الموازية، والتي تدون في تقرير نهائي يرتبه مسؤول تسيير النفايات في ملف التقارير، مع إمكانية نشر وإعلان الصفحة النهائية والرسمية للتقرير للجمهور المعني عبر مختلف الوسائل الاتصالية المتاحة، ويعتبر تقرير التدقيق بمثابة دعامة عمليات التدقيق التي تليه.

### 5. 2. 2. التحليل التقني لتسيير نفايات النشاطات العلاجية:

الهدف من هذا التحليل هو البحث عن مدى انسجام نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية للوصول إلى تحديد درجة مطابقة كل حلقة ومجال التسيير مع تصنيف النفايات المدرجة بها، ومن أجل أن يكون التحليل عملي، التحليل التقني يبدأ من الترتيب البسيط للمعدات المستعملة أخذا بعين الاعتبار كل من طريقة تمرير الطلبيات، توقيتات التموين، برمجة المسؤوليات وجهود العمال. ...

ولتدقيق التحليل التقني تطرح عدة تساؤلات منها:

- من هي الجهة المسؤولة عن التموين بمختلف أنواع التوظيبات حجما ووزنا؟
- هل توجد إرادة مسبقة لمضاعفة الفرز؟
- هل توجد إلزامية أخذ دعامات لحاويات جمع مختلف أصناف التوظيبات؟
- ما هي إجراءات التموينات المنحرفة؟
- ما هي التقديرات الأولية للوسائل المطلوبة في عملية الجمع المسبق؟

وفي هذا السياق المعدات و التوظيبات المؤثرة للعمل ما هي إلا أدوات تأخذ للحكم على فعالية التنظيم في المكان مضاف إليها اعتبارات أخرى مثل: [Girus J.M, 47]

- تحديد حلقات أنواع التوظيبات الموجودة والتدقيق المرئي لمحتواها.
- ترابط حلقات التسيير (الأشخاص الموظفون، الحلقات المطبقة، توجيه المعدات وأماكن التخزين...).
- تعليمات الفرز وسهولة فهمها .
- تناسق تنظيم تسيير النفايات انطلاقا من أماكن إنتاجها .
- توفير مختلف أنواع التوظيبات .
- العلاقة الموجودة بين مختلف الأشخاص الموظفين على مستوى كل حلقات التسيير.

### 5. 2. 3. دراسة تكاليف مختلف مراحل مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية

تعتمد دراسة التكاليف بالارتباط بمختلف مراحل مجالات تسيير ومعالجة نفايات النشاطات العلاجية، وتتم حسب أنواع التكاليف) المستهلكات، المعدات الصغيرة، التوظيبات، المعدات الكبرى، الأشخاص الموظفون، التقديرات، الأماكن المحجوزة(...، وذلك محاولة لإيضاح التكاليف الفعلية التي تسمح للمنشأة بـ: [Girus J.M, ،48]

أ- تقييم الفعالية الإجمالية المنتظرة من السوائل التي وظفت والأهداف التي سطرت.

ب- قياس الجهود الموافقة لكل مرحلة بما فيها مرحلة الجمع المسبق (الفرز) داخل المصلحة، وقد أثبتت الدراسات أهمية التكاليف التي تمثل أكثر من 4 % من التكاليف المصروفة من التكاليف المصروفة

وعملية اختيار أسلوب إعادة تنظيم تسيير نفايات النشاطات العلاجية من خلال البدائل المتاحة (فئة العمال المحتفظ بهم، توجيهات جديدة للمراحل، الحجم الساعي المتوفر...) تتم بإعداد دفتر ميزانية، به تكاليف البرنامج المقترح والذي بدوره يسمح للمنشأة الصحية بـ: [Girus J.M].

أ- إنشاء تقييم واضح وعملي لتحديد دقيق للأهداف المجسدة.
ب- عدم إخضاع أهداف الوسائل المتاحة بزمن محدد(س) يعمل على إعادة اهتلاكها.
ج- توفير لوحة قيادة لمقارنة التكاليف الحالية مع التكاليف المتوقعة لنشاط تسيير النفايات المنجزة داخل المنشأة الصحية.

### 5. 3. مراجعة تدقيق النفايات:

من أجل فعالية أكبر لتدقيق النفايات التي تأخذ شكل الاستدامة العملية، يستدعى على المنشآت الصحية ومنتجي نفايات النشاطات العلاجية إجراء عمليات التدقيق دوريا مع تنفيذ الرقابة الذاتية بصفة دائمة، ويكون ذلك بإجراءات الرقابة والرقابة الذاتية المتمثلة في أهم النقاط التالية:

أ- الحفاظ على مهام مسؤول تسيير النفايات لضمان انسجام نظام التسيير، والذي بدوره يعمل كمحاور ومصحح للانحرافات المسجلة لديه والمجسد لإجراءات التنفيذ.
ب- حتمية طرح وبشكل مؤقت موضوع النفايات وفق مدة محددة، مع مراقبة مستوى تنفيذ حلول المشاكل المقترحة في آخر اجتماع سابق.
ج- توفير المعلومات الكافية حول ماهية النفايات وصنفها، وخطوط سيرورتها لكي يتسنى لعمال الجمع إدراك المسؤولية داخل المصلحة وتفادي الاختلالات والمخاطر.
د- السماح للآراء والتحكيم المنتظم للأشخاص غير المدرجين في مراحل تسيير النفايات داخل المنشأة (عين رقابة خارجية).
ه- وضع إجراءات لتسجيل الملاحظات الحرجة للأشخاص، مع دوام تقديم النصائح عند وجود الخلل.

وفي ظل سعي المنشآت الصحية للبحث عن النوعية والجودة في تسيير نفاياتهم التي ينتجونها، ومن أجل تقديم خدمات وأنشطة علاج صحية للمرضى مع حماية البيئة من آثار ومخاطر النفايات، يبقى وحسب Chasques Rezan ضرورة الحصول على الوعي الفردي بالمسؤولية اتجاه المخاطر

من قبل كل الأطراف الفاعلة في أنشطة النفايات، والمعلومة هي أجود أداة لتطوير وتوجيه الأفعال زيادة على تفهم الجميع [Tissot Guerraz et al, 20 ،2001].

## 6. تطوير قدرات تسيير نفايات النشاطات العلاجية واحتياطات سلامة الأشخاص والبيئة:

عند اكتشاف تدقيق نفايات النشاطات العلاجية اختلال في الوضعية الحالية لإنتاج النفايات وعمليات التخلص منها، وحالة عدم التناسق والانسجام في تطبيق السياسة العامة لتسيير مختلف مجالات أنشطة النفايات، مع تسجيل بعض التغيرات المرحلية كالتوظيف أشخاص بالمنشأة الصحية وتغير هيكلة و تموقع المصالح العلاجية والتغيرات في استعمال مختلف المعدات والتوظيبات و ارتيابات في تموينها، تطرأ على مسؤولي المنشآت الصحية إشكالات في سلوك المساهمين والفاعلين في تسيير نفايات النشاطات العلاجية، خصوصا وأنها تزيد من المخاطر المرتبطة بمهامهم والنتائج السلبية التي تنجر عن الأخطاء و اللامبلاة أثناء تأديتهم لعملهم، والتي من شأنها المساس بالصحة والسلامة المهنية واحترام البيئة، ومن بين السلوكيات التي سجلت خاصة بالنسبة للسلك الطبي وشبه الطبي، وذلك استخلاصا من دراسة ميدانية دامت سبع سنوات على إحدى المستشفيات الفرنسية، لمعرفة تفاعل مختلف مفردات السلكيين مع النفايات وجد:

[Jacqueline Gonot, 62-66, 1994]

أ- **الممرضون مساعدوا العلاج ومساعدو رعاية الطفولة:** يهملون التوصيات المتحصل عليها في تكوينهم، وحالة المريض يحرك استعجالات تزداد أعباء العمل والانقطاع في حلقات المعالجة من طرف الغير، وفي هذه الحالة تصبح الأولويات حسبهم تسيير النفايات يأتي في مؤخرة مخطط العمل، مما يؤدي إلى تفاقم الأخطاء.

ب- **أشخاص التخضير:** أكبر مستعملي المعدات ذات الاستعمال الوحيد، مما هم في حالة إلى مستودعات خاصة وحاويات التوظيب مقربة لموقع عملهم لتفادي التنقل والحركات المعقدة.

ت- **عمال الراديولوجي:** أكثر حذر في التصرفات والتحكم في مخاطر العدوى، ويستعملون آلات عالية الكفاءة بتقنيات جديدة موجهة للتشخيص والعلاج، تستدعي منهم كسب تصرفات دقيقة وتموينات التوظيب الموافقة لحجم النفايات التي ينتجونها.

ث- **المراقبون الطبيون:** يعملون على استقرار المصالح وتعليم الأشخاص ووضع الإجراءات الداخلية ومتابعة تطبيقاتها، وتحمل المسؤولية في الربط الإنساني والتقني للتنسيق وترابط بين أنشطة النفايات بالمنشأة، لكن هذا السند في المسؤولية مقابل العديد من الطلبيات

المتزامنة من طرف المعالجين والمرضى والأطباء الممارسين والإداريين والطلبة بمختلف مستوياتهم، يعكس ردود أفعال سلبية وأخطاء نتيجة ثقل وعبئ المهام.

ج- **المخبريون في المصالح التقنية:** عملهم ساكن ومستقر، يحترمون الإجراءات إذا كانت ظروف العمل المكانية مهيأة وهيكلة المقرات تسمح بوضع توظيبات النفايات بالقرب من موقع العمل.

ح- **الأطباء:** حاليا أكثر تكوينا حول النظافة، وهم الفئة الأقل تعلقا بالنفايات انطلاقا من مبدأ "النفايات تعتبر من إدارة الوحدة، إذا هي من مهام الآخرين"، كالمساعدين الممرضين وأشخاص النظافة وغيرهم.

خ- **الجراحون:** منتظمون أثناء تأدية مهامهم وملتزمون في قاعة العلاج، وعند تكثف العمل عملية الفرز للنفايات تأتي في نهاية التدخلات، وسلوكاتهم نحوها قائمة بالاعتماد على السلك شبه الطبي المتواجد في قاعات العمليات.

د- **أطباء التشريح:** يستعملون أدوات الوقاية ذات الاستعمال الوحيد، وتسيير النفايات في نظرهم احتياطات في ظل قيود التشريع.

إضافة إلى هذه السلوكيات، المريض أو المرضى أنفسهم يعكسون سلوكات قد تعيق من تسيير النفايات، حيث هم كثيري التنقل والتعلق بالطبيب، والممرض في نظرهم هو مفرز ومخلص للنفايات التي ينتجونها، وعند إقامتهم يفكرون في عواقب النفايات المعدية خاصة حالة المرض المزمن.

كل هذه السلوكات وأمثالها عكست إدراكات وردود أفعال تمثلت في سلوك" التخلص لأجل التخلص"، مما يستدعي تصحيح ذلك بالفكرة الصحيحة" التخلص الفعال"، مع ضرورة التكوين وتطوير الأفعال والسلوكيات بغية التطبيق الجيد لبروتوكولات تسيير نفايات النشاطات العلاجية بشكل يومي وبصفة منسجمة ومتناسقة، وتعد مرحلة تطوير قدرات و سلوكات كل الموارد البشرية حساسة لإنجاح مخطط ونظام تسيير النفايات، وذلك بالتكوين والتوعية بالمسؤولية من أجل التضحية للسياسة العامة بالمنشأة الصحية، واستخلاص الفائدة المرجوة للصحة وسلامة الجميع، وفق منهجية تحدد فيها مسؤولية التكوين ومقاييس التكوين وفئة المتكونين، وهذا لتحقيق أهداف استراتيجية للتطوير المستدام والمتكامل لقدرات تسيير النفايات المتمثلة في: [2002، 56، 6/20. UNEP/CHW]

أ- توضيح وعرض قاعدة الإطار القانوني والتقني واللوجستيكي.

ب- وضع مقاييس قيد التنفيذ ملائمة لتسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

ج- تطوير الإطار المنطقي التنظيمي للمنشآت الصحية ذات الأنشطة العلاجية الوطنية من أجل الوصول إلى تحضير الخطط الوطنية لتسيير النفايات.

**6. 1. منهجية تكوين وتدريب أشخاص المنشآت الصحية:**

تسير عملية تكوين وتدريب الفاعلين في مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمنهجية تبدأ بتحديد مسؤولية التكوين، لاختيار عينة وفئة التكوين التي تدرب بمقاييس ومحاور منصبة على مجمل مجالات تسيير النفايات، ثم تنفيذ التكوين والتدريب بطرقها في أماكن مخصصة، وبأسلوب الاستمرارية وإعادة التكوين والتدريب كلما اقتضت الحاجة.

**6. 1. 1. مسؤولية التكوين:**

يعمد مسؤولي المنشآت الصحية على تحديد شخص مسؤول عن مجموع التكوينات المرتبطة بالفرز والجمع والتخزين والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية، والذي قد يتمثل في المسؤول عن معالجة أخطار العدوى أو الطبيب المختص في النظافة أو مسؤول تسيير النفايات، ويعمل هذا الأخير على ضمان وعلى كل الأصعدة بأن الأشخاص يعرفون المخطط وسياسة تسيير النفايات بالمستشفى ومسؤولياتهم وواجباتهم المحددة في إطار ذلك المخطط وتلك السياسة، وكذا الأخطار التي قد يتعرضون إليها حالة حوادث أثناء عملهم، ويأخذ مسؤول التدريب والتكوين المعين سجل يدون به كل دورات التكوين المبرمجة، وبرنامجها الذي يكون مراجع دوريا ويستحدث إن دعت الضرورة إلى ذلك، وفيما يخص المعتمدين في الممارسات الصحية والذين تعتبر كميات النفايات التي ينتجونها قليلة مقارنة مع المنشآت الصحية، يعمد إلى الوزارة الوصية (الوزارة المكلفة بالبيئة أو الوزارة المكلفة بالصحة) استدعائهم وتكوينهم بشكل موحد ومركزي على مستوى إحدى المنشآت الصحية الموجودة.

**6. 1. 2. فئة المتكونين وطريقة اختيار العينة:**

أعمال التكوين التي يوجهها المسؤول عنها تشمل وتهدف أربع فئات أساسية من الأشخاص: الإطارات ومسؤولي التنظيم (مثل مستشار السلامة)، والأطباء والممرضين و الممرضين المساعدين، عمال النظافة بالمستشفى وناقلي النفايات والسائقين، والعدد المثالي للمعنيين بدروس

التكوين من الفئات الأربع يكون ما بين 20 إلى 30 ، حيث المجموعات المكتظة يمكن أن تحدث مناقشات وتمارين صعبة، أما المناقشات فيمكن أن تكون ذات موضوعية وإثراء أكثر داخل المجموعات المكونة من توليف للفئات المستهدفة (المراقبون الطبيون، الأطباء والممرضون، المخبريون، عمال المستشفى...)، ويستفاد منها أحسن عند احتوائها على بعض الإطارات ورؤساء المصالح، وحسب سلميتهم يمكن أن ينظموا بعدها دورات مصغرة على مستواهم مع عمالهم وذلك في شكل مكونين.

### 6. 1. 3. مقياس ومحتوى التكوين والتدريب:

تستفيد فئات الأشخاص المدربين والمكونين من مقاييس التدريب، حيث تؤخذ من مصادر الوكالة الوطنية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية أو توجيهات المنظمة العالمية للصحة ومختلف الوكالات الدولية والمنظمات العاملة على تطوير مقاييس التكوين وتكييفها مع أصناف المنشآت الصحية التي تنتج نفايات النشاطات العلاجية، وتحتوي على عدد كبير من الإشهارات كالرسوم والأشكال والصور الفوتوغرافية وصور الفيديو وغيرها، ويضم برنامج التكوين والتدريس : [UNEP/CHW.6/20, 57]

- معلومات حول كل حيثيات سياسة تسيير نفايات النشاطات العلاجية وتبريراتها .
- طبيعة الاتصال لدى المسؤولين، ودورهم في تنفيذ السياسة على مستوى أشخاص المنشآت الصحية.
- التوجيهات التقنية المرتبطة بالممارسات العملية للمجموعة أو الفئة المستهدفة .

إضافة إلى توضيح مختلف الأخطار والآثار التي تنجم عن نفايات النشاطات العلاجية أثناء وبعد معالجتها

### 6. 1. 4. طرق تنفيذ التكوين والتدريب:

أحسن طريقة لإنجاح التكوين هي تطبيق المعارف الممنوحة وتنفيذ التكوين والتدريب بتكوين عملي عبر مجموعات مصغرة حالة إمكانية ذلك، مع منح استبيان بسيط بأسلوب صحيح/خطأ أو الخيارات المتعددة عند نهاية إلقاء المقاييس، وهذا لبحث مستوى مؤشرات التعليم، واستحاء فكرة حول المعارف الفعلية المتحصل عليها من قبل المتكونين والمتدربين، وبعدها يمكن طرح تفاصيل المقاييس بعد إجراء ذلك التكوين العملي، أما طريقة التكوين ففئة الأطباء تكوينهم يتم بمستوى عالٍ

يرأسه مدير المستشفى أو المنشأة الصحية، وبقية الأشخاص تكوينهم يكون في إطار ملتقيات منظمة، وعن مسؤولي التسيير أو تشريع النفايات فتكوينهم عادة خارج المنشآت الصحية على مستوى مدارس الصحة العمومية أو معاهد الصحة الجامعية.

### 6. 1. 5. استدامة التكوين والتدريب:

إن عملية التكرار المنتظم لمقاييس التكوين تعمل على إنعاش المعارف المتحصل عليها وتعطي وسائل وأدوات توجيه للعاملين الجدد والعاملين المصابين بحوادث والمسؤولين الجدد، وتسمح الاستمرارية بالتكوين وفق التغيرات المعدلة للسياسة منح معطيات حول ذاكرة المعلومات وحاجيات مقاييس التكوين والتدريب المستقبلية.

### 6. 1. 6. توجيهات التكوين لأشخاص المنشأة الصحية:

باختلاف الفئات الفاعلة في مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، تتعدد التوجيهات والنصائح المقدمة في محتوى المعلومات التي تقدم أثناء التكوين والتدريب، ولقد وضعت بعض التوجيهات التي تخص هذا المجال في اتفاقية بال، حيث شملت ما يلي: [UNEP/CHW .6/20، 58-60]

### 6. 1. 6. 1. توجيهات التكوين للأشخاص المقدمين للأنشطة العلاجية:

يتم تقديم مقاييس التكوين لهذه الفئة المستهدفة بعرض عام لسياسة النفايات والطريقة التي تجسد بها، مع منح معلومات حول الممارسات الخاصة بهم في فرز النفايات مثل:

أ- لابد من أخذ احتياطات العزل أثناء نزع الإبر عن الحقن.

ب- في كل الأحوال الأشخاص لا يمكنهم تصحيح أخطاء فرزهم باسترجاع أو إفراغ النفاية من كيسها أو حاويتها بمجرد إلقائها، أو تحويل كيس ضمن كيس مغاير عنه في اللون.

ج- النفايات الخطرة والمعدية والنفايات شبه المنزلية يمنع خلطها، وإذا تم الخلط تكون المعالجة كأن الخليط عبارة عن نفاية خطرة معدية.

د- الأشخاص المقدمين للأنشطة العلاجية يحرصون على أن دعامات وحاويات أكياس وحاويات التوظيب موجودة بعدد كاف لنقل وتخزين النفايات داخل قاعات العلاج والمصالح وقاعات العمليات والأماكن الأخرى المنتجة للنفايات، وهذه الأوعية الداخلية توضع في الأماكن الأقرب لمصدر النفاية.

وعقب دروس التكوين مجموع الأعضاء لابد أن يعرفوا كل مسؤولياتهم.

### 6. 1. 6. 2. توجيهات التكوين لأشخاص نقل النفايات:

فصول مقاييس التكوين للفئة السابقة هي بمثابة القاعدة لدروس تكوين هذه الفئة، و المواضيع التي تضاف إلى سياسة تسيير النفايات، تتمثل في المخاطر المتعلقة بالصحة والنقل داخل المصالح والتخزين وممارسات السلامة والتدخلات الطارئة، مع العلم أن انتباه هذه الفئة يقل تدريجيا لروتينية العمل، لدى التكوين الدوري منصوح به خاصة حالة تكرار الحوادث.

### 6. 1. 6. 2. توجيهات تكوين منفذي تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

تعتبر المتطلبات الدنيا في مادة ومقياس تكون منفذي سياسة تسيير نفايات النشاطات العلاجية متمثلة في:

أ- معلومات حول المخاطر الناجمة عن نقل نفايات النشاطات العلاجية.
ب- تكوين حول الإجراءات المطبقة حالة انحرافات حادث أو عند الحوادث.
ج- التعليم المرتبط باستعمالات ألبسة الوقاية.

### 6. 1. 6. 4. توجيهات تكوين الأشخاص الناقلين للنفايات خارج مقرات المنشآت الصحية:

سائقي وناقلي نفايات النشاطات العلاجية للمنشآت الصحية يأخذون تكوين خاص حول معرفة طبيعة ومخاطر النفايات المنقولة، ولابد أن تتوفر لديهم القدرة على تنفيذ الإجراءات واحترام التعاليم دون تدخل أطراف أخرى، ومثلها:

- الإجراءات الصحيحة للنقل والشحن والتفريغ لأكياس وحاويات النفايات .
- الإجراءات المطبقة حالة حادث أو حدوث انحرافات حادثة .
- ارتداء ألبسة الحماية وأحذية السلامة.

ويتم إلصاق كتابي ومصور لكل هذه الإجراءات على الشاحنات والسيارات الموجهة لجمع ونقل النفايات، حيث هذه الأخيرة تزود دون انقطاع بتموين للأكياس البلاستيكية والملابس الواقية ووسائل النظافة ومطهرات تنظيف وتعقيم كل تبددات الحوادث، ومع كل عملية شحن والنقل والتفريغ تقدم وثيقة المتابعة التي يسجل فيها الأشخاص الناقلين لنفايات النشاطات العلاجية

المنقولة، لمتابعتها من نقطة جمعها إلى غاية مقرات التخلص النهائي، والأشخاص الذين لم يتلقوا تكوين في هذا المجال لا يسمح لهم بالتعامل مع نقل نفايات النشاطات العلاجية.

### 6. 1. 6. 5. توجيهات مستغلي المرمد:

تنظر المنشآت الصحية في خياراتها باستقدام مرامد متطورة بتكنولوجيات حديثة، حيث لابد من توفر مشغلين لمثل هذه المنشآت مؤهلين وأكفاء وحالة استحالة توظيفهم تعمل على استقدام تكنولوجيات تعقيم النفايات أو إبرام عقود الترميد في منشآت معالجة مركزية، وزيادة على مؤهلات تشغيل المرامد، يوجه لمستغلي المرامد تكوين ثانٍ تقني يتمحور حول:

أ- التشغيل العام للمرمد بما فيها تكنولوجيا استرجاع الطاقة وتقنية غازات الحرق.
ب- انعكاسات ومخاطر العمليات المطبقة على الصحة السلامة والبيئة.
ج- الإجراءات التقنية لاستغلال المنشآت.
د- مقاييس الاستعجالات مثل حالات انحراف المعدات عن شغلها وإطلاق الإنذار....
ه- معايير صيانة المنشآت (المرامد).
و- متابعة ومراقبة نوعية الرماد والانبعاثات وفقا للمميزات والمعايير.

### 6. 1. 6. 6. توجيهات تكوين مستغلي المفرغة المهيئة خصوصا:

تكتسي ضرورة تكوين هذه الفئة أهمية للتقليل من عمل المخاطر المحتملة واللاحقة التي تشكلها نفايات النشاطات العلاجية المطمورة في المفارغ، وعبر احتياطات مخاطر الاسترجاع وحماية نوعية المياه والتقليل من الانبعاثات (الروائح الكريهة)، محتوى تكوين هذه الفئة ينصب في المجالات التالية:

أ- المخاطر الصحية التي تنجم عن نفايات النشاطات العلاجية.
ب- المخاطر المتعلقة بفرز هذا الصنف من النفايات والتي في كل الأحوال لا تمارس من أي شخص.
ج- نقل نفايات النشاطات العلاجية يكون محدود وبشكل ضئيل داخل مقر المفرغة.
د- طرق استعمال معدات الحماية والنظافة العمالية.
ه- تطبيق الإجراءات دون أية مخاطر مرتبطة بتفريغ النفايات داخل المفرغة.
و- أساليب وإجراءات الاحتياطات حالة الاستعجالات.

زيادة على تطبيق المنهجية السابقة لتكوين وتدريب الفاعلين في مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، ولإتمام وإنجاح النظام العام والسياسات والاستراتيجيات الكبرى لتسيير نفايات النشاطات العلاجية، تدعم المنشآت الصحية جهودها لتطوير قدراتها في تسيير نفاياتها بالتحسيس الدائم لأشخاصها حول معايير حمايتهم وسلامة البيئة الداخلية والخارجية للمنشآت الصحية التي يزاولون أنشطتهم العلاجية فيها، ومن بين سلسلة المعايير التي تطور مقابل تصريف ومعالجة نفايات النشاطات العلاجية للحصول على حماية الأشخاص والبيئة نجد: النظافة العمالية والتلقيح والسلامة المهنية والإجراءات حالة الحوادث وتبدد النفايات.

### 6. 2. تحسيس الأشخاص حول معايير الحماية والسلامة البيئية:

كون تسيير نفايات النشاطات العلاجية مدرج في الإطار العام لمراقبة النظافة وحصر العدوى بالمنشآت الصحية، إذ النفايات المعدية والخطرة يمكن لها أن تخلق الالتهابات الاستشفائية المؤثرة والخطرة على صحة الأشخاص المعالَجين والمعالِجين، توجد بعض المعايير التي تطبقها المنشآت الصحية مقابل تسييرها لنفاياتها التي تنتجها، والتي تتمثل في التوجيهات القاعدية التالية:

#### 6. 2. 1. النظافة العمالية:

النظافة العمالية أساسا ضرورية لتقليل مخاطر تصريف نفايات النشاطات العلاجية، أين يجب على مسؤولي المنشآت الصحية ومسؤولي التخطيط توفير تجهيزات النظافة للأشخاص المتعاملين معها خاصة عند وحدات المعالجة والتخزين، ومعايير النظافة الأساسية داخل البيئة الاستشفائية الصحية تعتمد على التنظيف حيث أن الأيدي هي العامل الأكثر سببا في الالتهابات الاستشفائية، وتنظيفها هو المعيار الأكثر استعجالا، من خلال الماء والصابون الكافيين للتخلص بـ 90% من الميكروبات والبكتيريا، لهذا فعالية إجراءات التنظيف لابد من التحسيس لها من أجل تطبيقها بجد من قبل الأشخاص، كون تواجد أدوات التنظيف وحدها غير كافية للقضاء على البكتيريا دون استعمال منمط لها.

#### 6. 2. 2. التلقيح:

من أجل مواجهة المخاطر الصحية للأشخاص العاملين على نفايات النشاطات العلاجية لابد لهم من حماية تلقيحية ملائمة تخص التلقيح خاصة ضد التهاب الكبد" ب "والكزاز.

### 6. 2. 3. السلامة المهنية:

وفقا لما نص عليه في توجيهات تكوين وتدريب الفاعلين في نفايات النشاطات العلاجية، الأشخاص الفاعلين لابد أن يأخذوا بأدوات الحماية من أجل السلامة المهنية التالية:

أ- أحذية الحماية أو الجزم الصناعية لحماية الأرجل من مخاطر تبدد حاويات وأكياس النفايات أثناء حادث ما.

ب- مآزر صناعية أو أوقية ذات استعمال وحيد حالة حاويات بها مخاطر الجروح.

### 6. 2. 4. الإجراءات حالة الحوادث وتبدد النفايات:

باعتبار الأشخاص معرضين من حين إلى حين إلى أخطاء قد تنجر عند تبددات طارئة وحوادث تتسبب في مخاطر صحية، مثل الوغز والإصابة بالنفايات الحادة والواغزة أثناء تنفيذ وتطبيق أساليب ومجالات تسيير النفايات، تعتبر عملية التحسيس حول الإجراءات المتخذة حالة حدوث تبددات طارئة لنفايات النشاطات العلاجية وحوادث قد تعترض للأشخاص ضرورية من أجل جعلهم مستعدين للتدخل حالة الاستعجالات الطارئة، وذلك بتوفير المعدات واللوازم الأساسية لهم بشكل سهل المنال ومقرب إليهم، وعمليات التحسيس للاستعجالات تهدف إلى ضمان احترام مخطط تسيير النفايات، إذ المناطق الملوثة تستفرغ وتطهر وتعرض الأشخاص يقلص إلى الحد الأدنى أثناء العملية لحصر الآثار البيئية والصحية.

تقدم مقاييس التحسيس والتكوين لتسيير الحوادث لمجموع الأشخاص المدرجين في تصريف أو معالجة نفايات النشاطات العلاجية في إطار مخطط التدخلات الاستعجالية الذي يضم: [2002، 52، UNEP/CHW 6/60]

أ- الإسعافات الأولية المباشرة مثل تنظيف الجروح والجلد وغسل العينين.

ب- الإبلاغ المباشر للشخص المسؤول.

ج- الاحتفاظ قدر الإمكان بإحدى العناصر أو المعلومات المحيطة بموقع الاستعجال لأجل التعرف وتحديد العدوى المحتملة.

د- تقديم علاجات طبية إضافية تبذل بمصلحة الجروح و الرضوحات و الاستعجالات والوقاية العمالية.

ه- المتابعة والمراقبة الطبية.

و- إجراء اختبار الدم وفحوصات أخرى إذا تم وصفها من قبل المراقبة الطبية.

ز- تسجيل الطوارئ الحادثة.

ح- بحث ودراسة لِطرق وضع قيد التنفيذ معايير التصحيح.

والإجراءات التي يحسسون عنها لتنفيذها بشكل سريع وروتيني مستقبلا حالة وقوع تبددات للنفايات أو طوارئ حادثة تتمثل في إجراءات التنظيف، خاصة عمليات التحكم دون مخاطر في الوضع واقتناء الألبسة والمعدات الضرورية للوقاية، ومن بين تلك الإجراءات التي وضعتها المنظمة العالمية للصحة لحصر تبددات النفايات ومعالجتها نجد: [OMS, 20, 2004]

أ- استفراغ المنطقة الملوثة.

ب- إزالة الملوثات أو تطهير وتعقيم الأعين والجلد مباشرة للأشخاص المعرضين.

ت- إبلاغ الشخص المعني بالحوادث (عادة يكون مسؤول تسيير النفايات).

ث- تحديد طبيعة التبددات.

ج- إبعاد الأشخاص غير المعنيين بعملية التنظيف خاصة إذا كانت التبددات لمواد خطرة ومعدية.

ح- منح الإسعافات الأولية والعلاجات الطبية للأشخاص المصابين (وفقا لما هو موجود في مخطط التدخلات الاستعجالية السابق).

خ- تهدئة وتسكين المنطقة لتفادي تعرض أشخاص آخرين.

د- منح ألبسة ملائمة للأشخاص القائمين على التنظيف.

ذ- حصر امتداد التبددات.

ر- تعديل أو تطهير المعدات التي تحوي التبددات أو المعدات الملوثة.

ز- يمنع جمع التبددات والمعدات الملوثة والنفايات الواغزة أو القاطعة يدويا بل بأدوات مثل

س-المكنسة الصغيرة، والمواد المبعثرة والأشياء الملوثة الموجهة للتنظيف توضع ضمن أكياس

ش-أوحاويات مخصصة لهذا الغرض.

ص- إزالة التلوث أو تطهير وتعقيم المنطقة واستغراقها.

ض- غسل المنطقة واستغراقها.

ط- إزالة التلوث أو تعقيم المعدات المستعملة في عملية التنظيف.

ظ- سحب ألبسة الوقاية وما انبثق عنها وإن أمكن حالة إزالة تلوثها وتطهيرها.

ع- مراجعة الطبيب حالة التعرض لمعدات خطرة خلال عملية التنظيف.

أما الأدوات الضرورية ومعدات التنظيف حالة التبددات الطارئة وحسب نفس المنظمة، فتتمثل في القائمة التي وضعتها في الجدول التالي:

**جدول رقم (14): قائمة الأدوات الضرورية لتنظيف التبددات الطارئة لنفايات النشاطات العلاجية:**

| الإجراءات | المعدات والأدوات |
|---|---|
| التقرب من التبددات | معدات الحماية والوقاية. |
| احتواء التبددات | أدوات الامتصاص :ورق امتصاص، مناديل، كاظمة الغاز. |
| تعديل أو تطهير التبددات" إن أمكن" | من أجل المواد :المطهرات (أ). |
| | من أجل الأحماض :كربونات الصوديوم أو الكالسيوم أو قواعد أخرى. |
| | من أجل المواد السامة للخلايا :مواد تخفيفية كيميائية خاصة. |
| | من أجل القاعدية :مسحوق حمض الستريك أو أحماض أخرى. |
| جمع التبددات | من أجل السوائل :أوراق مصاصة، كاظمة الغاز، نجارة خشب، بنتونيت بالصوديوم |
| | من أجل المواد الصلبة :الملقط، المكنسة، المسحاة. |
| حصر التبددات قبل التخلص منها | الزئبق :اسفنجة الزئبق أو مضغة فارغة. |
| | أكياس بلاستيكية) حمراء، صفراء أو سمراء اللون حسب الحاجة(، حاويات من أجل النفايات الواغزة أو القاطعة. |
| إزالة التلوث أوتطهير منطقة التبددات | من أجل المواد المعدية :المطهرات (أ). |
| | من أجل المواد الكيميائية الخطيرة :مذيبات بها ماء. |

(أ): مثل كلور الجير الممزوج بهيدروكسيد الكالسيوم أو كلورور الكالسيوم ومسحوق الصوديوم والمستعمل في شكل مسحوق أو محلول التخفيفات المتغيرة حسب طبيعة المواد العاكسة.

المصدر: [UNEP/CHW 6/20، 54، 2002]

وتبعا للإجراءات والمعدات السابقة لتنظيف التبددات الطارئة لنفايات النشاطات العلاجية يعمل مسؤول تسيير النفايات على تنفيذ مهامه للتحكم في هذه الحالة وذلك بـ: [UNEP/CHW 6/20، 52 ]

أ- السهر على أن الإجراءات الاستعجالية متوفرة، وفي المكان عند كل اقتضاء، وأن الأشخاص يعملون بالمعايير الملائمة التي تفيد.

ب- إجراء دراسة أو بحث عن الطوارئ المعلنة خلال عملية تصريف لنفايات النشاطات العلاجية وعبر مجالات تسييرها.

**خلاصة:**

من خلال ما سبق نجد أن التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية يستدعي توجيهات ومعايير وقوانين وسياسات وطنية توجهه وتتابعه داخل مختلف أنواع الهيئات والمنشآت الصحية ومختلف أماكن إنتاجها، وذلك بتحديد سلطة وطنية التي قد تكون في شكل هيئة تساهم فيها العديد من الوزارات، مسؤولة عن تحضير وتنفيذ السياسة الوطنية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية من قبل المنشآت الصحية، حيث هي بمثابة وثيقة رسمية تعكس الإرادة السياسية للبلد في تسيير نفايات النشاطات العلاجية بطريقة صحية وبيئية ملائمة، موضحة في سطورها المسؤوليات المرتبطة بمختلف مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية وتنفيذ مجمل نظام التسيير وتوجيه تحضير القوانين والمعايير والتوجيهات والهياكل الموافقة، مع إجراء اختبار ومعاينة مخططات تسير نفايات النشاطات العلاجية للمنشآت الصحية الكبرى الوطنية، وكذا تنظيم وبرمجة تكوين عال في مجال التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، وتبقى تلك السياسة الوطنية في تسيير مستدام لنفايات النشاطات العلاجية أمل تصبوا إلى تحقيقه المجموعة الدولية بمعية الهيئات والمنظمات العالمية من أجل المساهمة في التنمية الشاملة والمستدامة.

# الفصل الرابع

## واقع و تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى

**مقدمة:**

مع تفاقم آثار النفايات وتكاثر مخاطرها على صحة المجتمع وسلامة البيئة وثقل تكلفة معالجتها، ولمواجهة آثارها التي أصبحت ذات بعد عالمي، بات لزاما على منتجي نفايات النشاطات العلاجية أن يعملوا على معالجة نفاياتهم المدرجة في خانة النفايات الخاصة الخطرة بطريقة مستدامة تفي بحاجيات الأجيال الحالية دون التعدي على حاجيات الأجيال اللاحقة، وذلك للحد من خطورتها وآثارها بتنمية شاملة تعكس جودة وطبيعة نشاطات العلاج والصحة، وعليه أصبحت اليوم المنشآت الصحية مطالبة بتطبيق الأساليب والمعايير المستدامة والمتكاملة في تسيير نفاياتها، لكي تساهم في المشروع العالمي حول التنمية البيئية المستدامة.

وضمن هذا الصدد، نجد أن الكثير من المنشآت والهياكل الصحية الوطنية أضحت موجهة من قبل التشريع الحديث الخاص بالنفايات، للبحث عن الأساليب البيئية السليمة المستدامة لمعالجة نفايات نشاطاتها العلاجية، تحت ظل قيود القوانين والمراسيم المحلية والمعايير الدولية، وقد وجدت في التسيير المستدام لنفاياتها السبيل الواجب إتباعه للتقليل من مخاطرها وآثارها والاقتصاد في الموارد لمعالجتها، مع الحفاظ بقدر الإمكان على سلامة ونظافة محيطها وبيئة وصحة المجتمع، وكذا الإسهام في تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة وفعالة في مجال العلاج والصحة، ولن يتحقق لها ذلك إلا باستراتيجيات وسياسات تسييرية مهيكلة بنظام منسجم، يعمل على مختلف المجالات والمراحل المتكاملة للنفايات، دون إهمال المراجعة والتحسيس والتكوين المستمرين، لضمان التجسيد الفعال والتطور المستدام لقدرات الفاعلين في تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

وبالوقوف على إحدى المنشآت الصحية الجزائرية، سنسعى من خلال هذا الفصل إلى الاطلاع على واقع تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى، التي تعد إحدى الأقطاب المحلية في مجالات العلاج والصحة والطب، وذلك بمتابعة سيرورة ووضعية تسيير نفايات النشاطات العلاجية بها وذلك وفق النقاط التالية:

1- تشخيص مصادر نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى

2- واقع آلية تسيير نفايات النشاطات العلاجية

## 1. تشخيص مصادر نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى:

### 1. 1. المؤسسة الاستشفائية مكور حمو عين الدفلى:

تتمثل عملية تشخيص المؤسسة الاستشفائية مكور حمو في تقديمها بالتعرض إلى مختلف المراحل التي مرت بها والتي أرست لها مهام ووظائف تتطلع إلى تجسيدها بتنظيم هيكلي إداري على مصالح ووحدات استشفائية تسير بحجم من موارد بشرية ومالية ممنوحة وموزعة على مختلف الأنشطة العلاجية الطبية وشبه الطبية.

### 1. 2. لمحة تاريخية عن المؤسسة الاستشفائية:

تمثل المراكز الاستشفائية أكبر المنشآت الصحية من حيث تقديم الخدمات والأنشطة العلاجية لما لها من مكانة وقدرات تجعلها تساهم إسهاما كبيرا في التنمية الصحية على المستوى المحلي و حتى الوطني.

ومن بين تلك الهيئات، المؤسسة الاستشفائية مكور حمو بعاصمة الولاية التي تعد إحدى الأقطاب المحلية في مجالات العلاج والصحة والطب، نتيجة طبيعة موقعها الجغرافي وبنيتها وقدرت استيعابها.

انشأت المؤسسة العمومية الاستشفائية لعين الدفلى بموجب المرسوم التنفيذي رقم 07- 140 المؤرخ في 02 جمادى الاول عام 1428 الموافق ل 19 ماي 2007 و المتضمن انشاء المؤسسات العمومية الاستشفائية و المؤسسات العمومية الجوارية و تنظيمها و سيرها بأحكام المواد من 02 الى 05 من هذا المرسوم .

أما فيما يخص تنظيمها و سيرها فذكرت في الفصل الثالث احكام مشتركة من مواد 10الى 33، و تقع المؤسسة العمومية الاستشفائية بعاصمة الولاية بمحاذاة مقر الولاية على الطريق الوطني رقم 04 بحي الامير عبد القادر بحيث تقدر المساحة المبنية بـ 1783م$^2$، و المساحة غير المبنية بـ 24748 م$^2$ وقدرة استيعاب 314 سرير و 665 موظف، و للإشارة فإن هذه المؤسسة افتتحت أبوابهـــا 1968 وكانت آنذاك تحـــت إشراف مديرية الصحـــة و الحماية الاجتماعية.

- ينص الأمر رقم 79-76 المؤرخ في 23-10-1976 المتضمن قانون الصحة العمومية على: المادة 09: يعد القطاع الصحي مؤسسة اشتراكية مكونة من مجموعة وحدات صحية تحدد بموجب مرسوم كما يعد أداة أساسية لإنجاز السياسة الصحية للبلاد

-تنص المادة 02 من المرسوم رقم 242-81 المؤرخ في 05-09-1981 المتضمن انشاء القطاعات الصحية تنظيمها و سيرها ما يلي:

تحول إلى مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تسمى "القطاع الصحي" مجموع هياكل الوقاية والتشخيص و العلاج و الاستشفاء و إعادة تقويم الأعضاء طبيا، الواقعة في الإدارة الواحدة، المتمثلة في: المستشفيات، العيادات متعددة الخدمات ،المراكز الصحية ،و قاعات الفحوص العلاج و عيادات التوليد، و مراكز المراقبة الصحية على الحدود.

-تنص المادة03 من المرسوم التنفيذي رقم 97-466 المؤرخ في 02-12-1997 المحدد لقواعد إنشاء تنظيم و سير القطاعات الصحية على ما يلي:

يتكون القطاع الصحي من مجموع الهياكل الصحية العمومية الخاصة بالوقاية؛ التشخيص و العلاج و الاستشفاء و إعادة التكييف الطبي التي تغطي حاجيات سكان مجموعة من البلديات و التابعة للوزارة المكلفة بالصحة.

### 1. 3. الهيكل التنظيمي للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو:

**التنظيم الإداري للمؤسسة العمومية:**

تتكون المؤسسة العمومية الاستشفائية لولاية عين الدفلى من ثلاثة مديريات فرعية: المديرية الفرعية للنشاطات الصحية، المديرية الفرعية للمالية و الوسائل، المديرية الفرعية للمصالح الاقتصادية والتجهيزات، وسوف نلخص مهام المديريات و المكاتب المكونة لها مع إدراج بعض الاختلافات الموجودة في تنظيم المديريات للمؤسسة.

**الفرع الاول: المديرية الفرعية للمصالح الصحية:**

تهتم هذه المديرية بكل ما يتعلق بالنشاطات و الأعمال الصحية (الوقائية و العلاجية) التي تقوم بها المصالح الطبية داخل المؤسسة حيث يختص مكتب تنظيم نشاطات العلاج و يتكفل بمكتب الطب

الوقائي و كذا مكتب الدخول الذي يسهر على تنظيم حركة المرضى داخل المؤسسة كما يعتبر عنصرا أساسيا لتطبيق نظام التعاضدية في تمويل المؤسسة العمومية يضم المكاتب التالية:

- مكتب القبول
- مكتب التعاقد و حساب التكاليف
- مكتب تنظيم النشاطات الصحية و متابعتها و تقييمها

**اولا: مكتب القبول**

يلعب هذا المكتب دورا فعالا في تنظيم حركة المرضى داخل المؤسسة من القبول إلى الخروج لاسيما و أنه الأداة الأولية لتجسيد الإصلاحات المعلن عنها في المنظومة الوطنية للصحة و ينقسم هذا المكتب إلى عدة أقسام :

**قسم القبول و الاستقبال:**

**وفيه يتم ما يلي:**

-تسجيل المريض الذي قدم طلب الاستشفاء الممنوح له من طرف طبيب المستشفى في سجل خاص.

-ادراج كل معلومة خاصة بالمريض الاسم ، اللقب، تاريخ و مكان الازدياد.....الخ

-يسهر على استقبال و توجيه الزائرين و تزويدهم بالمعلومات اللازمة و لهذا نجده مجندا ليلا و نهارا، و يمكن القول على أنه يعتبر أكثر المكاتب نشاطا و حيوية.

**قسم حركة المرضى و الإحصائيات:**

يهتم هذا القسم بجمع المعلومات و الإحصائيات و تسجيلها آليا و من أهم التسجيلات نذكر ما يلي:

- تسجيل دخول المرضى المقبولين في سجل الترقيم بعد 24 ساعة على دخول المرضى اعتمادا على بطاقة المتابعة المستلمة من مكتب الاستقبال
- تسجيل خروج المرضى في سجل حركة السكان حسب التسلسل الأبجدي من اجل تسهيل عملية البحث

- اعداد تقرير يومي لتعداد المرضى و يتم تحديد تحركات المرضى من الدخول والخروج
- إعداد إحصائيات مختلفة للمرضى المنقولين لأسباب الوفيات و غيرها
- جمع المعلومات حول نشاطات المصالح الطبية

**قسم الحالة المدنية:**

يقوم هذا القسم بتنسيق مع مكتب الحالة المدنية المتواجد على مستوى البلدية يشرف على تسجيل المواليد بتقديم تصريح بميلاد من طرف قابلة المستشفى كما يقوم بتسجيل الوفيات في سجل خاص و إرسال إثبات الى البلدية من أجل التسجيل

**قسم الأرشيف:**

يسهر هذا القسم على الملفات و السجلات التي تخص المرضى و هذا من اجل ضمان تقديم المعلومات التي يطلبها المريض أو المؤسسة كما يعد خزان للمؤسسة كما المؤسسة يعد خزان للمعلومات و يتم اللجوء اليه في حالة المنازعات و التحقيقات القضائية

**ثانيا: مكتب تنظيم النشاطات الصحية و متابعتها:**

- تطبيق التعليمات الصادرة من وزارة الصحة و الخاصة بتنظيم النشاط العمومي
- متابعة و تقييم النشاطات الصحية من خلال جمع المعلومات و الاحصائيات حول حجم النشاط الصحي و السهر على مراقبة هذه المعلومات للتأكد منها
- السهر على السير الحسن لنشاط المؤسسة و تنسيق عملها
- يقوم هذا المكتب يوميا بإعداد استمارة يومية و إرسالها لمديرية الصحة و السكان لإعلامها في حالة وقوع حادث استثنائي أو أمراض ذات تصريح إجباري
- تنظيم عمليات جراحية و السهر على حسن سيرها
- تسيير صيدلية المؤسسة و متابعتها و تنظيمها و مراقبتها.

**ثالثا: مكتب التعاقد و حساب التكاليف**

**الفرع الثاني: المديرية الفرعية للمالية و الوسائل:** تضم المديرية ثلاث مكاتب:

**مكتب الميزانية والمحاسبة:**

- السهر على تنفيذ الميزانية و مراقبة احترام الاعتمادات الممنوحة
- استلام الفواتير الموقعة من طرف المقتصد و اعداد حوالات الدفع الخاصة بها بعد مراقبتها و التأكد من مطابقة ارقام الميزانية
- الاشراف على كل اعمال المحاسبة العمومية من خلال التسجيل في سجل النفقات المصنعة حسب ابواب الميزانية
- اعداد و تنفيذ الميزانية لاستكمال السنة المالية و اعداد الحالة لكل ثلاث اشهر
- اعداد حوالات الدفع الخاصة بالإنفاق مثل حوالات دفع الاجور و رواتب الموظفين؛ حوالات الدفع ؛الاوامر ؛ بمهمة....؛ و يرسلها الى قباضة الضرائب.

مكتب الصفقات العمومية:

مكتب الوسائل و الهياكل:

**الفرع الثالث: المديرية الفرعية للموارد البشرية:**

**أولا: مكتب تسيير الموارد البشرية و المنازعات:**

يتكفل هذا المكتب بتسيير الحياة المهنية للموظفين: التعيين ،الترقية ،العزل، الاحالة على التقاعد و هذا من خلال :

-السهر على تطبيق النصوص القانونية و التنظيمية المتعلقة بتسيير الحياة المهنية للموظفين

-اعداد المخطط السنوي لتسيير الموارد البشرية و الذي يضم مختلف دورات تكوينية لفائدة الموظفين.

-عقد اجتماعات لجان متساوية الاعضاء لترتيب ملفات كاملة لكل مستخدمي المؤسسة

-استلام ملفات المتربصين لدى المؤسسة و تسطير برامج التربصات و متابعتها اما فيما يتعلق بالمنازعات فالمكتب يتولى تسيير مختلف القضايا و التي تكون المؤسسة طرفا فيها مدعي او مدعي عليها كونها شخص معنوي ممثلة من طرف المدير كشخص و ذلك بتعيين محامي يتولى المساعدة القضائية و محضر قضائي يتولى التبليغ.

**ثانيا: مكتب التكوين .**

**ثالثا :المديرية الفرعية لصيانة التجهيزات الطبية و التجهيزات الصحية:**

- مكتب صيانة التجهيزات الطبية
- مكتب صيانة التجهيزات المرافقة

**تسيير المؤسسة و تنظيمها:**

**مجلس الإدارة:** بحسب المادة 10من المرسوم التنفيذي 07-140 فان السلطة الثانية لدى المؤسسة العمومية الاستشفائية هو مجلس الإدارة و يتكون من أعضاء منتخبين لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد بقرار من الوالي بناء على اقتراح السلطات و المهيآت التابعين لها حيث يقوم المجلس بالاجتماع مرتين في العام على الأقل و من مهام المجلس:

- تنمية مخطط المؤسسة على المدى القصير و الطويل
- دراسة مشروع الميزانية و مشاريع الاستثمار
- القيام بمشاريع سنوية لحفظ البيانات و التجهيزات الطبية المرافقة و صيانتها
- ابرام الاتفاقيات
- دراسة العقود المتعلقة بتقديم العلاج المبرمة مع شركاء المؤسسة و هيئات الضمان الاجتماعي و التأمينات الاقتصادية و التعاضدية و الهيئات الأخرى
- دراسة الصفقات و العقود و الاتفاقيات

**مهام مجلس الادارة:** يتداول مجلس الادارة على الخصوص فيما يلي:

- مخطط تنمية المؤسسة على المديين القصير و المتوسط
- مشروع ميزانية المؤسسة
- الحسابات التقديرية
- الحساب الاداري
- مشاريع الاستثمار
- مشاريع التنظيم الداخلي للمؤسسة
- البرامج السنوية لحفظ البيانات و التجهيزات المرافقة و صيانتها
- الاتفاقيات المتعلقة بالتكوين
- العقود المتعلقة بتقديم العلاج المبرمة مع شركاء المؤسسة ,لا سيما هيئات الضمان الاجتماعي و التأمينات الاقتصادية و التعاضديات و الجامعات المحلية و المؤسسات و الهيئات الاخرى.
- مشروع جدول تعداد المستخدمين
- الصفقات و العقود و الاتفاقيات و الاتفاقات, طبقا لتنظيم المعمول به اقتناء و تحويل ملكية المنقولات و العقارات و عقود الإيجار.
- الصفقات و العقود و الاتفاقيات و الاتفاقات، طبقا للتنظيم المعمول به.

**المجلس الطبي:** يعتبر المجلس الطبي هيئة استشارية و يكلف بدراسة كل المسائل التي تهم المؤسسة و إبداء رايه الطبي و التقني فيها و اقتراح كل التدابير التي من شانها تحسين تنظيم المؤسسة و سيرها و لا سيما فيما يلي:

- التنظيم و العلاقات الوظيفية بين المصالح الطبية

- مشاريع البرامج المتعلقة بالتجهيزات الطبية و بناء المصالح الطبية و بناء المصالح الطبية و إعادة تهيئتها
- برامج الصحة و السكان
- برامج التظاهرات العلمية و التقنية
- إنشاء هياكل طبية أو إلغائها
- يمكن لمدير المؤسسة العمومية الاستشفائية إخطار المجلس الطبي بشأن كل مسألة ذات طابع طبي أو علمي أو تكويني

**تشكيلة المجلس الطبي:**

- مسؤولو المصالح الطبية

- الصيدلي المسؤول عن الصيدلية

- جراح اسنان

- شبه طبي ينخبه نظرائه من أعلى رتبة في سلك شبه الطبيين

- ممثل عن المستخدمين الاستشفائيين الجامعيين عند الاقتضاء

ينتخب المجلس الطبي من بين أعضائه رئيسا و نائب رئيس لمدة ثلاثة سنوات قابلة للتجديد و يجتمع المجلس الطبي بناءا على استدعاء من رئيسه في دورة عادية مرة واحدة كل شهرين؛ و يمكنه الاجتماع في دورة غير عادية بطلب إما من رئيسه و إما من أغلبية أعضائه و إما من مدير المؤسسة العمومية الاستشفائية، و يحرر في كل اجتماع محضر يقيد في سجل خاص

لا تصح اجتماعات المجلس الطبي إلا بحضور أغلبية أعضاءه، و إذا لم يكتمل النصاب يستدعي المجلس من جديد في 08 أيام الموالية، و يمكن أن يتداول أعضاءه حينئذ مهما يكن عدد الأعضاء الحاضرين.

يعد المجلس الطبي نظامه الداخلي و يصادق عليه أثناء اجتماعه الأول

**التسيير المالي للمؤسسة العمومية الاستشفائية:** تشمل المؤسسة الاستشفائية العمومية بابا للإيرادات و بابا للنفقات.

- إعانات الدولة .

- إعانات الجماعات المحلية.

- الايرادات الناتجة عن التقاعد مع هيئات الضمان الاجتماعي فيما يخص العلاج المقدم

إن مما يسجل على الهيكل التنظيمي للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو هو غياب التحديد المكتوب و المؤطر للمهام والواجبات المخولة للوحدات التنظيمية، وتوزيعها على فئات المستخدمين وكيفية التنسيق بينهم، وكمثال عن ذلك نلاحظ مساهمة ومهمة وواجب المؤسسة الاستشفائية في تسيير نفايات النشاطات العلاجية التي تنتجها وحفاظها على النظافة وترقية ميدان الوقاية والصحة ومكافحة الأضرار غير محددة السلطة والمسؤولية، فضلا عن معالم الوحدات التنظيمية المخولة إليها.

### 1. 4. الوحدات والمصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية:

| المصلحة | عدد الأسرة | عدد العمال |
|---|---|---|
| الولادة و الأمومة | 65 | 46 |
| جراحة عامة | 66 | 27 |
| جراحة الأنف الأذن و الحنجرة | 38 | 21 |
| طب الأطفال وحديثي الولادة | 44 | 20 |
| غرفة الانعاش | 08 | 06 |
| تصفية الدم | 14 | 16 |
| المركز الولائي لحقن الدم | 03 | 08 |
| الأشعة | - | 12 |
| الاستعجالات الطبية الجراحية | 15 | 24 |
| المخبر | - | 17 |
| الصيدلية | - | 07 |
| الطب الداخلي | 72 | 31 |
| غرفة العمليات | - | 27 |

المصدر: schéma directeur de l’environnement de la wilaya de Ain Defla

### 1. 5. حجم الموارد البشرية بالمؤسسة الاستشفائية:

صنف المستخدمين دون الذين هم في طور التكوين ويضم:

أ- **المستخدمين الطبيين** :يتمثلون في الأساتذة أطباء الصحة العمومية والأطباء العامون والنفسانيون.

ب- **المستخدمين شبه الطبيين:** المتكونين من الممرضين والممرضين المؤهلين ومساعدو التمريض.

ج- **د-المستخدمين الإداريين والتقنيين :**المتشكلين من المستخدمين الإداريين والمستخدمين التقنيين ومستخدمي المصالح والأعوان المؤقتين والمتعاقدون والمستخدمين الأجانب.

وصنف المستخدمين الذين هم في طور التكوين: المتشكلين من الأطباء الداخليين والخارجيين.

قدر حجم المستخدمين بالمشفى سنة 2013 بـ 668 مستخدم

### 1. 6. حصيلة نشاطات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو خلال فترة 2012- 2013:

تتمثل خدمات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو التي تقدمها بتوظيف مواردها المالية والبشرية في مختلف المهام المرتبطة بميادين العلاج والتشخيص والاستشفاء و الاستعجالات الطبية والجراحية والوقاية، حيث تطورت حصيلة نشاط خدماتها المنجزة والمقدمة تلبية لحاجيات صحة السكان الذين يتزايد عددهم سنويا ومقابل الآثار الصحية والمخاطر المتفاقمة المنجرة عن المشاكل البيئية، ومن بين تلك الأنشطة التي تم إحصائها خلال الفترة 2012-2013م من قبل المؤسسة الاستشفائية مكور حمو نجد ما هو بالجدول:

**جدول رقم:( 15 ) حصيلة نشاطات المؤسسة الاستشفائية خلال الفترة 2012-2013 :**

| السنوات / النشاطات | 2012 | 2013 |
|---|---|---|
| عدد المرضى الداخلين | 46549 | 60435 |
| عدد الأيام الاستشفائية | 94918 | 139868 |
| التشخيصات | 30476 | 42780 |
| العمليات الجراحية | 1716 | 2195 |
| عدد الولادات | 1134 | 1587 |
| معدل استغلال الأسرة | 148 | 192 |
| المدة المتوسطة للمكوث بالمركز | 02 | 02 |

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات مكتب دخول المرضى

يتبين من الجدول رقم (15) أن عدد المرضى الذين يتطلبون عناية ومتابعة داخل المؤسسة (عدد المرضى الداخلين) تزايد عددهم خلال الفترة 2012-2013م بنسبة 29.83% ، وذلك لعلاقته مع التزايد المستمر للسكان وكذا أمراض بانت انعكاسا للمخاطر البيئية المنتشرة مثل أمراض الربو والحساسية والكوليرا وغيرها، دون نسيان التزايد المذهل في حوادث المرور خاصة جهة الوسط الجزائري، إضافة لارتفاع مرضى السرطان الذي يقدر بحوالي نسبة 10% زيادة سنوية، ولمواجهة ذلك انتهج المؤسسة الاستشفائية تقليص معدل استغلال الأسرة (المقدر عددها سنة 2014 بـ 314 سرير)، وذلك لتقليص تكاليف المتابعة الطبية والتركيز إلا على العناية المركزة للمرضى والعناية التي تستدعي المكوث بالمؤسسة الاستشفائية، مع ترك المتابعة العلاجية الثانوية للمرضى يتابعونها في منازلهم، وهو الشيء المفسر بالمدة المتوسطة للمكوث بالمؤسسة الاستشفائية بيومين فقط.

## 2. واقع آلية تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو:

ينتج عن نشاطات العلاج التي تقدمها المؤسسة الاستشفائية مكور حمو من 42780 فحص وأكثر من 21 ألف اختبار بيولوجي و 9283 حصة تصفية دم وغيرها من العمليات الجراحية والتشخيصات، كميات هامة من نفايات النشاطات العلاجية أين أيقنت إدارة المؤسسة الاستشفائية

بضرورة تحديث وعقلنة مجالات تسيير النفايات التي تنتج عبر مصالحها الاستشفائية ومختلف هياكلها الإدارية والتقنية، فأطلقت سياسة فرز نفايات النشاطات العلاجية الأولى من نوعها، أين تم اقتناء مرمد مخصص للتخلص من النفايات المعدية سنة 2004 من نوع techno-four بقدرة 68كغ/سا كجهد منها في سبيل تقليل المخاطر والآثار المتفاقمة من نفايات النشاطات العلاجية بأقل التكاليف والأضرار.

### 2. 1. مصادر وكمية نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية:

تتنوع نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو بتعدد مصالحها الاستشفائية وهياكلها الإدارية والتقنية، والكميات التي تنتج عن أنشطة تلك المصالح لها علاقة طردية مع حجم وحصيلة الأنشطة العلاجية والخدمات التي تقدمها، وككل المنشآت الصحية، تنتج المؤسسة الاستشفائية أصنافا من نفايات النشاطات العلاجية التالية:

أ- **نفايات النشاطات العلاجية العادية (غير المعدية)** : يوجد ضمن هذا الصنف النفايات التالية:

**نفايات الإقامة** :التي بها ما ينتج عن أسرة المرضى 314 سرير من خلال ما يتركه زائريهم ونفايات النظافة ومواد الصيانة والأوعية المختلفة والغبار وأكياس بلاستيكية وأكياس وعلب ورقية وبقايا الطعام الذي يدعه المرضى، وغيرها من أصناف النفايات شبه المنزلية.

**نفايات المطبخ** :تنتج عن الوجبات الغذائية التي تقدمها المؤسسة الاستشفائية للمرضى والأطباء الداخليين وغيرها من بقايا الطعام الناتجة عن المخازن والورشات والإدارات، وكمثال لها: نفايات التغليف وعلب الحفظ وورق مقوى ونفايات التقشير وتحضير الغذاء ووجبات غير مقدمة وسلعة غذائية غير مستهلكة وأواني مكسرة ومناديل وأطباق.

**نفايات الإدارة والمصالح العامة:** من مجلات وجرائد وأوراق إدارية و غيرها.

ومجمل هذه النفايات يسلك مجالات تسيير النفايات المنزلية الحضرية (شريطة عدم احتوائها على ملوثات معدية أو ميكروبات)، وانطلاقا من دراستنا الميدانية حول تقدير كمية ما تنتجه مختلف المصالح من النفايات العادية، قمنا بحساب معدل وزن الأكياس السوداء التي تخصص لصنف هذه النفايات فكانت كما يلي: ومن خلال معطيات مديرية البيئة لولاية عين الدفلى حول كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو خلال سنة 2013 تساوي 73طن

وعند قياسها بمؤشر ما تنتجه الأسرة في اليوم نجد: ((73 طن X 1000)/365)/314 سرير= 0.64 كغ/السرير/اليوم.

**كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو**

**0.64 كغ/السرير/اليوم**

**ب- نفايات النشاطات العلاجية المعدية الخطرة:** وهي النفايات التي بها ميكروبات وجراثيم معدية تنتج إلا بالمصالح الاستشفائية ووحداتها دون المصالح الإدارية والتقنية، وتتمثل عموما في: الكمدات، قفازات وأدوات ذات الاستعمال الوحيد، أغشية تصفية الدم أو أغلفتها، ضمادات، جبس ملطخ بالدم أو ملوث به، جراب أو كيس التحفيض، أكياس الدم والبول، الاقتطاعات البيولوجية، الحقن والإبر بكل أنواعها، مناديل النظافة من المصالح ومصلحة طب النساء والتوليد، أنابيب الاختبار من المخابر، ثاقب ومحرز أنابيب الحقن المتواصلة، زجاجات بها دم أو إفرازات، مصاصات المخابر والشفرات، وغيرها من القائمة التي تحوي أصناف النفايات المعدية الموجهة للتوظيب ضمن أكياس صفراء (حالة أنها غير واغزة) أو حاويات صفراء لحرقها بالمرمد المتواجد بالمؤسسة الاستشفائية، ومن خلال معطيات مكتب الأوبئة على مستوى المؤسسة: كمية نفايات النشاطات العلاجية المعدية بالمؤسسة خلال سنة 2013 تساوي 82.3 طن وعند قياسها بمؤشر ما تنتجه الأسرة في اليوم نجد: ((82.3 طن X 1000)/365)/314سرير= 0.72 كغ/السرير/اليوم.

**كمية نفايات النشاطات العلاجية المعدية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو**

**0.72 كغ/السرير/اليوم**

**ج- نفايات النشاطات العلاجية الجسدية التشريحية:** في ظل غياب الفرز الدقيق لأصناف النفايات من نفايات عادية ونفايات معدية ونفايات سامة ونفايات تشريحية، وحيث أن المؤسسة الاستشفائية بها إلا أسلوب فرز النفايات العادية ضمن أكياس سوداء والنفايات المعدية الخطرة ضمن أكياس وحاويات صفراء، فإن الكمية التي تمكنا من تحصيلها من النفايات الجسدية قدرناها إلا في الكمية المنتجة بمصلحة التوليد وطب النساء، والتي تتماشى مع عدد الولادات في اليوم، فمن خلال 1587 عملية توليد بنوعيها (عادية وقيصرية) سنة 2013م ووفق 0.6 كغ نفاية جسدية عن كل عملية توليد، وعدد أسرة مصلحة طب النساء الثلاثين، نجد أن مجموع الكمية المقدرة لنفايات النشاطات

العلاجية الجسدية التي أنتجتها المؤسسة الاستشفائية خلال سنة 2013 تقدر بمعدل 365/1587يوم=04 عملية توليد يوميا X 0.6 كغ نفاية جسدية عن كل عملية توليد = 2.4 كغ/اليوم / 30 سرير = 0.08 كغ/السرير/اليوم.

**كمية نفايات النشاطات العلاجية الجسدية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو 0.08 كغ/السرير/اليوم**

**3. العيادات المتعددة الخدمات:**

3. **1. العيادة متعددة الخدمات مركز:** دخلت العيادة الخدمة سنة 1976م تضم العيادة موارد بشرية معتبرة من بينهم:

- 13 طبيب عام.
- 05 جراحي أسنان من بينهم طبيب متخصص في جراحة الأسنان.
- 47 عون شبه طبي.
- 01 صيدلية

كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بالعيادة تقدر بحوالي 06 كغ/اليوم، تجمع هذه النفايات وتوجه نحو مرمد المؤسسة الاستشفائية، أما باقي النفايات (الشبه منزلية) فتجمع من طرف مصالح البلدية وتوجه نحو مركز الردم التقني

3. 2. **العيادة متعددة الخدمات غرب:** دخلت العيادة الخدمة في العشر سنوات الأخيرة بعد الضغط الكبير الذي عرفته عيادة الوسط والمؤسسة الاستشفائية مكور حمو وكذا التوسع الذي عرفته مدينة عين الدفلى باتجاه الغرب في العشرية الأخيرة، تضم العيادة موارد بشرية معتبرة من بينهم:

- 10 أطباء أخصائيين.
- 09 أطباء عامون.
- 06 جراحي أسنان.
- 67 عون شبه طبي.

كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بالعيادة تقدر بحوالي 08.5 كغ/اليوم، تجمع هذه النفايات وتوجه نحو مرمد المؤسسة الاستشفائية، أما باقي النفايات (الشبه منزلية) فتجمع من طرف مصالح البلدية وتوجه نحو مركز الردم التقني.

4. **قاعات العلاج:**

4. 1. **قاعة العلاج حي خياط:** تضم القاعة طبيب عام و03 شبه طبي

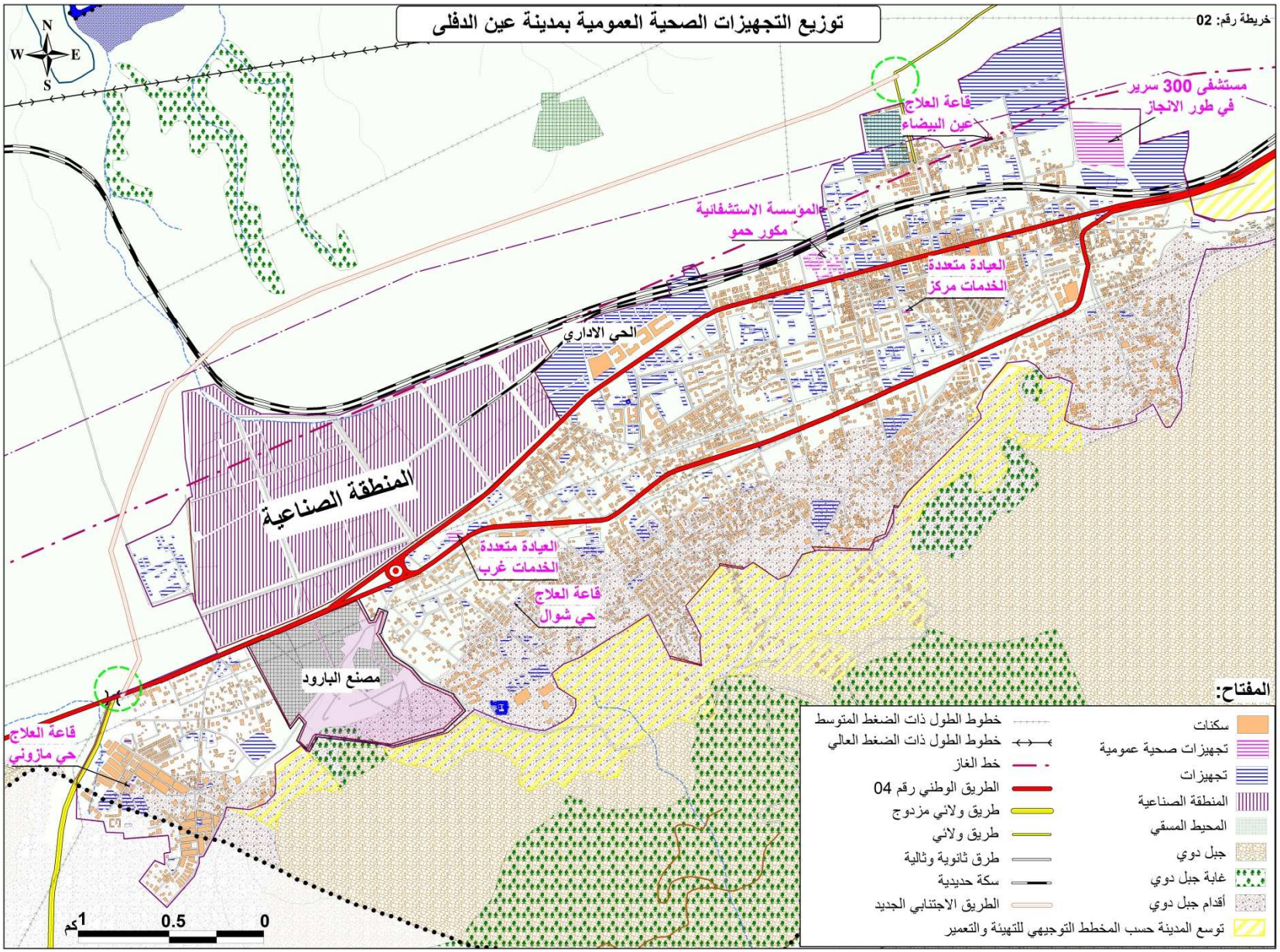
كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بالقاعة تقدر بحوالي 0.8 كغ/اليوم، تجمع هذه النفايات وتوجه نحو مرمد المؤسسة الاستشفائية

4. 2. **قاعة العلاج حي مازوني:** تضم القاعة 02 طبيب عام و05 شبه طبي

كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بالقاعة تقدر بحوالي 1.7 كغ/اليوم، تجمع هذه النفايات وتوجه نحو مرمد المؤسسة الاستشفائية

4. 3. **قاعة العلاج حي عين البيضاء:** تضم القاعة طبيب عام و02 شبه طبي

كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة بالقاعة تقدر بحوالي 0.8 كغ/اليوم، تجمع هذه النفايات وتوجه نحو مرمد المؤسسة الاستشفائية


توزيع التجهيزات الصحية العمومية بمدينة عين الدفلى
خريطة رقم: 02
N
W
E
S
قاعة العلاج
عين البيضاء
مستشفى 300 سرير
في طور الانجاز
المؤسسة الاستشفائية
مكور حمو
العيادة متعددة
الخدمات مركز
الحي الاداري
المنطقة الصناعية
العيادة متعددة
الخدمات غرب
قاعة العلاج
حي شوال
مصنع البارود
قاعة العلاج
حي مازوني
1
0.5
0
كم
المفتاح:
سكنات
تجهيزات صحية عمومية
تجهيزات
المنطقة الصناعية
المحيط المسقي
جبل دوي
غابة جبل دوي
أقدام جبل دوي
توسع المدينة حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير
خطوط الطول ذات الضغط المتوسط
خطوط الطول ذات الضغط العالي
خط الغاز
الطريق الوطني رقم 04
طريق ولائي مزدوج
طريق ولائي
طرق ثانوية وثالية
سكة حديدية
الطريق الاجتنابي الجديد

### 5. الأطباء:

### 5. 1. الأطباء الأخصائيون:

تضم المدينة 23 طبيب من مختلف الاختصاصات وهم مبينين في الجدول رقم 16

**جدول رقم (16): قائمة الأطباء الأخصائيون بمدينة عين الدفلى لسنة 2014 :**

| الاسم واللقب | العنوان | التخصص | رقم الرخصة وتاريخ الحصول عليها |
|---|---|---|---|
| زعطوط أحمد | حي الحج صدوق رقم 38 | طب النساء والتوليد | 33/1999 MSP |
| ايت عمران يوسف | حي عطافي بلقاسم | طبيب نفسي | 174/2001 MSP |
| حاج صدوق عائشة | حي الاخوة شريفي رقم 02 | الامراض الصدرية | 09/1997 MSP |
| سالي ربيع | حي الاخوة مناد | طب الأطفال | 87/1989 WILAYA |
| خضراوي السعيد | حي 200 مسكن | الطب الداخلي | 186/1997 MSP |
| بن احمد نور الدين | حي 200 مسكن EPLF عمارة A9 رقم 01 | أمراض القلب والشرايين | 40/2006 DSP |
| بوشارب عبد الحميد | حي عطافي بلقاسم | طب العيون | 03/1987 WILAYA |
| زناي شريف | حي 40 مسكن عمارة ب | طب العيون | 38/1990 MSP |
| بن عمارة دليلة | حي ناجم | طب الأطفال | 118/2013 DSP |
| حموتان فتيحة | حي ناجم | أمراض الغدد الصماء | 601/2000 MSP |
| طوايبية بلقاسم | حي 200 مسكن | أمراض الجلد | 398/1999 MSP |
| عباداتي احمد | حي ناجم | أمراض الأنف، الأذن والحنجرة | 435/06 DSP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| جازولي محمد | حي الشهداء | اخصائي أشعة | 202/2000 MSP |
| موراح علي | حي 40 مسكن | جراحة العظام | 666/1999 MSP |
| زيبوش عبد الله | حي ناجم | مخبر تحاليل البيولوجية | 92/08 DSP |
| عمورة سعاد | طريق الأمير عبد القادر | اخصائي أمراض الدم | 83/2010 MSPRH |
| حساني احسان | حي عطافي بلقاسم | طب الأطفال | 134/2008 DSP |
| صيد مصطفى | حي CNEP 200 مسكن | الطب الداخلي | 320/2008 DSP |
| آدمي كمال | طريق فلسطين رقم 02 | طب النساء والتوليد | 106/2009 DSP |
| توهامي فضيل | حي الاخوة شريفي 27 مسكن | أمراض القلب والشرايين | 180/2010 DSP |
| فلاح حنان | طريق مبارك بلقاسم | اخصائي أشعة | 984/2012 MSPRH |
| زموشي عادل محمد صالح | حي 40 مسكن عمارة 01 | جراحة الأعصاب | 806/2012 MSPRH |
| مريبعي رياض | حي النجمة | ميكروبيولوجي | 1091/2012 |

المصدر: مديرية الصحة لولاية عين الدفلى جوان 2014

كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية والمعدية المنتجة من طرف الأطباء الأخصائيون تقدر بحوالي 0.6كغ/اليوم لكل طبيب كمتوسط وبالتالي فإن كمية نفايات النشاطات العلاجية المنتجة من طرف الأطباء الأخصائيون بمدينة عين الدفلى تساوي 0.6 X 23 = 13.8 كغ/اليوم.

للإشارة فإن كل طبيب ملزم بعقد مع أحد المؤسسات الاستشفائية بالولاية أو أحد الخواص على مستوى المنطقة الصناعية بمدينة البليدة ينص العقد على أنه يتم دفع غرامة مالية تقدر بـ 200 دج لكل 01 كغ من نفايات النشاطات العلاجية مقابل حرقها بمرمد أحد المؤسسات الاستشفائية بالولاية أو مرمد أحد الخواص.

### 5. 2. الأطباء العامون:

تضم المدينة 17 طبيب عام وهم مبينين في الجدول رقم 17

**جدول رقم (17): قائمة الأطباء العامون بمدينة عين الدفلى لسنة 2014 :**

| الاسم واللقب | العنوان | رقم الرخصة وتاريخ الحصول عليها |
|---|---|---|
| مبروك حجيجة | حي 23 مسكن | 177/1999 MSP |
| حمراني محمد | حي الاخوة شريفي | 08/1987 DSP |
| قدور بوعلام | طريق القدس | 03/1988 DSP |
| محمودي عبد القادر | حي الاخوة خرباش | 123/1995 MSP |
| طالب رشيد | حي 38 مسكن | 60/1982 WILAYA |
| طوايبية مليكة | حي 200 مسكن | 171/1996 MSP |
| زيدوك بن شرقي | حي متوسطة المتقنة | 356/1998 MSP |
| لعريبي جيلالي | حي الاخوة شريفي | 69/1998 MSP |
| معطاوي مليكة | حي CNEP | 35/1996 MSP |
| لونيس محمد | حي النجمة | 45/2000 WILAYA |
| زوقار موسى | حي CNEP | 177/2005 DSP |
| بوزيان حليمة آمال | حي الحاج صدوق | 273/2006 DSP |
| شماني نعيمة | حي 18 مسكن عمارة ب | 09/2007 DSP |
| بوشريط كنزة | حي الحاج الجيلاني | 87/2010 DSP |
| زيدان فضيلة | حي الشهداء | 66/2009 DSP |
| بن يحي ابراهيم | طريق مبارك بلقاسم | 55/2012 DSP |
| أوفقير رتيبة | حي 05 جويلية | 38/2013 DSP |

المصدر: مديرية الصحة لولاية عين الدفلى جوان 2014

كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية والمعدية المنتجة من طرف الأطباء العامون تقدر بحوالي 08.5 كغ/اليوم أي بمعدل 0.5 كغ لكل طبيب نفس العقد ينطبق على الأطباء العامون.

### 5. 3. جراحي الأسنان:

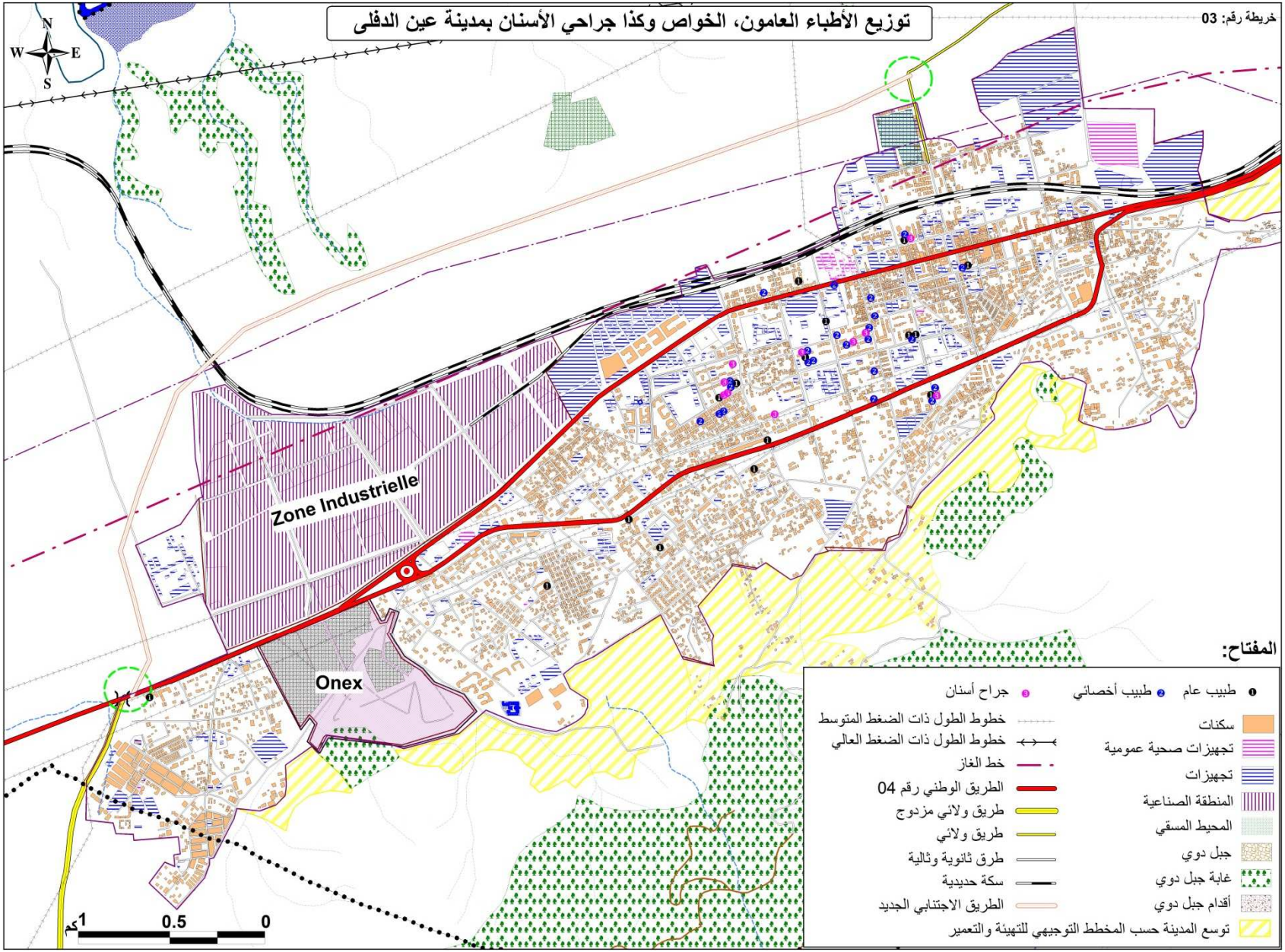
تضم المدينة 11 طبيب مختص في جراحة الأسنان وهم مبينين في الجدول رقم 18

**جدول رقم (18): قائمة جراحي الأسنان بمدينة عين الدفلى لسنة 2014 :**

| الاسم واللقب | العنوان | رقم الرخصة وتاريخ الحصول عليها |
|---|---|---|
| بن عصمان عبد القادر | حي النجمة | 48/1988 wilaya |
| قسطالي بلقاسم | حي 30 مسكن | 05/1982 wilaya |
| خلاص عائشة | حي النصر | 130/1997 MSP |
| زحاف منور | حي CNEP 200 مسكن | 37/1999 WILAYA |
| معطاوي خيرة | حي CNEP 200 مسكن | 13/1999 DSP |
| معطاوي فاطمة الزهراء | حي ناجم | 07/1999 WILAYA |
| شارف محمد | حي عطافي | 007/2002 WILAYA |
| محمودي بلقاسم | حي CNEP 200 مسكن | 466/1998 MSP |
| لاري حسين | حي الحاج صدوق | 11/1993 |
| خويدمي عبد الله | حي الاخوة مناد | 122010 |
| زيدوك سليم | حي الحاج قدور | 93/2011 |

المصدر: مديرية الصحة لولاية عين الدفلى جوان 2014

كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية والمعدية المنتجة من طرف جراحي الأسنان تقدر بحوالي 05.5 كغ/اليوم أي بمعدل 0.5 كغ لكل جراح نفس العقد ينطبق على الأطباء العامون.


خريطة رقم: 03
توزيع الأطباء العامون، الخواص وكذا جراحي الأسنان بمدينة عين الدفلى
N
W
E
S
Zone Industrielle
Onex
المفتاح:
طبيب عام
طبيب أخصائي
جراح أسنان
سكنات
تجهيزات صحية عمومية
تجهيزات
المنطقة الصناعية
المحيط المسقي
جبل دوي
غابة جبل دوي
أقدام جبل دوي
توسع المدينة حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير
خطوط الطول ذات الضغط المتوسط
خطوط الطول ذات الضغط العالي
خط الغاز
الطريق الوطني رقم 04
طريق ولائي مزدوج
طريق ولائي
طرق ثانوية وثالية
سكة حديدية
الطريق الاجتنابي الجديد
كم 1 0.5 0

**6. الصيدليات:** تضم المدينة 29 صيدلية وهي مبينة في الجدول رقم 19

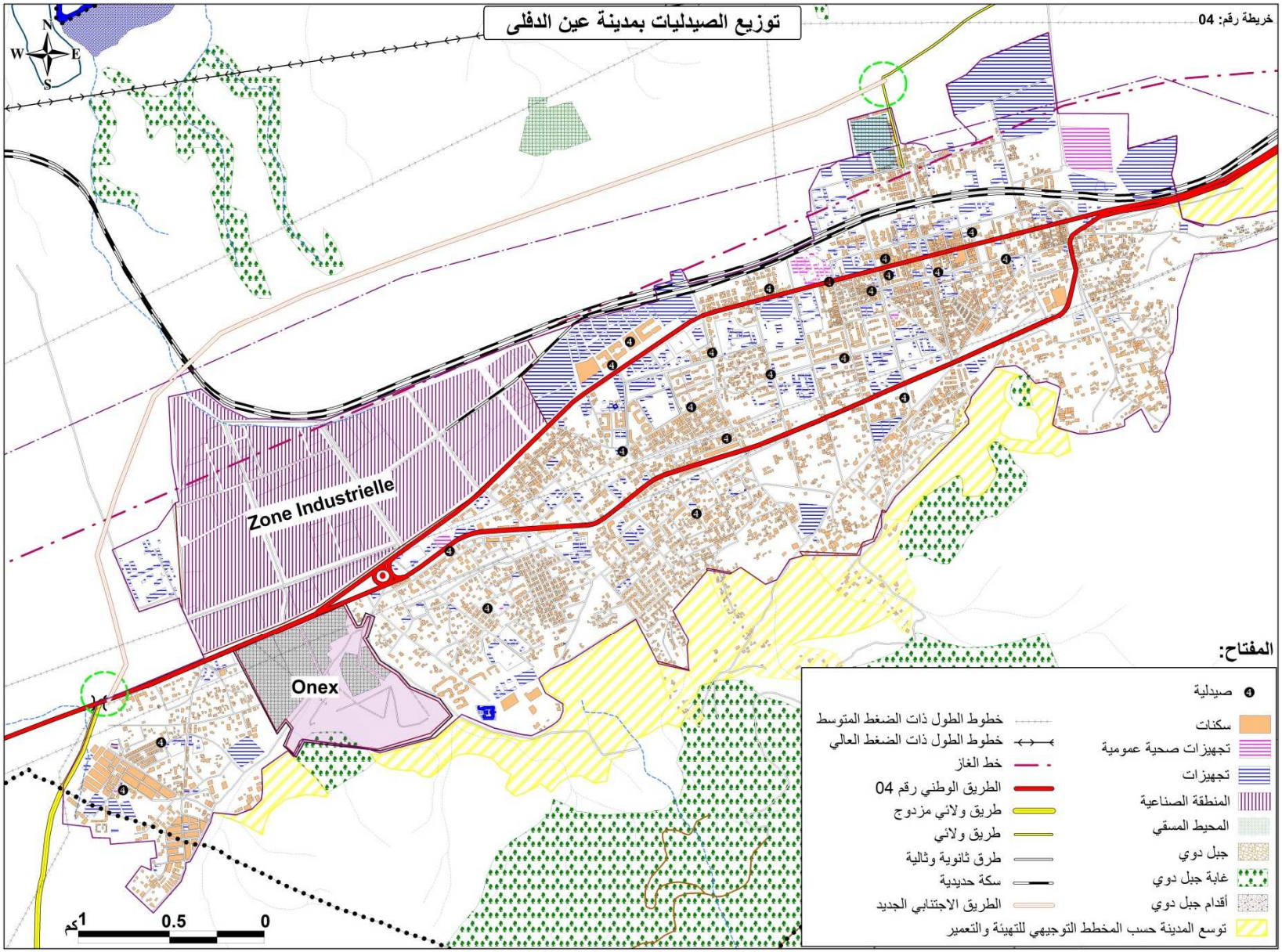
**جدول رقم (19): قائمة الصيدليات بمدينة عين الدفلى لسنة 2014 :**

| الاسم واللقب | العنوان | الاسم واللقب | العنوان |
|---|---|---|---|
| حطالي أحمد | طريق طويلي بن عمر | زيدوك سليمة | حي خياط 01 |
| نزايعي علي | طريق خليج | شريفي كريمة | حي خياط 02 |
| مشري نور الدين | طريق 20 أوت | بوشارب يمينة | حي ناجم |
| بسباس مختارية | طريق سعادو صالح | حاج صدوق ليلى | حي مازوني |
| خليج عبد الرحمن | طريق الأمير عبد القادر | محمودي ياسين | حي النصر |
| بودرقومة محمد | طريق 24 فيفري | بساكرية سارة | طريق الشهداء |
| عزوز فاطمة | حي 300 مسكن | بن خدومة سارة | حي الحاج صدوق |
| مبارك خليفة | حي الاخوة مباركي | ولد سعيد عبد الله | حي مازوني |
| حواس امحمد | حي سعادو صالح | زيدوك الطاهر حبيب | حي ناجم محمد |
| طولبة كريمة | طريق الزنداري | قويدري فيلالي إيمان | طريق مبارك بلقاسم |
| حاج جيلاني دوجة | حي الاخوة شوال | حراوي ابتسام | حي خياط |
| علي مهدي فتيحة | حي شوال | كواش نور الهدى | طريق الشهداء |
| جاب الله حليمة وفاء | طريق قلواز | حلال أنيس | طريق تيبربي الطيب |
| شعشوعة آمال | حي الأمير عبد القادر | بلطرش نبيلة | حي الحاج صدوق |
| زغيدة فائزة | حي ناجم | | |

المصدر: مديرية الصحة لولاية عين الدفلى جوان 2014

كمية نفايات النشاطات العلاجية العادية والمعدية المنتجة من طرف صيدليات مدينة عين الدفلى تقدر بحوالي 14.5 كغ/اليوم أي بمعدل 0.5 كغ لكل صيدلية.

كل صيدلي ملزم بعقد مع أحد المؤسسات الاستشفائية بالولاية أو أحد الخواص على مستوى المنطقة الصناعية بمدينة البليدة ينص العقد على أنه يتم دفع غرامة مالية تقدر بـ 200 دج لكل 01 كغ من نفايات النشاطات العلاجية مقابل حرقها بمرمد أحد المؤسسات الاستشفائية بالولاية أو مرمد أحد الخواص.


توزيع الصيدليات بمدينة عين الدفلى
خريطة رقم: 04
N
W
E
S
Zone Industrielle
Onex
0
0.5
1كم
المفتاح:
صيدلية
سكنات
تجهيزات صحية عمومية
تجهيزات
المنطقة الصناعية
المحيط المسقي
جبل دوي
غابة جبل دوي
أقدام جبل دوي
توسع المدينة حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير
خطوط الطول ذات الضغط المتوسط
خطوط الطول ذات الضغط العالي
خط الغاز
الطريق الوطني رقم 04
طريق ولائي مزدوج
طريق ولائي
طرق ثانوية وثالية
سكة حديدية
الطريق الاجتنابي الجديد

**خلاصة:**

مما سبق نخلص إلى أن واقع تسيير نفايات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو يسوده أسلوب وسيرورة تنفيذ بطرق بسيطة غير مستدامة، تفتقد في مجمل مراحلها ومعداتها إلى المرجعية والمصداقية المطابقة لأطر النصوص القانونية المحلية والأطر الدولية، وهو الأمر الذي يهدد سلامة بيئية المؤسسة الداخلية والخارجية وصحة العاملين به والمجتمع الذي يتعايش ويتعامل معه يوميا، والسبب في ذلك هو تشعب المسؤوليات وغياب الوحدة التنظيمية والمسؤول المباشر المختص في تسيير مستدام ومتكامل لحلقات ومجالات أكثر من 427 كغ نفايات نشاطات علاجية تنتجها المؤسسة يوميا، ووفق التحقيق الذي قمنا به على مجالات النفايات الناتجة من معداتها وسيرورتها، تمثلت بعض آثارها و مخاطرها في:

وجود لامبالاة أعوان تصريف النفايات في عملية وضع توظيباتها داخل مقرات التخزين الغير مطابقة تماما لما ينص عليه القانون والمتعارف عليه دوليا، وعدم احترامهم لتوقيت شاحنة نقل النفايات المعدية أدى إلى وضع الأكياس الصفراء (نفايات معدية) ضمن حاويات نقل النفايات العادية في الكثير من الأحيان ما يزيد من المخاطر على الأوساط البيئية المحيطة هناك، زيادة على انتشار الحشرات والحيوانات الشاردة (قطط وكلاب) على مستوى تلك المقرات، وسهولة الاحتكاك بها من قبل الغرباء خاصة الأطفال.

عدم مطابقة كل من أكياس وحاويات جمع وتصريف النفايات للمعايير القانونية والدولية، سواء من حيث لونها أو رموز إشارة الخطر البيولوجي الذي بها أو أحجامها وطرق إحكامها وجمعها ورفعها، تتفاقم يوميا المخاطر التي تهدد مجتمع المؤسسة والزائرين لها.

غير أن الاستخلاص الذي وجد عن واقع المؤسسة الاستشفائية في تسييرها لنفايات أنشطتها وفق الآثار السابقة والمخاطر التي يمكن أن يحدثها، مرده في الحقيقة وضعية نفايات النشاطات العلاجية عند منبع إنتاجها، وهو الأمر الذي يدفعنا إلى زيادة التدقيق أكثر بدراسة وتحليل مجالات فرز وجمع وتصريف النفايات داخل المصالح الاستشفائية، واستقصاء الحالة والمعلومات الموجودة لدى الفاعلين بها، وذلك من خلال محتوى الفصل الموالي.

# الفصل الخامس

## دراسة وتحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية

**مقدمة:**

بعدما استعرضنا حصيلة مختلف النشاطات الطبية وشبه الطبية بالمؤسسة الاستشفائية وما نجم عنها من كميات معتبرة من الأصناف الخطرة وغير الخطرة لنفايات النشاطات العلاجية، أين كلفت المؤسسة تكاليف مادية وآثار انبثقت عن الآلية والسيرورة التي تسير بها داخل وخارج المؤسسة الاستشفائية، نعمل من خلال هذا الفصل على دراسة وتحليل تسيير كمية النفايات السالفة بمختلف مجالاتها على مستوى داخل المصالح الاستشفائية، وذلك للوصول إلى جمع المعلومات عن وضعية الأماكن بتقييم إجراءات وطرق تسيير نفايات النشاطات العلاجية بها، وجمع المعلومات المتوفرة لدى مختلف الشرائح التي تتدخل في تسيير النفايات بمصالح للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، وذلك وفق دراسة ميدانية، استوعب محتواها محوران يتعلقان بالظروف الحالية لنفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية من ناحية الجمع والتخزين والتصريف لها، وآخران يخصان المعلومات التي لدى عينة الاستبيان حول طرق التخلص النهائي من نفايات نشاطات منشأتهم الصحية، ومختلف الأسئلة العامة حول بعض المعلومات المرتبطة بالموضوع، و بناءا على ما سبق نتطرق بهذا الفصل إلى:

1. الاستبيان وعينة البحث.
2. تحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية.

## 1.الاستبيان وعينة البحث:

لدراسة وتحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية الواقعة بالمصالح الاستشفائية للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو بعين الدفلى تطلب منا دراسة ميدانية استعين فيها بأداة الاستبيان، ذلك كونها الأداة الأكثر استعمالا في الميدان العلمي العملي، والتي تمكن من تغطية أكبر قدر ممكن من فئات وشرائح مجتمع المؤسسة الاستشفائية المرتبطين بمجالات تسيير النفايات داخل المصالح الاستشفائية، وقد انطلقنا في دراستنا بواسطة الاستبيان من فرضيات وأهداف يراد الوصول إليها وإثباتها وتجسيدها، وفق تكلفة زمنية ومادية وظفت لتحقيق ذلك على عينة استهدفت لتحصيل معلومات تفيد في تحليل الواقع المدروس لمختلف مجالات نفايات النشاطات العلاجية.

### 1. 1. فرضيات وأهداف الدراسة" الاستبيان":

انطلقت دراستنا لتحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو من فرضيتين تمثلتا في أن أسلوب تسيير نفايات النشاطات العلاجية المنتجة على مستوى المصالح وطرق تصريفها في مستواه المتوسط أو الأدنى وبكفاءة محدودة، وأن المعارف والكفاءات الموظفة لتسيير مجالات نفايات النشاطات العلاجية في المستوى الأدنى، لذى كان من أهداف الدراسة :

أ- الوصول إلى جمع المعلومات التي تخص مختلف مراحل تسيير مجالات نفايات النشاطات العلاجية على مستوى مختلف أنواع المصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية، بمعنى إعطاء ووصف وضعية الأماكن بتقييم إجراءات وطرق تسيير مجال النفايات.

ب- توعية المجموعة الاستشفائية أو على الأقل الفئات المستهدفة حول موضوع تطوير تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية وبشكل مستدام، وهذا من خلال تحليل المعلومات المتوفرة لدى مختلف شرائح العينة.

### 1. 2. طبيعة و محاور الاستبيان:

من بين الطرق العلمية التي تنبني عليها الدراسات الميدانية الاعتماد على دراسات وتجارب سابقة، وذلك لإعطاء مرجعية تدعم الدراسة، وبذلك فقد استعين في إعداد وبناء أسئلة ومحاور استبياننا على دراسة تم إنجازهما في صلب موضوعنا: استبيان بعنوان: " التحقيق حول تسيير نفايات

النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية الجامعي مكور حمو بقسنطينة" من قبل الطالب فيلالي محمد الأمين سنة 2007.

وبناءا على ذلك تم تصميم الاستبيان بشكل موحد لكل الفئات المستهدفة بأسلوب الأسئلة المغلقة مع الإجابات المغلقة : نعم، لا، لا أدري، أو وضع إشارة (X) على الإجابة المقترحة، والأسئلة المفتوحة مع الأجوبة المفتوحة، والموزعة عباراتها على محاور الفرضيات والإشكالات المتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية بمصالح المؤسسة الاستشفائية، وقد كان العنوان الرئيسي للاستبيان: "استبيان حول ظروف تسيير نفايات النشاطات العلاجية" ، وشمل الاستبيان المحاور التالية:

أ- **معطيات تمهيدية** حول اسم المصلحة ورتبة ووظيفة المستجوب وتاريخ ملء الاستمارة.

ب- **الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح**: به سبعة أسئلة مغلقة وسؤالين مفتوحين، وهي لمعالجة تساؤلات طبيعة وحالة فرز نفايات النشاطات العلاجية و توظيباتها.

ج- **تخزين ونقل نفايات النشاطات العلاجية:** محور به ثلاث أسئلة مرتبطة بحالة تخزين نفايات النشاطات العلاجية المكانية والزمنية مع تصريفها.

د- **التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية:** محور لاستقصاء معلومات العينة حول النفايات المعدية، به ثلاث أسئلة مغلقة عن طريقة معالجة النفايات المعدية وكل ما يتعلق بالتخلص منها، والجزء الآخر حول النفايات شبه المنزلية به أربع أسئلة ضمنها سؤال مفتوح عن حالة وكيفية التخلص من هذا الصنف من نفايات النشاطات العلاجية.

ه- **أسئلة عامة:** محور من الأسئلة مكمل للسابق، يتعلق بالمعلومات المرتبطة بالتكوين ومعارف التشريعات القوانين والمخاطر المرتبطة بنفايات النشاطات العلاجية، مع الإدلاء بالمشاكل التي تسجل عن تسيير نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية خاصة وبالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو عامة.

### 1. 3. طريقة تنفيذ استبيان الدراسة:

التحقيق مع العينة المختارة كان بطريقة مباشرة بإعطاء أو منح نسخة من الاستبيان مباشرة لكل مستجوب أخذ على مستوى المصلحة التي يعمل بها، وهناك من تم تسجيله وتسجيل تاريخ إمكانية استرجاعها منه، وهذا تقريبا مع كل المستجوبين من فئة السلك الطبي وشبه الطبي، أما الفئة

المستهدفة من عاملات النظافة فقد اخترنا طريقة ملئ الاستمارة عن طريق المقابلة المباشرة على مستوى المصلحة التي يتواجدن بها، وذلك لطبيعة مستواهن العلمي ولأجل الحصول على نتائج مقبولة، وقد كان أسلوب تنفيذ الاستبيان بهذه الطريقة لأجل نسبة المشاركة في إجراء الاستبيان تكون عالية وأكثر تعبيرا من قبل المجتمع الاستشفائي.

### 1. 4. مجتمع وحجم عينة البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة الذي سحبت منه عينة الاستبيان في الأشخاص الذين يتواجدون على مختلف مراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية، بدأ من منبع إنتاجها إلى غاية خروجها من المصالح الاستشفائية، وبمجملهم تشكلت عينة البحث من ثلاث عينات جزئية تضم المستخدمين الدائمين التالين:

أ- عينة المستخدمين الطبيين.

ب- عينة المستخدمين شبه الطبيين.

ج- عينة عاملات النظافة.

ولتحديد حجم العينة الإجمالية وعيناتها الجزئية، قمنا بأخذ نسبة معتبرة قدرت بـ 10 % من مجتمع المستخدمين الكلي بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، نظرا لكبر حجم مجتمع العينة ولتوفر الإمكانية للتمثيل المعتبر من قبل العينة الجزئية، وقد وزعت هذه الأخيرة على النحو التالي:

**جدول رقم (20) : توزيع وحجم عينة الاستبيان**

| العينات الجزئية / حجم العينة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | مجموع المجتمع |
|---|---|---|---|---|
| **عدد أفراد مجتمع العينة** | 98 | 382 | 30 | 510 |
| **حجم العينة 10 %** | 10 | 38 | 03 | 51 |

المصدر: من إعداد الطالب

بمعنى أن مجتمع الدراسة قدر بـ 510 أخذت منه عينة بـ 51 مستجوب (% 10 ) موزعة على 10 مستخدم طبي و 38 مستخدم شبه طبي و 03 عاملة نظافة، ومن أجل مسح توزيع مفردات العينات

الجزئية على كل المصالح الاستشفائية، تم توزيع العينات الجزئية على المصالح الاستشفائية بحسب تمركزها الموجود، وذلك بالطريقة التالية:

**جدول رقم : ( 21 ) توزيع العينات الجزئية على المصالح الاستشفائية:**

| المصالح / المستجوبون | المصالح الطبية | المصالح الاستعجالية | المصالح الجراحية | المصالح التقنية مخابر | المصالح الطبية دون أسرة | مصالح تصفية الدم | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد المصالح | 10 | 01 | 02 | 01 | 02 | 02 | 18 |
| نسبة استجواب المصالح (%) | 33 | 06 | 21.5 | 19.5 | 08 | 12 | 100 |
| فئة المستخدمين الطبيين | 04 | 01 | 02 | 01 | / | 02 | 10 |
| فئة المستخدمين شبه الطبيين | 12 | 2 | 8 | 8 | 4 | 4 | 38 |
| فئة عاملات النظافة | 01 | / | 01 | 01 | / | / | 3 |
| المجموع (عدد الفئات) | 17 | 03 | 11 | 10 | 04 | 06 | 51 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول أعلاه، نجد الدراسة تمركزت بنسبة تقارب 34% بالمصالح الطبية لكثرة عدد مصالحها ( 10 مصالح)، وذلك بـ 17 استبيان موزعة على عينة المستخدمين الطبيين بـ 04 والمستخدمين شبه الطبيين بـ 12 و نسخة واحدة لعاملات النظافة، ثم تأتي المصالح الجراحية بنسبة 21% موزعة بنسختين للمستخدمين الطبيين ونسخة واحدة لعاملات النظافة و 08 استبيانات للمستخدمين شبه الطبيين، أما المصالح التقنية فغطيت بنسبة 19 %، مماثلة لسابقتها وبفارق نسخة واحدة عن المستخدمين الطبيين، وفي المرتبة الرابعة جاءت مصالح تصفية الدم مسحت عينتها بنسبة 12 % وزعت بها على المستخدمين الطبيين استبيانين والمستخدمين شبه الطبيين أربعة استبيانات، أما المصالح الطبية دون أسرة فوزعت على المستخدمين شبه الطبيين فقط بأربع نسخ أي بنسبة 08% من إجمالي التغطية، وفي الأخير المصالح الاستعجالية فقد غطيت الدراسة بها بنسبة 06 % ضمنها استبيانان للمستخدمين شبه الطبيين واستبيان واحد للمستخدمين الطبيين.

وبالمجموع تمت الدراسة على العينة الكلية بنسبة 100 % من خلال 51 استبيان، تم توزيعها على مجموع مفردات العينات الجزئية بمختلف أقسام المصالح الاستشفائية وبطريقة عشوائية، بغرض دراسة حالة ووضعية تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمختلف الأنواع الموجودة للمصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، ولأجل تسجيل الحالات الممكنة للاختلاف الموجودة بينها، وعلى أي من المصالح يعمل على تركيز تحسين الوضعية الحالية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية بها وزيادة وتكثيف العمليات التحسيسية والتكوينية لفئات ومفردات العينات الجزئية الموظفة على مستواها.

## 2. تحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية للمركز مكور حمو:

من خلال أجوبة عينة الدراسة حول الوضعية والظروف الحالية لمختلف مجالات ومراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية للمركز الاستشفائية مكور حمو، نعمل على تحليل عبارات المحاور الأربع للدراسة ؛عبارة بعبارة وذلك على النحو التالي:

### 2. 1. تحليل الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية:

اعتمدنا في تحليل محور الظروف الحالية لجمع نفايات المؤسسة الاستشفائية على تحليل مجالي الفرز و التوظيب لنفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية، والتي كانت عباراتها كالتالي:

**العبارة رقم(1-1): هل يوجد فرز بين النفايات المعدية والنفايات شبه المنزلية (غير المعدية) على مستوى مصلحتكم؟ إذا كان نعم هل هو: واضح، أقل وضوحا، غير موجود أو لا تدري؟**

من خلال الجدول رقم (22) تعكس مفردات العينات الجزئية أنه يوجد فرز بين النفايات المعدية والنفايات غير المعدية على مستوى مصالحهم بنسبة تفوق 92% ، غير أنها ترى وبنسبة 25 % أن عملية الفرز الحادثة غير واضحة وذلك من خلال الجدول رقم 23

**جدول رقم ( 22 ) :عملية فرز نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 08 | 80 | 36 | 94.73 | 03 | 100 | 47 | 92.15 |
| لا | 02 | 20 | 01 | 2.63 | / | / | 03 | 05.88 |
| عدم الإجابة | / | / | 01 | 2.63 | / | / | 01 | 01.96 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

**جدول رقم( 23 ) : حالة عملية فرز نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| واضح | 06 | 60 | 30 | 79 | 02 | 67 | 38 | 74.51 |
| غير واضح | 04 | 40 | 08 | 21 | 01 | 33 | 13 | 25.49 |
| لا أدري | / | / | / | / | / | / | / | / |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول رقم 22 يتضح بأن 92% من مجموع العينات الجزئية ترى بأنه يوجد فرز بين نفايات النشاطات العلاجية المعدية والنفايات شبه المنزلية، مقابل تقريبا 6% من الإجابات كانت بالنفي خاصة من قبل عينة المستخدمين الطبيين.

ومن خلال الجدول رقم 23 الذي يعكس حالة عملية الفرز، يتبين أن ما تم الإجماع عليه بنسبة عالية 92%من وجود فرز بين صنفي النفايات، نسبة منه ترى أنه واضح تقدر بـ 75 % ونسبة 25% ترى أنه غير واضح، خاصة من قبل عينة المصالح الجراحية التي بها ثلث العينة تنظر إلى العملية

بأنها غير واضحة، هذه النسب تعطي دلالة على وجود نوع من الخلل في عملية تطبيق وتنفيذ بروتوكولات الفرز خاصة من قبل المستخدمين الطبيين ( 40% ) وعاملات النظافة (33%)

**العبارة رقم (1-2): هل فرز نفايات النشاطات العلاجية على مستوى مصلحتكم يتم وفق تصنيف التشريع المرتبط بنفايات النشاطات العلاجية؟ (معدية، جسدية، سامة)**

**إذا كان لا ما هو التصنيف الموجود؟ وبأي التوجيهات يعمل؟**

**جدول رقم (24): مرجع فرز نفايات النشاطات العلاجية التشريع على مستوى المصالح الاستشفائية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 06 | 60 | 31 | 81.58 | 01 | 33 | 38 | 74.51 |
| لا | 04 | 40 | 07 | 18.42 | 02 | 67 | 13 | 25.49 |
| عدم الإجابة | / | / | / | / | / | / | / | / |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول رقم (24) نستنتج أن عملية فرز نفايات النشاطات العلاجية التي بالمصالح تتم وفق التشريع (معدية، جسدية، سامة)، وذلك بمقدار ثلاث أرباع من الإجابات التي وجدت مقابل نسبة 25% تنفي حدوث أو إجراء العملية وفق التشريع المعمول به، وقد كانت نسبة التأكيد من قبل المستخدمين شبه الطبيين هي أعلى نسبة (82%) تليها تقريبا نصف المستخدمين الطبيين، بينما ثلثي عاملات النظافة تنفي موافقة عملية الفرز للتشريع مساهمة في نسبة 25%، كونهن لم يتلقين معلومات من هذا النوع ويرين أن تعليمات الفرز تأتي من الإدارة والمسؤولين القائمين عليهن.

**العبارة رقم (1-2): تابع :في أي صنف ترتب الحافظات؟**

الهدف من هذا السؤال هو إعطاء مثال لنفاية معدية واسعة الاستعمال داخل المصالح الاستشفائية وتحليل المعرفة المتوفرة لدى فئات العينات الجزئية عن ترتيبها والصنف الذي تفرز معه.

**جدول رقم : ( 25 ) تصنيف نفاية الحافظات داخل المصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| **مع النفايات المعدية** | 04 | 40 | 21 | 55 | 01 | 33 | 26 | 51 |
| **مع النفايات الشبه منزلية** | 02 | 20 | 5 | 13 | 02 | 67 | 09 | 18 |
| **مع النفايات الأخرى** | 01 | 10 | 01 | 03 | / | / | 02 | 04 |
| **عدم الإجابة** | 03 | 30 | 11 | 29 | / | / | 14 | 27 |
| **المجموع** | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

بين الجدول رقم (25) نصف مجموع العينات الجزئية تصنف الحافظات في صنف النفايات المعدية وضمن هذه النسبة الثلث فقط من عاملات النظافة، و40 % من المستخدمين الطبيين يرو ذلك، ومقابله نصف المستخدمين الشبه طبيين يرون أن الحافظات تصنف مع النفايات شبه المعدية، مما عكس خمس إجابات مجموع العينات ترى بأن الحافظات من صنف النفايات شبه المنزلية، في حين امتنعت ثلث العينات الجزئية الثلاث عن الإجابة.

**العبارة رقم (1-3): هل يوجد توظيبات خاصة بالمصلحة؟ إذا كان نعم هل هي لـ:**

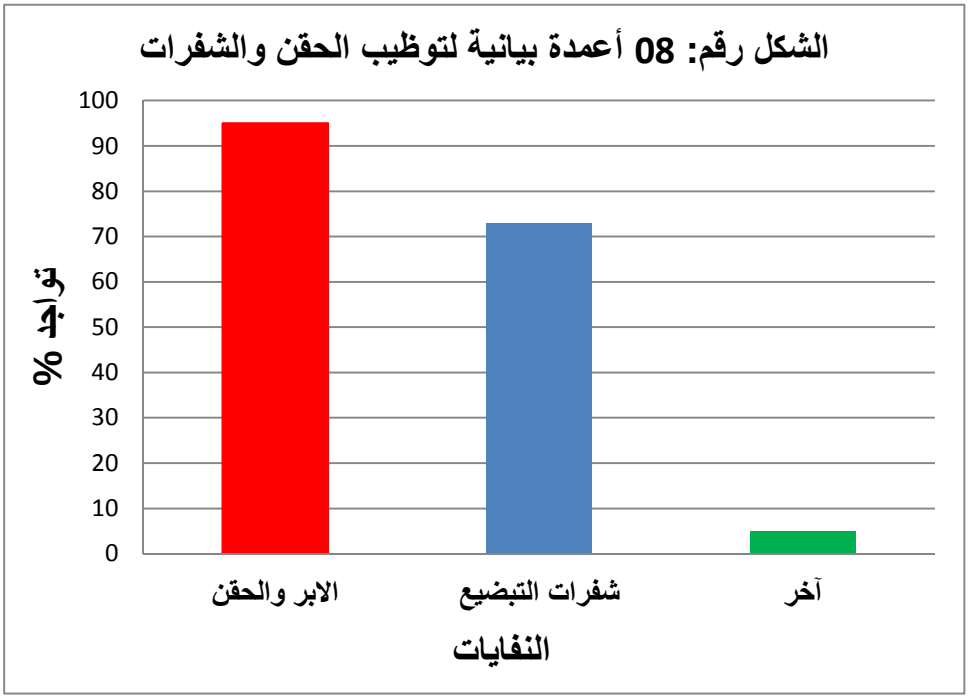
**الإبر والحقن، شفرات التبضيع، نفايات أخرى(حددها).**

للوقوف على المرحلة التي تلي مجال فرز النفايات، طرحت أسئلة تخص التوظيبات المتواجدة بالمصالح الاستشفائية، مع التركيز على التوظيبات الخاصة (توظيب النفايات المعدية وأصنافها).

**جدول رقم :( 26 ) مميزات التوظيبات الخاصة : التواجد والخصوصية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 8 | 80 | 29 | 76 | 3 | 100 | 40 | 78 |
| لا | 2 | 20 | 9 | 24 | / | / | 11 | 22 |
| عدم الإجابة | / | / | / | / | / | / | / | / |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |
| الإبر والحقن(%) | 100 | | 84.23 | | 100 | | 95 | |
| شفرات التبضيع(%) | 88.33 | | 76.34 | | 55.55 | | 73 | |
| آخر(%) | 08.33 | | 06.38 | | / | | 05 | |

المصدر: من إعداد الطالب



يعكس الجدول قم (26) لتواجد توظيبات خاصة بالمصالح نسبة 78 % إثبات من قبل مجموع العينات الجزئية، بينما 22 % أجابت بعدم وجود توظيبات خاصة على مستوى مصالحهم مثل ما كان بالمصالح الطبية ( 09 من المستخدمين شبه الطبيين أجابوا بعدم تواجد التوظيبات)، يرجع ذلك إلى تأخر التموينات بمثل هذه التوظيبات، أين تستعمل مكانها أوعية المياه المعدنية وغيرها، أما ما يوضع في هذه التوظيبات، فيبين الجزء السفلي من الجدول رقم ( 27 ) أن نسبة 95% من مجموع العينات ترى أنها للإبر والحقن، و73% من العينات الثلاث أقرت بوجود توظيبات خاصة بالشفرات التبضيعية، لكن من ضمن نسبة 73% نصف عاملات النظافة فقط يرين ذلك، مما يعكس أن النصف الآخر منهن يضعن الشفرات مع النفايات شبه المنزلية خاصة عاملات النظافة بالمصالح الجراحية.

**العبارة رقم (1-3) تابع: ما ترتيب حاويات التوظيبات؟ مع النفايات المعدية أم مع النفايات شبه المنزلية؟**

القصد من هذا السؤال هو معرفة المعلومة الموجودة لدى فئات العينات عن ترتيب هذه الحاويات ضمن أي صنف: صنف النفايات المعدية أو صنف النفايات شبه المنزلية.

**جدول رقم :( 27 ) ترتيب توظيبات النفايات الحادة والقاطعة.**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المتوسط |
|---|---|---|---|---|
| مع النفايات الشبه منزلية (%) | 10 | 02.63 | / | 04.21 |
| مع النفايات المعدية(%) | 40 | 97.37 | 100 | 79.12 |

المصدر: من إعداد الطالب

فمن خلال الأجوبة التي سجلت، أغلب العينات صنفت حاويات النفايات الحادة والقاطعة مع النفايات المعدية، لكن الملاحظ على إجابات فئة المستخدمين الطبيين كانت مفقودة في الغالب لأسباب عدم اهتمامهم بالموضوع من جهة ولأسباب أخرى لا نعلمها، وفئة عاملات النظافة التي كانت المقابلة المباشرة معهن في ملئ أجوبتهن 100 % نفايات معدية.

**العبارة رقم (1-4): الأوعية الموجهة لجمع وتوظيب النفايات المعدية هل هي متماثلة؟ وما هو نوعها؟**

بعدما تم إثبات وجود توظيبات خاصة بالنفايات المعدية وحاوياتها، تعكس هذه العبارة معرفة مدى تماثلها أمام مفردات عينات الدراسة، بهدف كشف سهولة من صعوبة تنفيذ توظيب وجمع النفايات المعدية داخل المصلحة.

**جدول رقم :( 28 ) تماثل توظيب النفايات المعدية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 07 | 70 | 35 | 92 | 02 | 67 | 44 | 86 |
| لا | / | / | 02 | 05 | / | / | 02 | 04 |
| لا أدري | 03 | 30 | 01 | 03 | 01 | 33 | 05 | 10 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول رقم ( 28 ) تظهر العينات بنسبة 86 % أن أوعية جمع النفايات المخصصة للنفايات المعدية سهلة المنال ومعينة، مما يعني أن الغالبية من المصالح ممونة ومجهزة بأوعية لونها أصفر متمثلة في أكياس وحاويات، إلا ببعض المصالح الجراحية (مصلحة الولادة ومصلحة الجراحة) التي أوعية جمع نفاياتها المعدية لونها أخضر، ونشير إلى أن كل الأوعية المتواجدة بالمصالح أكياس أم حاويات لا تحمل إشارة الخطر البيولوجي لخصوصية النفايات المجمعة بها، وأن الذي جعلها سهلة المنال ومتماثلة حسب العينة هو التغاير في لونها فقط، دون أي إشارة توحي

بالخطورة كمنبه لمثل عمال النقل والتخلص من النفايات وعاملات النظافة اللاتي سجل عن بعضهن أن الأوعية المخصصة لصنف النفايات المعدية لونها أسود.

**العبارة رقم (1-5): في رأيكم توظيبات النفايات الحادة والقاطعة مناسبة وملائمة؟**

باعتبار تماثل ووضوح توظيبات وحاويات جمع النفايات المعدية بنسبة 80% لدى جميع مفردات العينات، تعكس العبارة رقم (1-5) الوصول إلى إدراك العينات حول تلك التوظيبات والحاويات أثناء ممارستهم لعملية التوظيب أو جمع النفايات المعدية الحادة والقاطعة.

**جدول رقم :( 29 ) مناسبة وخصوصية توظيبات النفايات الحادة والقاطعة**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 06 | 60 | 32 | 84 | 03 | 100 | 41 | 80 |
| لا | 03 | 30 | 01 | 03 | / | / | 04 | 08 |
| لا أدري | 01 | 10 | 05 | 13 | / | / | 06 | 12 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول رقم ( 29 ) يرى مجموع العينات بنسبة 80 % أن التوظيبات مناسبة لصنف النفايات القاطعة والحادة، مقابل ثلث المستخدمين الطبيين بالمصالح الطبية ونصفهم بالمصالح الاستعجالية و مستخدم شبه طبي أجابوا بعدم مناسبتها، وذلك ما شكل نسبة النفي بـ 08 %، زيادة إلى امتناع 12% من مفردات العينة عن الإجابة، لكن التدقيق التقني لممارسة العينات التوظيب بالحاويات المناسبة للنفايات الحادة والقاطعة لا توظفها إلا لصنف نفايات الإبر بكل أنواعها، إذ الشفرات و القارورات (القاطعة) يعملون على جمعها في الأكياس الصفراء أو السوداء (مثل عاملات النظافة)، إضافة إلى أن حاويات توظيب النفايات القاطعة والحادة من المفروض والواجب أثناء استعمالها احتوائها على كمية معينة من ماء الجافيل° 12، وهو الشيء المفقود في ممارسات مفردات جميع العينات.

**العبارة رقم (1-6): هل المصلحة مجهزة بمعدات جمع النفايات من الشكل التالي :حاويات صلبة مفتوحة، حاويات صلبة ملونة، حاويات أخرى؟**

قبل أن تنقل وتحول التوظيبات إلى مقرات تخزينها تجمع بمعدات جمع لها مواصفات محددة، والمعيار في تحديدها الصلابة وأخذ اللون الذي تأخذه توظيب مع صنف النفايات وإغلاقها بإحكام، لذى جاءت هذه العبارة للوقوف على طبيعة معدات الجمع بالمصالح الاستشفائية:

**جدول رقم :( 30 ) معدات جمع النفايات بالمصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| **حاويات صلبة مفتوحة(%)** | 31 | 9 | 37 | 26 |
| **حاويات صلبة ملونة(%)** | 69 | 91 | 63 | 74 |

المصدر: من إعداد الطالب

أظهر الجدول رقم ( 30 ) أن المصالح الاستشفائية بها حاويات جمع صلبة ملونة بـ 74 % من الإجابات، وضمنها نشير إلى أن نسبة عالية منها لونها أسود، إلا في بعض المصالح مثل مصلحة الولادة ومصلحة الجراحة، مع العلم أن هذه الحاويات ذات اللون الأسود موجهة بالمصالح الاستشفائية لجمع كل أصناف النفايات ولا تحمل أية إشارة خطر، إذ أنه بتوفير السوق لتشكيلة الحاويات بألوان مختلفة، فمن المفترض توفير حاويات صفراء لجمع النفايات المعدية، والأخرى السوداء لا تكون إلا للنفايات شبه المنزلية، زيادة على ذلك أن نسبة 26 % من الحاويات مفتوحة لا تغلق ومعرضة للحشرات وغيرها من الروائح في مصالح استشفائية طبية ستدعي النظافة التامة، إذ سجلت بعض عاملات النظافة في مصلحة الطب الداخلي (مصالح طبية) غياب مثل هذه الحاويات، مما يعكس أن أكياس التوظيب ترفع للتصريف من المصالح بأيدي العاملين عليها، وهي نفسها المعلومة التي وردت من بعض أطباء المصالح الجراحية و بعض المستخدمين شبه الطبيين على مستوى المصالح التقنية ( المخابر)، ونشير أن عملية المعاينة المباشرة تظهر أن صلابة حاويات جمع النفايات في غالب المصالح مصنوعة من الحديد ولكن عبارة عن حاويات ليس بها أدنى شروط السلامة من الحوادث والتبددات، كونها قابلة للتسربات، إضافة إلى ظاهرة إحداثها لضوضاء أثناء جرها وتنقلها وعدم تنظيفها باستمرار، مع غياب كلي لحاويات جمع النفايات شبه المنزلية التي

ينتجها عائلات وزوار المرضى عند نقاط الأسرة، أين ترمى على الأرض ثم بعد انتهاء الزيارة تجمع من قبل عاملات النظافة.

**العبارة (1-7): هل تستعمل المصلحة المعقام Autoclave من أجل معالجة بعض النفايات المعدية؟**

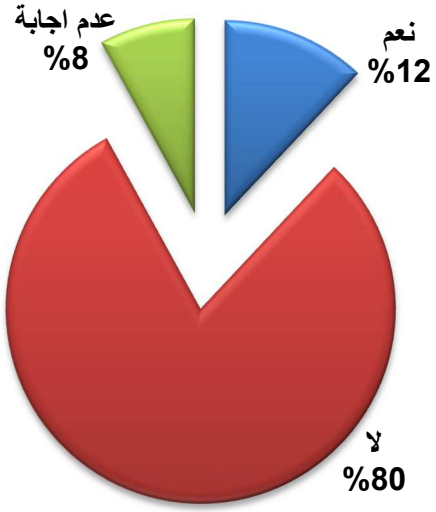
تهدف هذه العبارة والتي تليها إلى تحليل عملية تعقيم أو تطهير بعض النفايات المعدية بالمصالح الاستشفائية قبل توجيهها إلى مجال التخزين، وما نسبة توظيف المصالح لفرص استرجاع نفاياتها قبل معالجتها.

**جدول رقم :( 31 ) استعمال المعقام لتطهير بعض النفايات المعدية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 03 | 30 | 03 | 08 | / | / | 06 | 12 |
| لا | 06 | 60 | 34 | 89 | 1 | 33 | 41 | 80 |
| لا أدري | 01 | 10 | 01 | 03 | 2 | 67 | 04 | 08 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

**شكل رقم :( 09 )رسم بياني لاستعمال تعقيم بعض النفايات المعدية بالمصالح الاستشفائية**




المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الشكل رقم ( 09 ) الذي يعكس الجدول رقم ( 31 ) نجد أن 80% من المصالح الاستشفائية لا تتوفر على معقام لتطهير بعض النفايات المعدية من مثل النفايات الجسدية أو المخبرية، حيث أن المصالح الطبية والجراحية منعدمة التجهيز بمعقام، إلا ببعض المخابر (المصالح التقنية)، والتي أجاب ربع المستخدمين شبه الطبيين بها أنه يتوفر معقام لغرض تطهير النفايات المخبرية، ومن الملاحظ أن هذه النسبة تعكس إمكانيات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو التذي يعاني من نقص في عدد المعاقم ، مما يزيد من إشكالية تعقيم معدات قاعات الجراحة بالمصالح الجراحية والمصالح الطبية.

### 2. 2. تحليل تخزين ونقل نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو:

**العبارة رقم (2-1): هل يوجد مكان لتخزين النفايات على مستوى مصلحتكم (إيداع وسيط)؟**

**وهل هو :مكيف، نظيف، مخصص ومهوى؟**

فبالنسبة لمجال تخزين نفايات النشاطات العلاجية الموظبة في حاويات خاصة وأكياس مميزة، تخصص لهذه المرحلة أماكن تخزين وسيط على مستوى المصالح الاستشفائية، لها مواصفات تساعد على تقليل المخاطر وتسهيل عملية التصريف والنقل لمعالجتها، ومن خلال سؤال هذه العبارة والتي تليها، حللت وضعية هذه المرحلة على مستوى المصالح، إذ يظهر:

**جدول رقم :( 32 ) تخزين نفايات النشاطات العلاجية على مستوى المصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 05 | 50 | 21 | 55 | 1 | 33 | 27 | 53 |
| لا | 03 | 30 | 15 | 40 | 2 | 67 | 20 | 39 |
| عدم اجابة | 02 | 20 | 02 | 05 | / | / | 04 | 08 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

**جدول رقم :( 33 ) حالة تخزين نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المعدل |
|---|---|---|---|---|
| مكيف (%) | 28 | 20 | 52 | 33 |
| نظيف (%) | 12 | 11 | 25 | 16 |
| مخصص (%) | 36 | 31 | 48 | 38 |
| مهوى (%) | 32 | 46 | 62 | 47 |

المصدر: من إعداد الطالب

من الجدول رقم ( 32 ) حوالي نصف الإجابات 47% إذا أدرجت ضمنها نسبة 08 %عدم إجابة تدل على غياب مكان وسيط مخصص للتخزين المرحلي لنفايات النشاطات العلاجية المنتجة داخل المصالح الاستشفائية، خصوصا بالمصالح الطبية التي أكدت نسبة 02 من 03 عاملة نظافة عدم وجود ذلك، وكذا المصالح الجراحية التي أعطت إجابات المستخدمين شبه الطبيين، خمسة عشر إجابات نفي لمكان مخصص للتخزين، ومن خلال المتابعة العينية للأماكن أثناء إجراء الدراسة، وجدت وتمثلت أماكن تخزين النفايات بالمصالح في مختلف مقرات المراحيض والشرفات وخزانات حفظ الأمتعة والملابس، وحتى ضمن الممرات التي تربط قاعات العلاج، في حين النسبة التي أبدت وجود مكان للتخزين الوسيط بالمصالح 53% يعكس الجدول رقم ( 33 ) الحالة التي تتواجد بها، إذ

أن وضعها الحالي يوحي بغياب كلي لكل معايير تخصيص أمكنة لهذا الغرض (التهوية، النظافة، الخصوصية والتكيف)، حيث أن نسب الوضعيات التي بها أماكن التخزين أعطت حالة نظافة منعدمة بأكثر من 80% من المصالح، خاصة المصالح الحساسة لأمراض الالتهابات الاستشفائية كالمصالح الطبية والمصالح الجراحية وبعض المصالح التقنية، وحالة بنسبة ثلاث أرباع أماكن التخزين غير مكيفة، كونها تفتقر إلى معايير: تواجد أدوات التنظيف والطبيعة المهيأة والمكيفة للأرضية والجدران حالة وجود تبددات على الأرض لتسهيل التنظيف، وكذا التخصيص للمكان الذي أكثر من 60% من الإجابات أبدت بأن أماكن التخزين المتواجدة بالمصالح الاستشفائية غير مخصصة لهذا الغرض، يعكس ذلك عدم استقرار أماكن تواجد حاويات وأكياس توظيب النفايات المجمعة بالمصالح لغرض نقلها وتصريفها إلى أماكن المعالجة، والإمكانية المحتملة بدرجة كبرى في تزايد المخاطر الصحية والنفسية والمهنية للمتعاملين مع النفايات بما فيهم المرضى والزائرين لهم، وعن حالة معيار التهوية للأماكن الموجودة، فأكثر من نصفها(حسب نسب الإجابات) متواجدة في مقرات ليس بها منافذ للتهوية وهو الموجود داخل أكثر من نصف مجموع المصالح الاستشفائية عدا المصالح الاستعجالية والمصالح الطبية دون أسرة.

**العبارة رقم (2-2): الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها أقصاه: 24 سا، 48سا، 72سا، أكثر من 72سا، مجهول.**

بعدما تم وصف حالة ووضعية أمكنة تواجد وتخزين نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية، تعكس هذه العبارة المدة الزمنية التي تمكث بها النفايات داخل المصالح عبر مختلف الأماكن التي من خلالها ترفع لتصريفها ونقلها نحو مرحلة ومجال التخلص منها.

**جدول رقم :( 34 ) وقت تخزين النفايات قبل التخلص منها داخل المصالح الاستشفائية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| 24سا | 04 | 40 | 20 | 53 | 02 | 67 | 26 | 51 |
| 48سا | 01 | 10 | 05 | 13 | / | / | 06 | 12 |
| 72سا | 01 | 10 | 02 | 05 | 01 | 33 | 04 | 08 |
| أكثر من 72سا | 01 | 10 | 03 | 08 | / | / | 04 | 08 |
| مجهول | 03 | 30 | 08 | 21 | / | / | 11 | 21 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

إن الحالة التي وجدت على مستوى مقرات التخزين الوسيط بالمصالح الاستشفائية كان لها التأثير في تذبذب أوقات مكوث النفايات بها، إذ من خلال الجدول رقم ( 34 ) تبين أن نسبة تخزين بمدة 24سا هي 51 % ، فبالمصالح الطبية والتقنية نصف المستخدمين شبه الطبيين أجابوا بذلك، أما المصالح الاستعجالية التي تنتج كميات يومية من النفايات يستدعي تصريفها في مدة لا تتجاوز 24سا، فواحد من أربع إجابات المستخدمين شبه الطبيين فقط أجابوا بمدة 24 سا، والعكس على مستوى المصالح الجراحية فأكثر من ثلاث أرباع المستخدمين شبه الطبيين وكل عاملات النظافة أوضحوا بأن مدة التخزين لأصناف نفايات مصالحهم أقصاها 24 سا، وفيما يتعلق بفئة المستخدمين الطبيين التي تعكس إجابتهم أنهم غير مهتمين بهذه المرحلة نتيجة ما يقارب نصف عينتهم أجابت مع 21 % من المستخدمين شبه الطبيين بأن مدة تخزين النفايات بالمصالح مجهولة (أي معدل 21% من إجمالي إجابات العينات الثلاث)، والحالات التي تزيد عن مدة تخزين 24 سا بالمصالح والتي قد تدوم إلى ثلاثة أيام حالة تأخر تصريف العمال المكلفين بداخل المصالح الاستشفائية تصريف الحاويات وأكياس النفايات إلى خارجها، ووضعها أمام الطرقات التي تمر بها شاحنات نقل النفايات ليلا أو نهارا فهي الموجودة بنسبة 20 % ، وبالنسبة للمدة التي تزيد عن 72 سا تخزين للنفايات، فتمثلت في

النفايات الطبية دون أسرة وبعض المخابر التي إنتاجها للنفايات ضئيل، أي ما معدل 08 % من إجمالي النفايات يتم تصريفها بعد مضي مدة أكثر من التي تحددها القوانين والمعايير الدولية.

**العبارة رقم (2-3): هل ترون أن تصريف النفايات من مصلحتكم يتم بطريقة ملائمة؟**

تخزين نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، تعقبه مرحلة التصريف والنقل خارج المصالح إلى مقرات التخلص من مختلف أصناف النفايات، فقد عبر باستثناء نسبة 08 % عدم الإجابة، مجموع العينات بآراء ايجابية تزيد عن 50 % بأن تصريف النفايات من مصالحهم يتم بطريقة ملائمة وهذا ما يبينه الجدول رقم (35)

**جدول رقم :( 35 ) ملائمة طريقة تصريف نفايات النشاطات العلاجية من المصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 05 | 50 | 22 | 58 | 02 | 67 | 29 | 57 |
| لا | 04 | 40 | 13 | 34 | 01 | 33 | 18 | 35 |
| عدم اجابة | 01 | 10 | 03 | 08 | / | / | 04 | 08 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

أما باقي نسبة العينات فترى بنسبة الثلث أن عملية تصريف نفايات النشاطات العلاجية غير ملائمة، وهو الشيء الذي تفسره عدم انتظام عملية الجمع وأوقات التصريف التي تتم ليلا للنفايات المعدية (الأكياس و الحاويات الصفراء)، و تعقد و إشكالية نقل النفايات عبر الهيكل الذي يمتاز به المؤسسة (هيكل يتشكل من أجنحة أحادية تظم العديد من المصالح)، مما يؤدي إلى إهمال المرور ببعض النقاط من المصالح الاستشفائية، إضافة إلى أن عملية تصريف ونقل نفايات النشاطات العلاجية خارج المصالح غير محددة المسؤولية، مما قد يعطل تنفيذ نقل النفايات وعدم انتظام وقتها.

### 2. 3. تحليل التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية للمركز الاستشفائية مكور حمو:

يعتبر تحليل محور التخلص النهائي من النفايات والمحور الذي يليه بمثابة تحليل المعارف لدى مفردات العينات الجزئية، فبعدما تم تحليل المحوران السابقان اللذان عكسا الوضعية والحالة التي تسير بها نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية، وكون المؤسسة الاستشفائية مكور حمو اعتمد في تجربته في مجال تسيير النفايات على فرزها إلى نفايات شبه منزلية وأخرى معدية، انقسمت عبارة المحور الثالث من الاستبيان لدراسة معارف مفردات مجتمع الدراسة المستوجب إلى جزئين حول طرق التخلص النهائي من صنفي النفايات التي تتم خارج مصالحهم، حيث الجزء الأول كانت عباراته تضم أسئلة معلومات التخلص النهائي من النفايات المعدية، والجزء الثاني جاءت عبارته بخصوص النفايات شبه المنزلية المنتجة بالمؤسسة الاستشفائية ومكان التخلص النهائي منها و من يقوم بهذه المهمة.

### 2. 3. 1. تحليل التخلص النهائي من النفايات المعدية:

بعدما تم معالجة النفايات المعدية بمختلف المجالات والمراحل: الفرز والتخزين والنقل خارج المصالح الاستشفائية، توجه إلى مجال التخلص النهائي منها بطريقة خاصة وضمن مكان بأجهزة متوفرة، مع جهة مسؤولة عن نقلها لأجل ذلك، وهي النقاط التي شكلت عبارات الجزء الأول من تحليل معارف مجتمع الدراسة حول التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية المعدية.

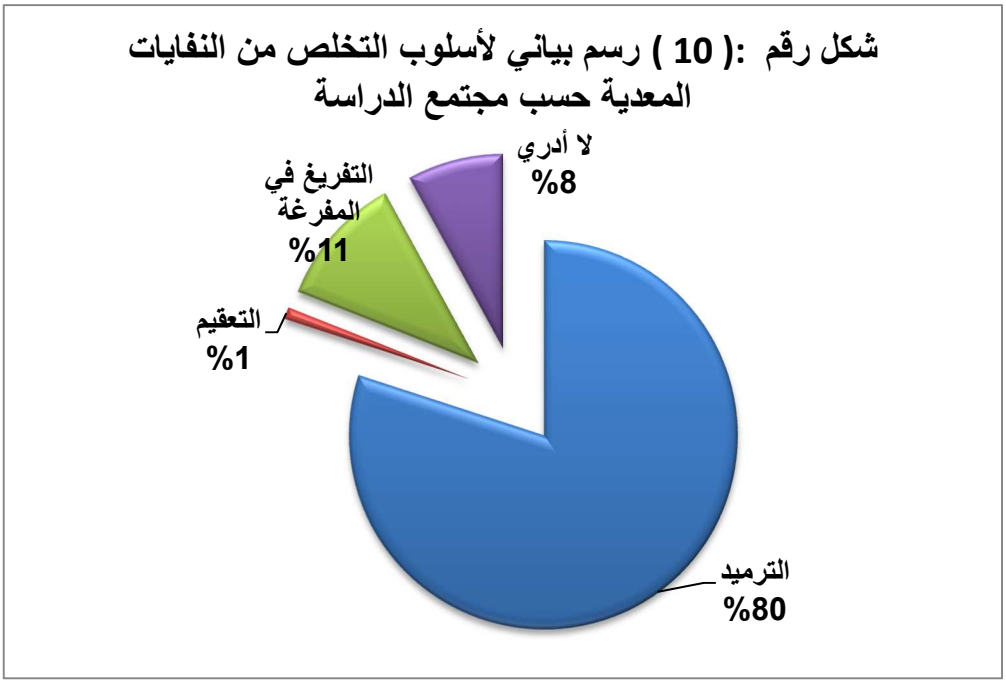
**العبارة رقم (3-1-1) حسبكم ما هو أسلوب التخلص من هذه النفايات؟ الترميد، التعقيم، التفريغ في المفرغة، أو لا تدري؟**

ثمانين في المئة من مجتمع الدراسة عبروا عن أسلوب التخلص من النفايات المعدية بأنه الترميد وهي النسبة التي بينها الشكل رقم 10

**جدول رقم :( 36 ) طريقة التخلص من النفايات المعدية حسب مجتمع الدراسة**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المعدل |
|---|---|---|---|---|
| الترميد | 84 | 84 | 61 | 80 |
| التعقيم | / | 03 | / | 01 |
| التفريغ في المفرغة | 12 | 16 | 05 | 11 |
| لا أدري | 04 | 03 | 17 | 08 |

المصدر: من إعداد الطالب




المصدر: من إعداد الطالب

الملاحظ على نسبة 80% لإدراك العينات بأن أسلوب التخلص من النفايات المعدية هو الترميد، أن ضمنها نسبة المعرفة لدى فئات عاملات النظافة هي الأدنى، حيث كانت في مقابل إجابات عدم الدراية بأسلوب وموضوع التخلص من النفايات المعدية نسبتهن أضعاف العينات الأخرى، مما رفع النسبة الإجمالية إلى 08 % من مجتمع الدراسة تنقصه معلومة أسلوب التخلص من النفايات المعدية التي ينتجونها داخل مصالحهم الاستشفائية، وفيما عبر من جهة أخرى بمعدل 12 % من

المستخدمين الطبيين مثل المتواجدين بالمصالح الطبية والمصالح الاستعجالية و 16% من المستخدمين شبه الطبيين، أن أسلوب معالجة النفايات المعدية هو التفريغ في المفرغة، تؤيده الملاحظة الميدانية من تواجد الأكياس الصفراء للنفايات المعدية تجمع مع أكياس النفايات شبه المنزلية السوداء على متن الشاحنة المخصصة لهذه الأخيرة، والتي تنقل خارج المؤسسة نحو المركز التقني لردم النفايات.

**العبارة رقم (3-1-2): أين يتم التخلص من النفايات المعدية؟ مرمد بالمؤسسة ، مرمد خارج المؤسسة ، مفرغة مراقبة خارج المؤسسة .**

تهدف هذه العبارة إلى التساؤل عن مكان التخلص من النفايات المعدية الذي عكست اجابات نسبة 80% من مجموع العينات أنها بالترميد و 11% من الإجابات أن العملية تتم بأسلوب التفريغ في المفرغة.

**جدول رقم :( 37 ) مقر التخلص من النفايات المعدية حسب مجتمع الدراسة:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المعدل |
|---|---|---|---|---|
| مرمد بالمؤسسة | 12 | 12 | 04 | 09 |
| مرمد خارج المؤسسة | 76 | 91 | 33 | 68 |
| مفرغة مراقبة خارج المؤسسة | 04 | 16 | / | 07 |

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الأجوبة التي أدلى بها مجتمع الدراسة، نسبة 68% منها بينت أن التخلص يتم بمرمد خارج المؤسسة ، وكانت متوسطة بين نسبة 91% من المستخدمين شبه الطبيين و 76% من المستخدمين الطبيين، بينما فئة عاملات النظافة ولنقص التكوين والمعلومة كانت إجابتهن بنسبة 33 %، في حين أظهرت العينات أن أسلوب التخلص من النفايات المعدية هو التفريغ في المفرغة للأسباب التي أشرنا إليها في العبارة السابقة بنسبة إجابات أدلوا بها 07% ، ونسبة 09% من الإجابات التي وجدت حول الاقتراح الثالث لأسلوب التخلص من النفايات المعدية : مرمد بالمؤسسة

الاستشفائية، كانت بـ 12% من قبل كل من المستخدمين الطبيين والمستخدمين شبه الطبيين و 4% من قبل فئة عاملات النظافة، وهي الإجابة التي يجهل كيف أدلت بها أفراد العينات رغم أن الواقع يفتقر لذلك، لانعدام مرامد مخصصة لصنف نفايات النشاطات العلاجية تخدم المنشآت الصحية بولاية عين الدفلى.

**العبارة رقم (3-1-2) تابع: إذا كان التخلص بمرمد المؤسسة الاستشفائية :كيف يعمل :جيدا، لا يعمل جيدا، لا أدري؟ هل يستعمل خصيصا للنفايات المعدية؟ إمكانياته ملائمة لحاجياتكم؟**

عبرت كل المستجوبات من عاملات النظافة أن المرمد تشغيله جيد، مع نصف المستخدمين شبه الطبيين و% 70 من المستخدمين الطبيين بما معدله % 61 من مجموع العينات يروا ذلك، مقابل نسبة ثلث العينات ما عدا فئة عاملات النظافة، أبدوا أنهم لا يدرون صفة وهيئة عمل المرمد، خصوصا المستخدمين شبه الطبيين الذين بمعدل نصف عدد مفرداتهم بالمصالح الاستشفائية لا يدرون وضعية المرمد، وهو ما يوضحه الجزء الأعلى من الجدول رقم (38).

**جدول رقم :( 38 ) وضعية مرمد النفايات المعدية بالمؤسسة الاستشفائية حسب مجتمع الدراسة:**

| العينة / الوضعية | | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| تشغيل المرمد | جيد | 07 | 70 | 21 | 55 | 03 | 100 | 31 | 61 |
| | لا يعمل جيد | 01 | 10 | 01 | 03 | / | / | 02 | 04 |
| | لا أدري | 02 | 20 | 16 | 42 | / | / | 18 | 35 |
| | المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |
| خصوصية المرمد للنفايات المعدية | نعم | 05 | 50 | 28 | 74 | 01 | 33 | 34 | 67 |
| | لا | 02 | 20 | 03 | 08 | / | / | 05 | 10 |
| | عدم اجابة | 03 | 30 | 07 | 18 | 02 | 67 | 12 | 23 |
| | المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |
| ملائمة امكانياته | نعم | 02 | 20 | 20 | 53 | 01 | 33 | 23 | 45 |
| | لا | 03 | 30 | 07 | 18 | / | / | 10 | 20 |
| | عدم اجابة | 05 | 50 | 11 | 29 | 02 | 67 | 18 | 35 |
| | المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

وأما ما يتعلق بخصوصية المرمد للنفايات المعدية التي تنتج بالمؤسسة الاستشفائية، فإجابات العينات زادت عن 60% بأن المرمد الذي استقدم حديثا عوض المحرق القديم مخصص للنفايات المعدية، وكذا 10% من إجابات العينات يروا أن المرمد غير مخصص فقط للنفايات المعدية، إضافة إلى ذلك نسبة حوالي الثلث من العينات لم تجب عن السؤال.

و فيما يخص ملائمة إمكانيات المرمد لحاجيات المستخدمين أي للكمية التي ينتجها المؤسسة الاستشفائية ، يرى دون النصف من العينات (45%) أنه ملائم لحاجياتهم، مقابل 20% من العينات ترى بأن المرمد لا يوافق الكمية المنتجة من النفايات المعدية ضمن مصالحهم، وهو الذي بالواقع، حيث المعاينة الميدانية لمقر ومكان تخزين النفايات المعدية (الأكياس والحاويات الصفراء) بالمرمد أبدت لنا التراكم اليومي للنفايات غير المرمدة، خاصة حالة توقف أو تعطل المرمد، واستحالة إمكانيته لترميد هذه الكميات من النفايات وفق 12 ساعات عمل، نصفها كفترة راحة حالة تبريد الفرن، مع الإشارة إلى أن 35% من مفردات عينات مجتمع الدراسة امتنعت عن إجابة السؤال.

**العبارة رقم (3-1-3): إذا كان التخلص من النفايات المعدية يتم خارج المؤسسة الاستشفائية، من المسؤول عن نقل النفايات إلى مكان التخلص؟ المؤسسة نفسه، مصالح البلدية، لا أدري.**

للوقوف على إدراكات مجتمع الدراسة لوسائل النقل المستخدمة من قبل المؤسسة الاستشفائية في نقل النفايات المعدية حالة تصريفها خارج المؤسسة للتخلص منها، طرحت العبارة (3-1-3) فوجدت الإجابة بنسبة 25% لا يدرون الجهة المسؤولة على نقل النفايات المعدية خارج المؤسسة ، إضافة إلى نسبة 8% من مفردات العينة تنظر بأن المسؤول عن هذه العملية هي مصالح البلدية، وهي النسب التي يوضحها الجدول رقم (39).

**جدول رقم :(39) مسؤولية نقل النفايات المعدية خارج المؤسسة الاستشفائية للتخلص منها حسب عينات الاستبيان**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| المؤسسة نفسه | 04 | 40 | 28 | 74 | 02 | 67 | 34 | 67 |
| مصالح البلدية | 01 | 10 | 03 | 08 | / | / | 04 | 08 |
| لا أدري | 05 | 50 | 07 | 18 | 01 | 33 | 13 | 25 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

عكست نسبة 25% من إجابات العينات عدم معرفة الجهة المسؤولة عن نقل النفايات المعدية إلى خارج المؤسسة حالة المعالجة والتخلص منها خارجه، والتي كانت منها نسبة 50% من قبل المستخدمين الطبيين وثلث عاملات النظافة، إضافة إلى نسبة 8% من العينات (عدا مفردات عينة المستخدمين الطبيين) أجابت بأن الجهة المسؤولة عن هذه العملية هي مصالح البلدية، أي مجموع النسبة 33% لا يدركون وسائل نقل النفايات المعدية لأي جهة تعمل، وذلك راجع إلى أن الشاحنات لا تحمل أية إشارة وأية علامة خطر المتعارف عليها عالميا " الخطر البيولوجي"، فالمشاهد لها يمثلها بشاحنات مصالح البلدية المكلفة بجمع النفايات البلدية الصلبة، إضافة إلى أن الشاحنة التي تستعمل في المؤسسة الاستشفائية لنقل النفايات المعدة ليلا (الأكياس والحاويات الصفراء) تستعمل في النهار لغرض جمع المعدات الطبية الثقيلة وأشياء أخرى، وهو الشيء الذي جعل نسبة الإجابة بأن المؤسسة هو المسؤول عن نقل النفايات المعدية تزيد عن 67% ، حيث كانت ثلاث أرباع مفردات عينة المستخدمين شبه الطبيين وثلثي عاملات النظافة يعلمون ذلك، مقابل 40% فقط من المستخدمين الطبيين.

### 2. 3. 2. تحليل التخلص النهائي من النفايات شبه المنزلية "غير المعدية":

الجزء الثاني من المحور الثالث في تحليل التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية الجامعي مكور حمو يتمثل في تحليل معلومات المجتمع المستجوب حول التخلص من النفايات شبه المنزلية، الصنف الثاني الذي يتم فرزه في أكياس سوداء ويعمل على التخلص منه ضمن حلقة مجالات تشبه النفايات البلدية الصلبة المنزلية، وعليه طرحت عبارات هذا الجزء حول مكان التخلص من النفايات غير المعدية و من الجهة المسؤولة عن نقلها وما هي طريقة التخلص منها.

**العبارة رقم (3-2-1): التخلص من النفايات غير المعدية يتم خارج أم داخل المؤسسة الاستشفائية؟**

أكثر من 70% من مجتمع الاستبيان أجابوا بأن التخلص من النفايات غير المعدية يتم خارج المؤسسة الاستشفائية، وأضعف نسبة في معرفة ذلك كانت من قبل المستخدمين الطبيين (40%) ، والذين بالمقابل كانت إجابتهم أعلى نسبة بـ % 30 من أن التخلص من النفايات شبه المنزلية تتم

داخل المؤسسة رأوا ذلك، أي بما معدله 13% من مفردات العينات عدا عاملات النظافة ترى مكان التخلص من النفايات غير المعدية داخلي، و يمكن إرجاع ذلك إلى اعتقاد المفردات التي أجابت بذلك أن الحاويات الحديدية الكبيرة المتواجدة خلف المصالح الاستشفائية هي أماكن التخلص النهائي، وهو الشيء الذي يتضح من خلال تحليل إجابات العينات في سؤال العبارة رقم ( 3.2.3 )، مع الإشارة إلى أن 16% من مجتمع الدراسة لم يجب عن سؤال العبارة و هو ما يتضح بمجمل ما سبق من الجدول رقم (40).

**جدول رقم :( 40 ) مكان التخلص من النفايات غير المعدية حسب مجتمع الدراسة:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| داخل المؤسسة الاستشفائية | 03 | 30 | 03 | 08 | 01 | 33 | 07 | 14 |
| خارج المؤسسة الاستشفائية | 04 | 40 | 30 | 79 | 02 | 67 | 36 | 70 |
| عدم الاجابة | 03 | 30 | 05 | 13 | / | / | 08 | 16 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

**العبارة رقم (3-2-2): إذا كان التخلص من النفايات غير المعدية خارج المؤسسة الاستشفائية من يعمل على نقلها إلى مكان التخلص النهائي؟ المؤسسة نفسه، مصالح البلدية، لا أدري.**

تصبوا هذه العبارة إلى نفس هدف سؤال رقم 3.1.3 حيث يتضح من خلال الجدول رقم (41) أن:

**جدول رقم: (41) مسؤولية نقل النفايات غير المعدية نحو مقر التخلص منها حسب العينات الجزئية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| المؤسسة نفسه | 05 | 50 | 28 | 74 | 02 | 67 | 35 | 68 |
| مصالح البلدية | 01 | 10 | 06 | 16 | 01 | 33 | 08 | 16 |
| لا أدري | 04 | 40 | 04 | 10 | / | / | 08 | 16 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

ما كان نسبته عدم الدراية بالجهة المسؤولة عن نقل النفايات المعدية نقص بنسبة 09 % مقابل العلم بالجهة المسؤولة عن نقل النفايات غير المعدية لدى كل مفردات العينات الجزئية المستجوبة، لكن كان ذلك بزيادة الاعتقاد بأن مصالح البلدية هي التي تعمل على نقل النفايات شبه المنزلية إلى خارج المؤسسة الاستشفائية للأسباب السالفة الذكر، وهذا من قبل 10% من المستخدمين الطبيين الذين لم يجيبوا بهذا عن النفايات المعدية و 04% زيادة لنسبة إجابات المستخدمين شبه الطبيين بأن مصالح البلدية هي المسؤولة عن مجال نقل النفايات غير المعدية خارج المقر، وهو ما أدى إلى زيادة نسبة الإجابات التي وصلت إلى 11% من مجتمع الدراسة الذي يربط نقل النفايات شبه المنزلية بمصالح البلدية للصورة الذهنية الرابطة بينهما، ولغياب المعايير المتعارف عليها في عنونة وإشارة عربات و شاحنات نقل النفايات عبر الطرقات، مقابل 67% إجابة من مجموع العينات بأن حسبهم المؤسسة الاستشفائية مكور حمو بإمكانيتها (شاحنات المؤسسة ) ينقل النفايات غير المعدية (الأكياس السوداء) خارج المقر نحو مكان التخلص النهائي منها، والذي جاءت العبارة التالية لتحليل معرفة مفردات الاستبيان للطريقة التي يتخلص بها من النفايات غير المعدية بتلك الأماكن الموجودة خارج مقر المؤسسة الاستشفائية .

**العبارة رقم (3-2-3): هل تعلمون طريقة معالجة والتخلص من نفاياتكم غير المعدية؟ إذا كان نعم: حددها وأين تتم؟**

باستثناء نسبة % 08 عدم إجابة عن طريقة ومكان التخلص من النفايات غير المعدية، حوالي ثلاث أرباع مجتمع الدراسة لا يعلموا طريقة التخلص من نفاياتهم شبه المنزلية، وهو الشيء الملاحظ من الجدول رقم (42):

**جدول رقم :( 42 ) نسب معرفة طريقة التخلص من النفايات غير المعدية من قبل العينات الجزئية**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 02 | 20 | 09 | 24 | 01 | 33 | 12 | 23 |
| لا | 07 | 70 | 26 | 68 | 02 | 67 | 35 | 69 |
| عدم الاجابة | 01 | 10 | 03 | 08 | / | / | 04 | 08 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

ويرجع أسباب عدم المعرفة بجواب العبارة ( 3.2.3 ) التي بلغت % 69 ، والمتمثلة في نسبة 70% من المستخدمين الطبيين ثم % 68 من قبل المستخدمين شبه الطبيين وأقل منها بـ % 01 من قبل عاملات النظافة ، ويرجع ذلك إلى غياب المعلومة في ظل غياب ونقص التكوين في هذا المجال، خاصة للفئتين الأوليتين، وهو الشيء الذي جعل نسبتهما هي الأقل عند المجيبين بمعرفة مكان وطريقة التخلص، حيث أجاب مستخدم طبي واحد عن المصالح الطبية دون أسرة بأن طريقة التخلص من النفايات غير المعدية تتم بحرقها في المفرغة العمومية دون أن يحدد مكان ذلك، وعاملات النظافة اللاتي أجبن اثنين منهن أن الطريقة هي التفريغ في المفرغة، وعن نسبة 24% من إجابات المستخدمين شبه الطبيين كانت غالبا إجابتهم بأن طريقة التخلص هي الحرق في المفرغة العمومية، وضمنها من قبل المستخدمين بالمصالح الجراحية أن المكان هو مركز الردم التقني.

## 2. 4. تحليل معلومات ومعارف العينات التي تخص نفايات النشاطات العلاجية ومجالاتها (الأسئلة العامة)

تتمثل المجالات التي ترتبط بمراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية في مختلف النصوص التشريعية والقانونية التي تتعلق بها، والمخاطر والآثار التي قد تنجم جراء التسيير غير العقلاني والمستدام سواء على صحة العاملين والمجتمع أو السلامة البيئية، ومعارف هذه المجالات تتأتى انطلاقا من التكوين وتوفير المعلومة لدى كافة شرائح مجتمع المؤسسة الاستشفائية، وحالة نقصها تنشأ مشاكل ومعوقات تزيد من تعقيد تنفيذ التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية التي ينتجها المؤسسة الاستشفائية الجامعي، وللوقوف على مستوى وطبيعة معارف فئات عينات مجتمع الاستبيان التي تعكس واقع مجتمع المؤسسة الاستشفائية مكور حمو، والتي تخص ما ذكر أعلاه، جاءت عبارات المحور الرابع (الأسئلة العامة) التالية:

**العبارة رقم (4-1): هل تم إجراء دراسة لتقدير كمية النفايات على مستوى مصلحتكم؟**

يهدف هذا السؤال للوصول إلى معلومة الفئات حول كمية ما ينتجونه من نفايات، والتي يعملون على فرزها وإيداعها بمصالحهم لنقلها والتخلص منها، حيث أجاب أكثر من 59 % من فئات المجتمع بأنهم لم يتعرضوا لدراسة ميدانية تخص تقدير كمية نفايات مصلحتهم، وهو ما يتضح بالجدول رقم 43

**جدول رقم :( 43 ) إثبات دراسات ميدانية لكمية النفايات بالمصالح الاستشفائية:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 01 | 10 | 15 | 40 | 01 | 33 | 17 | 33 |
| لا | 07 | 70 | 21 | 55 | 02 | 67 | 30 | 59 |
| عدم الاجابة | 02 | 20 | 02 | 05 | / | / | 04 | 08 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

كانت إجابات عاملات النظافة أعلى نسب عدم معرفة كمية نفايات مصلحتهم 94%، ويرجع ذلك لعدم إشراكهم في مثل هذه الدراسات، وتليهن فئة المستخدمين الطبيين الذين يرون بأن مثل هذه المعلومة والدراسات تخص غيرهم، فكانت نسبة الذين لا يعلمون كمية نفايات مصالحهم تقارب ثلاث أرباع عددهم، وعن فئة المستخدمين شبه الطبيين الذين مثلوا أقل فئة تجهل كمية نفاياتهم 56%، وباعتبار مسؤولية السهر على تسير المصالح الاستشفائية منوطة بهم، فهم الذين أعلى نسبة بمعرفة كمية نفايات مصالحهم 40% ، حيث أنهم سبق وأن أجروا دراسة ميدانية لتقدير كمية النفايات المعدية دون النفايات غير المعدية) الأكياس السوداء (بالمصالح الاستشفائية، وقدرت الكمية التي أشاروا إليها في إجابتهم أنها حوالي 8-10 كغ/اليوم نفايات معدية، وهذا مثل ما أشير إليه بمصلحة علم الخلايا (5-10 كغ/اليوم) ومصلحة الطفيليات (10 كغ/اليوم) ومصلحة أمراض المعدة والأمعاء (8-10 كغ/اليوم)، وهي الكمية التي تقارب ما قدرناه على مستوى المؤسسة الاستشفائية مكور حمو من خلال 50 مصلحة استشفائية مكونة له بحوالي إنتاج نفايات معدية بأكثر من 360 كغ/اليوم

**العبارة رقم (4-2): هل لديكم معلومات عن النصوص التشريعية المتعلقة بنفايات النشاطات العلاجية؟ إذا كان) لا (ما هي أسباب ذلك ؟ وإذا كان) نعم (كيف كان ذلك؟**

تعتبر النصوص والمراسيم التشريعية بمثابة المرجعية في تحديد السلوكات وطرق تنفيذ مراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية، غير أن مجتمع فئات العينات أجاب بحوالي الثلثين أن ليس لديه معلومات عن المرجع التشريعي في التعامل مع نفايات النشاطات العلاجية، حيث يظهر من الجدول رقم ( 44 ) أن:

**جدول رقم :( 44 ) نسبة معرفة النصوص التشريعية من قبل مفردات العينات:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 01 | 10 | 14 | 37 | 01 | 33 | 16 | 31 |
| لا | 07 | 70 | 20 | 53 | 02 | 67 | 29 | 57 |
| عدم الاجابة | 02 | 20 | 04 | 10 | / | / | 06 | 12 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 3 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

أعلى النسب تنازليا في عدم معرفة النصوص التشريعية تتمثل عند المستخدمين الطبيين بـ 70 % فعاملات النظافة بـ67 % ثم المستخدمين شبه الطبيين بـ 53%، وأرجعت عاملات النظافة ذلك إلى غياب التكوين ليس فقط في معلومة التشريع بل حتى بكل ما يرتبط بالتعامل مع نفايات النشاطات العلاجية، وسجلت من إحداهن التصريح بأنها لا تهتم بهذا الموضوع، وأخرى ترى عدم الرغبة في ذلك، أما المستخدمين الطبيين فارجعوا عدم المعرفة إلى نقص المعلومة وغياب الوثائق المرتبطة بتسيير النفايات، وعن المستخدمين شبه الطبيين % 53 منهم ليس لديه معلومة التشريع، فبالمصالح الطبية أجابوا بأن غياب الاتصال ووجود رجال مختصين في هذا الموضوع هو السبب في غياب المعلومات، وبباقي المصالح الاستشفائية أجابوا بغياب برامج وبرنامج التكوين (خاصة فئة الممرضين) ونقص المعلومة، إضافة إلى عدم الجدية والتنسيق بين مختلف المسؤوليات بأنواع المصالح، وكذا عدم وجود أيام دراسية تكوينية حول موضوع نفايات النشاطات العلاجية، وهو الشيء الذي جعل إدراك النصوص التشريعية يتمثل إلا عند فئة % 31 منهم، من خلال التكوين شبه الطبي المتواصل، والذي تقدمه مديرية النشاطات الطبية والنشاطات شبه الطبية، وتوفرهم على مختلف مذكرات المصالح ووثيقة لجنة محاربة الالتهابات الاستشفائية (CLIN) التي غاب عنها الإشارة إلى المرسوم التنفيذي03 -478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية رغم صدورها سبتمبر /أكتوبر 2004 م، والذين أجابوا بمعرفة النصوص، أرجعوا ذلك إلى قراءة المعلقات وتوفر

لدى بعضهم وثائق وزارية في هذا المجال، ونشير إلى أن 06 مفردات من المجتمع المستجوب لم تجب عن سؤال العبارة.

**العبارة رقم (4-3): هل لديكم معلومات حول المخاطر الرئيسية المرتبطة بالمعالجة غير السليمة للنفايات؟ إذا كان نعم ما هي تلك المخاطر؟ وإذا كان لا لأي سبب تجهلونها؟**

بعد نقطة معرفة القوانين والتشريع التي عكست أكبر من نصف عينة الدراسة 57 % أنها تجهل ذلك، تهدف العبارة (4-3) إلى معرفة نسب إدراكات مفردات العينات لمخاطر نفايات النشاطات العلاجية التي يتعاملون معها يوميا.

**جدول رقم :( 45 ) نسبة معرفة مخاطر التسيير السيئ للنفايات من قبل مفردات العينات:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | | المستخدمين شبه الطبيين | | عاملات النظافة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| نعم | 06 | 60 | 27 | 71 | 02 | 67 | 35 | 69 |
| لا | 02 | 20 | 08 | 21 | 01 | 33 | 11 | 21 |
| عدم الاجابة | 02 | 20 | 03 | 08 | / | / | 05 | 10 |
| المجموع | 10 | 100 | 38 | 100 | 03 | 100 | 51 | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

فمن خلال الجدول رقم ( 45 ) نجد أن كل من الطبيين وشبه الطبيين وعاملات النظافة أكثر من الثلثين منهم يعرفون مخاطر نفايات مصالحهم، حيث كانت أعلى نسبة لدى شبه الطبيين بـ% 71 ثم عاملات النظافة بـ % 67 فالأطباء بـ % 60 ، والسبب في ذلك أن منبه الخطر والحذر عند عاملات النظافة يومي، بحكم مسؤوليتهن في جمع النفايات و توظيباتها، والذي يقل عنه عند المستخدمين شبه الطبيين لثقل مهامهم، أما نسب عدم معرفة المخاطر فأدنى نسبة كانت عند المستخدمين الطبيين بـ % 20 ثم عند المستخدمين الشبه الطبيين ب 21% ، كونهم يعتبرون مهمة النفايات لا تخصهم ومن مهام الآخرين، ونشير أن كل العينات التي أجابت بعدم معرفة المخاطر لم تشر إلى أسباب

ذلك، إلا في بعض الحالات التي آلتها إلى نقص المعلومة، إضافة إلى 10 % من العينات لم تجب كليا عن العبارة.

أما نسبة % 69 من عينات الدراسة التي أبدت معرفتها بمخاطر نفايات مصالحهم، تمثلت غالب الأخطار التي أبدوها في :العدوى التي تصيب العاملين عليها، إصابات الوغز والجروح التي تكون بالدم الملوث، وكذا التلوث الذي تحدثه النفايات على الأوساط البيئية، وكانت نسب إجابات أنواع الأخطار التي أجابوا بها حسب العينات كما يلي:

عدوى صحية تمس العاملين 29% ، أمراض التهاب الكبد 13% ، الإصابة بالوغز وبالدم الملوث 18%، مرض السيدا 13%، مرض السل 02% ، مرض الكوليرا 01% ، أمراض الالتهابات الاستشفائية 08%، تلويث البيئة "التربة، الجو، الماء 13%"، ضعف المقاومة 01% ، المكروبات 02%، وتمثلت نسب الإجابة عنها عبر الفئات المستجوبة وفق الجدول التالي:

**جدول رقم :( 46 ) نسب إجابات العينات حول معارف أخطار النفايات:**

| العينة / الأجوبة | المستخدمين الطبيين | المستخدمين شبه الطبيين | عاملات النظافة | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| عدوى صحية تمس العاملين | 24 | 15 | 61 | 100 |
| أمراض التهاب الكبد | / | 58 | 42 | 100 |
| الإصابة بالوغز وبالدم الملوث | 08 | 32 | 60 | 100 |
| مرض السيدا | / | 58 | 42 | 100 |
| مرض السل | / | 100 | / | 100 |
| مرض الكوليرا | / | / | 100 | 100 |
| أمراض الإلتهابات الاستشفائية | 25 | / | 75 | 100 |
| تلويث البيئة" التربة، الجو،الماء" | 11 | 06 | 83 | 100 |
| ضعف المقاومة | / | / | 100 | 100 |
| لمكروبات | / | 100 | / | 100 |

المصدر: من إعداد الطالب

نستنتج من الجدول رقم ( 46 ) أن سبب نقص المعلومة والتكوين هو الذي جعل نسب معارف العينات متذبذبة وغير كافية حول مخاطر النفايات، حيث أن فئة الطبيين ركزوا على العدوى التي تصيب الأفراد ولم يذكروا أمراض التهاب الكبد الفيروسي ومرض فقدان المناعة المكتسبة اللذان يذكران كلما ذكرت أخطار نفايات النشاطات العلاجية، في حين الخوف الذي لمسناه لدى عاملات النظافة عن أخطار مهنتهن في التعامل مع النفايات، جعلهن يركزن على أمراض التهاب الكبد الذي يطلقون عليه اسم الصفاير ومرض السيدا، أين كانت نسبة الإجابة عن هاته الأخطار أعلى نسبة لديهن، ولكن دوما ولقلة توفر المعلومة فإنهن يجهلن أخطار أمراض الالتهابات الاستشفائية، إذ كانت معرفتها مقتصرة إلا على فئة الطبيين، وبنسبة أكبر فئة شبه الطبيين الذين كانت إجابتهم عن كل أنواع المخاطر وبنسب معرفة مرتفعة مقارنة مع الفئات الأخرى.

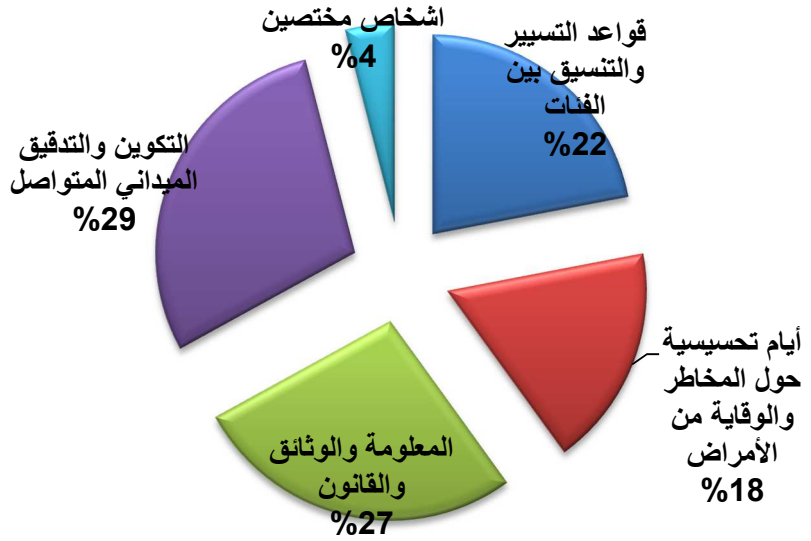
لكن الملاحظ على الأخطار المرضية التي ذُكرت من قبل فئات العينات لم يتم التطرق ضمنها إلى مثل أخطار الغازات السامة التي يبعثها مرمد حرق نفايات أنشطة مصالحهم الاستشفائية، والتي يستنشقونها يوميا داخل المؤسسة الاستشفائية ، ناهيك عن أخطار غياب النظافة بالمؤسسة من انتشار القطط والكلاب قرب مقر تخزين النفايات أمام مصلحة الولادة، وغيرها من مخاطر تعطل مرمد المؤسسة الاستشفائية مكور حمو عن التشغيل، والعمل على تصريف النفايات المعدية الخطرة إلى المفرغة العمومية، وما يمكن أن تحدثه من أوبئة وملوثات تضر بسلامة وصحة البيئة والمجتمع ككل.

**العبارة رقم (4-4): ما هي أهم حاجياتكم في ميدان التكوين والمعلومة في مجال النفايات؟**

عبر إجابات العينات لإدراكاتهم لكمية النفايات التي تنتج عن مصالحهم الاستشفائية والإطار المرجعي القانوني لها، وكذا بعض المخاطر التي يمكن أن يواجهوها أثناء تعاملهم مع أصناف نفايات النشاطات العلاجية، تهدف العبارة رقم (4-4) والتي تليها إلى ختم محور معلومات ومعارف العينات حول النفايات بالتطلعات التي تريد مفردات الدراسة التكوين والتعلم فيها لمواجهة مختلف المشاكل الرئيسية للنفايات التي سجلوها ويسجلونها يوميا على مستوى مصالحهم.

باستثناء نسبة % 59 من مجموع عينات مجتمع الدراسة التي لم تجب عن العبارة رقم (4-4)، نجد من الشكل رقم ( 11 ) أدناه، أن حاجيات فئات العينات التي أجابت انصبت على محور المعلومة والتكوين من كل جوانبها، خصوصا التكوين الميداني والمعلومة المرتبطة بالموضوع.

**شكل رقم :( 11 )رسم بياني لمحاور حاجيات مجموع فئات الدراسة في التكوين والتعلم حول النفايات**




المصدر: من إعداد الطالب

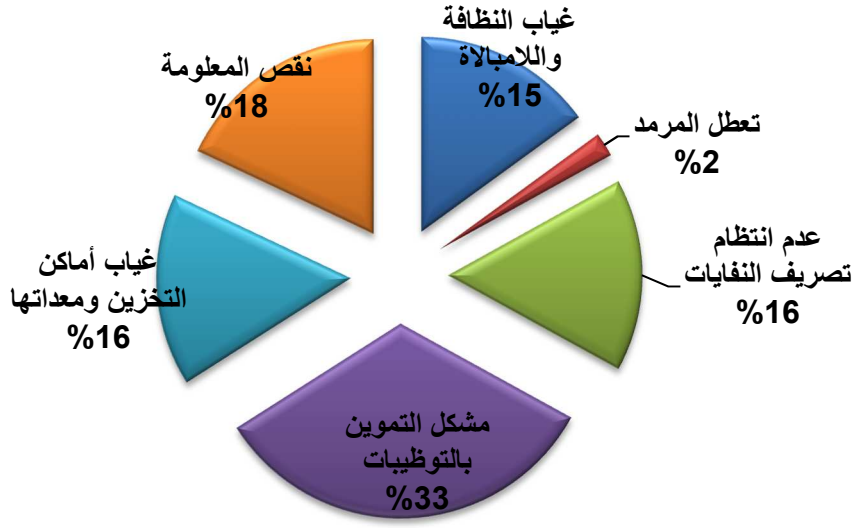
من خلال الشكل ( 11 ) نلاحظ أن أكبر الحاجيات في التكوين والمعلومة لدى العينات أجمع؛ هي التطبيقات الميدانية المتواصلة التي تساعدهم على تصحيح وتفادي الأخطاء، خصوصا عند منبع إنتاج النفايات أين تكثر الإصابات والحوادث، وطرق توظيبها وتصريفها، والتي تنبني على توفير المعلومة والوثائق المرجعية للسياسة والقوانين المتعلقة بأسلوب تسيير النفايات بالمؤسسة الاستشفائية، حيث تمثلت نسبة هذه الأخيرة بـ 27% من حاجيات العينات المعرفية والتكوينية، ثم تلتها ضرورة معرفة حيثيات القواعد التي تسير بها النفايات داخل المصالح الاستشفائية ب22% من الإجابات، فضرورة إجراء الأيام التحسيسية حول المخاطر للوقاية من الأمراض ب 18% ، وسجل فرد من الطبيين وأخر من شبه الطبيين حاجياتهم إلى توفير أشخاص مختصين بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، يعملون على تكوينهم وتدريبهم بشكل كفء حول كل حيثيات نفايات النشاطات العلاجية، وهي الأشياء التي تغيب عن المؤسسة الاستشفائية مكور حمو وتعكس تدقيقنا الذي قمنا به في الفصل الرابع حول دور مديرية النشاطات الطبية وشبه الطبية المسؤولة عن التكوين والمعلومة في مجال النفايات، أين وجدنا طبيعة التكوين مفتقر إلى استحداثه ومواكبته لما هو موجود حاليا بالقوانين الوطنية والجهود الدولية، واقتصاره إلا على فئة المراقبين شبه الطبيين،

زيادة إلى غياب الإعلام المقابل بتعليق المذكرات وإصدار ملصقات توضيحية للتوعية، والدورية والبرمجة المتواصلة في ذلك.

**العبارة رقم (4-5): ما هي أهم المشاكل الرئيسة المسجلة على مستوى مصلحتكم (المؤسسة الاستشفائية مكور حمو) المتعلقة بالتخلص من النفايات؟**

إن ما سجله مطالب عينات مجتمع الدراسة من حاجيات التكوين الميداني وتوفير المعلومة والأيام التحسيسية، مرده طبيعة المشاكل اليومية التي يواجهونها مع نفايات أنشطتهم بمختلف المصالح الاستشفائية التي يتواجدون فيها، فمن خلال تصفحنا لإجابات العينات التي التمسنا عدم عنايتهم بملء أجوبة العبارة السابقة وهذه العبارة التي غابت عنها % 54 من إجابات العينات، تمثلت المشاكل التي أدلو بها وفق نسب تكرارها بإجاباتهم فيما يعكسه الرسم البياني التالي:

**شكل رقم :( 12 )رسم بياني لأهم مشاكل النفايات الموجودة بالمصالح الاستشفائية حسب عينات الدراسة:**




المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الشكل رقم ( 12 ) نجد أن أكبر مشكل تعاني منه المصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو مرتبط بمجالات فرز وتخزين النفايات وطرق تصريفها، وكذا الجو العام السائد بها، فتموين المصالح بأكياس وحاويات التوظيب يشهد انقطاعات في تموينها، وهي إما كبيرة الحجم أو صغيرة عن متطلبات إنتاج النفايات بالمصالح، مع إشكالية نوعيتها التي تعاني المصالح

التقنية ذات الإنتاج المعتبر من النفايات من استعمالها لتوظيب نفايات سامة بها مواد مذيبة، وعن أماكن التخزين التي دققناها سابقا ووجدنا أنها غير مطابقة تماما للمؤشرات المعيارية في مواصفاتها، سجلت 16% من إجابات العينات أن لها مشاكل في مكانها والمعدات التي تجمع النفايات بها، والوقت الذي تصرف النفايات من الأماكن التي توجد بها، مشكلته تطابقه مع أوقات كثافة العمل، مما يجعل مكوثها أكثر من المدة المحددة لها وأسلوب إجراءات العملية غير منتظم المعالم المكانية والزمنية، وهي الأمور التي عكستها % 15 من الإجابات أن نتيجة الواقع الموجود شكل غياب النظافة واللامبالاة وعدم الاستمرارية في المتابعة والتحسيس، والتي كانت % 18 من الإجابات ترجعها إلى نقص المعلومة التي ألحت عليها في حاجياتهم المرتبطة بمجال تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

**خلاصة:**

إن ما يمكن إضافته إلى واقع تسيير نفايات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو الذي وصفناه بالفصل الرابع بأنه بعيد التطابق مع المعايير الدولية والأطر القانونية في تنظيمها وسيرورتها، أن إجابات عينات الاستبيان (فئات :الطبيين، شبه الطبيين، عاملات النظافة) التي هدفنا منها التدقيق أكثر في واقع كمية نفايات أنشطة هياكل ومصالح المؤسسة الاستشفائية، عكست كفاءات تسيير النفايات الموجودة بالمصالح الاستشفائية متدنية ومعارفهم حول النفايات التي تنتجها أنشطتهم العلاجية من كميتها وإطارها القانوني الموجه لها وكذا مخاطرها على البيئة والصحة في مستواه الأدنى.

فمن خلال محوري الظروف الحالية لنفايات النشاطات العلاجية من ناحية جمعها وتخزينها وحالة تصريفها، وجد أن ما تم تأكيده بـ 92% عن وجود فرز لنفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية إلى نفايات معدية وأخرى عادية، واقعه ثلث عاملات النظافة يرين أنه غير واضح وأكثر من 50% من مجتمع الدراسة لا يطبقونه بشكل جيد، وذلك مستنبط من المثال الذي منحناه عن الحافظات التي تدرج في خانة النفايات المعدية، ونصف عاملات النظافة اللاتي يضعن الشفرات والقارورات الزجاجية الصغيرة في الأكياس الصفراء أو السوداء وليس في الحاويات المخصصة لذلك، ولتذبذب التموين بالتوظيبات % 15 من المصالح الاستشفائية ليست بها تواجد منتظم لحاويات وأكياس التوظيب خاصة بالمصالح الطبية، إضافة إلى التدقيق العيني التقني لاستعمال العينات للحاويات؛ كشف أنها تستعملها إلا للإبر دون الشفرات والزجاجات التي يعملون على وضعها ضمن الأكياس التي تزيد من مخاطر الإصابات بالجروح، وعن طبيعة حاويات جمع التوظيبات فأغلبها غير محكمة الإغلاق (لا تتوفر على أداة الإغلاق)، ولونها أسود حتى بالنسبة للأكياس الصفراء، وهي غائبة تماما بمصلحة الطب الداخلي وبكافة أسرة المرضى التي تلقى النفايات عندها إما على الأرض أو فوق طاولات الأسرة.

وعن طبيعة الحالة التي بها تخزين النفايات ومدة مكوثها بالمصالح الاستشفائية، أسفرت نتائج الأجوبة أنها:

- 39% من المصالح الاستشفائية يغيب عنها مكان مخصص للتخزين الخاص بنفايات النشاطات العلاجية.

- 53% من المصالح الاستشفائية التي بها مكان لتخزين وسيط للنفايات وضعيته 80% :عديم النظافة خاصة بالمصالح الطبية والجراحية التي بها ثقل كمية النفايات، 62 % غير مكيف لأكياس وحاويات النفايات، أكثر من 60% غير مخصص للتخزين وغير مستقر المعالم، أكثر من 50% ليس به تهوية وإن وجدت فهي لوجوده بالشرفات أو بالممرات.
- مدة مكوث النفايات به تزيد عن 24 ساعة خاصة بالمصالح الاستعجالية والجراحية التي يعتمد فيها على تصريف النفايات بالمصاعد التي تتعطل دوريا، ولثقل المهام من جهة أخرى، وتزيد عن 72ساعة بالمصالح التقنية والتي إنتاج النفايات بها قليل؛ كون التوظيبات غير مكيفة مع كميات نفاياتهم وينتظر تصريفها حتى تمتلئ.

وللوضعية التي بها تخزين النفايات، 43% من العينات المستجوبة ترى بأن النفايات حال تصريفها غير ملائمة بسبب اللامبالاة وغياب المسؤول المباشر عن ذلك بالمصلحة.

وفيما يتعلق بمحور معلومات عينة الاستبيان عن كمية نفايات أنشطتهم وطرق التخلص منها، ومعرفة إطارها القانوني والمخاطر المحتملة بها، فبالنسبة لما يخص النفايات المعدية، تبين أن 40% من عينة عاملات النظافة لا يعرفون أن النفايات المعدية ترمد و 11% من المجتمع المستجوب يرون أن التخلص منها يتم بالتفريغ وليس على مستوى مرمد المؤسسة الاستشفائية، حيث أكثر من 68 % منهم يروا بأن التخلص من النفايات المعدية يتم خارج المؤسسة ، والباقي إجاباتهم عن ملائمة إمكانيات مرمد المؤسسة لكمية النفايات المعدية التي تنتجها أنشطة مصالحهم كانت بأقل من 55%، وحالة توقف المرمد عن التشغيل فحوالي 33 % من العينات ترى أنها تتم بغير إمكانيات النقل الموجودة بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو، لعدم وجود دلالات وإشارات خاصة على شاحنات نقلها ومشابهتها لما هو لدى المصالح البلدية.

أما المعلومات المرتبطة بالنفايات العادية فـ 69% من مجتمع الدراسة لا يعرفون طريقة التخلص منها، وترجع تلك النسبة لقلة المعلومة والتكوين في مجال النفايات، إذ بذلك 59% من مفردات العينات لا تعلم كمية النفايات المنتجة بمصالحهم، و 57% لا يعلمون النصوص القانونية الموجهة لتصرفاتهم خصوصا بالتصاعد عند عاملات النظافة والمستخدمين الطبيين والمستخدمين شبه الطبيين غير المراقبين، إضافة إلى النسبة المعتبرة بحوالي 10 % من العينات لم يدلوا بمعرفتهم

لمخاطر التسيير السيئ لنفاياتهم، والتي حصرت لدى الفئة التي تعرف ذلك إلا في المخاطر المرضية الصحية، دون مخاطر الترميد الداخلي للنفايات التي يستنشقون غازاتها السامة يوميا.

ومن جهة أخرى العبارتان الأخيرتان من الاستبيان، أبرزت حاجيات المجتمع الاستشفائية العامل بالمؤسسة الاستشفائية لإجراء التكوين المستمر وتوفير المعلومة، خصوصا ما يتعلق بقواعد تسيير النفايات والوثائق المرتبطة بها، وكذا للأيام التحسيسية حول المخاطر والوقاية من الأمراض، والمشاكل التي انعكست بإجاباتهم في مشكلة التموين بالتوظيبات وغياب أماكن ومعدات تخزينها وعدم انتظام تصريفها، مما جعل 15% من ملاحظاتهم تتمثل في غياب النظافة واللامبالاة تجاه نفايات النشاطات العلاجية.

# خاتمة عامة

## الخاتمة:

يمكن القول في الختام أن طبيعة التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية أسلوب قائم على مبادئ ومعايير تستمد من النظم القانونية والأطر الدولية المتعارف عليها، ويجسد باستراتيجيات وسياسات ضمن نظام متكامل يطبق على جميع المراحل التي تمر بها النفايات التي تنتجها الهيئات والمنشآت الصحية، ويعمل على الاستمرارية في مراجعته وتطوير القدرات والكفاءات في تنفيذه، ومن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية للموضوع توصلنا إلى إيجابية الفرضية التي طرحناها في بداية البحث، من أن المنشآت الصحية الوطنية ومثال عنها المؤسسة الاستشفائية مكور حمو بعين الدفلى لا تزال أساليب تسييرها لنفايات أنشطتها العلاجية بعيدة التطابق والتجسيد وفق إملاءات النظام القانوني والمعايير الدولية، ومستوى المعارف والكفاءات لدى المجموعة الاستشفائية اتجاه النفايات التي يعملون على مجالاتها في سلامياته الدنيا، إضافة إلى النتائج والاقتراحات التالية:

**أولا :النتائج**

رغم تعدد المقاربات والجهات المعتمدة في تحديد مفهوم نفايات النشاطات العلاجية واختلاف وجهاتهم وتصوراتهم لها، تعتبر المقاربة القانونية الدعامة الأساسية والمرجع في تحديد المفاهيم، كونها تعمل على تحديد مسؤولية الهيئات العلاجية وتصرفاتهم اتجاه نفايات أنشطتهم التي ينتجونها.

انصبت دراستنا عن تسيير نفايات النشاطات العلاجية إلا على النفايات الصلبة وشبه الصلبة وشبه السائلة، ويرجع ذلك إلى أن النفايات السائلة لا تمثل مشكل النفايات في المفهوم الدقيق لها، وصنف النفايات الإشعاعية التي تنتجها الهيئات و المنشئات الصحية تستدعي إطار قانوني خاص تتدخل فيه العديد من الأطراف.

تتكون نفايات النشاطات العلاجية التي تنتجها مجموع الهيئات والمنشآت الصحية والممارسين للصحة المعتمدين من نفايات عادية شبه منزلية 70 %، معالجتها تتم كباقي النفايات الصلبة، ونفايات خاصة وخطرة 30 % تضر بسلامة الأوساط البيئية وصحة الإنسان، عملية دمجهم تجعل من صنف نفايات النشاطات العلاجية ضمن خانة النفايات الخطرة.

تعد الملوثات الكيميائية والبيولوجية الموجودة في نفايات النشاطات العلاجية السبب الرئيسي في تشكل مخاطر العدوى بالأمراض الفتاكة وتسمم الأوساط البيئية، ويرجع ذلك إلى الإهمال والتسيير

غير العقلاني والمعالجة غير المحكمة والمطبقة بالمعايير البيئية الدولية والأطر القانونية، ومرد ذلك هو نقص المعلومة وضعف الكفاءات والجهود لدى المعنيين بتسييرها.

يندرج النظام القانوني لنفايات النشاطات العلاجية في المجال العام لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ورغم الجهود المحلية المعتبرة في تثمينه، فإنه يتطلب التكثيف من التنظيمات والإجراءات بنصوص ومراسيم تفصل أكثر مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، انطلاقا من توضيح ورسم مسؤولية الممارسين المعتمدين في مهنة العلاج والصحة اتجاه نفايات أنشطتهم، وتفصيل إجراءات تسيير النفايات من فرزها إلى التخلص منها بمنشئات المعالجة التي تتطلب مراسيم ونصوص قانونية خاصة بكل نوع منها؛ والتي توضع بها النفايات المسموح بمعالجتها على مستواها والإجراءات والمعايير التي تنفذ المعالجة بها، وهذا لتشجيع الاستثمار في استقدام التكنولوجيات النظيفة وإحداث منشآت معالجة تحد وتقلل إلى أدنى حد الآثار والمخاطر التي تشكلها طبيعة نفايات النشاطات العلاجية الخاصة والخطرة.

تعتبر استراتيجية التنمية المستدامة في تسيير النفايات استراتيجية وقائية شاملة ومتكاملة ظهرت بظهور قضايا عجلت بتطويرها، فبذلت جهود عالمية لوضع أركانها؛ ومن بين تلك التي وضعت معالم وأبعاد التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية نجد: أجندة القرن 21 بمؤتمر قمة الأرض بالبرازيل سنة 1992 م، توجيهات الجلسة السادسة من مؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال سنة 2002 م، والخطوط المرجعية للمنظمة العالمية للصحة في التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، والتي تعتبر بمثابة المرجع الحالي لدى كافة المعنيين بموضوع نفايات الهيئات والمنشآت الصحية.

ينبني نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية على مبادئ تتمثل في تدارك إنتاج وتقليل النفايات مع تنظيم نقلها وتقييمها ومعالجتها بيئيا، إضافة إلى توفير المعلومة للمجتمع المستهدف، وذلك باستراتيجيات وقائية وعلاجية تجسد وفق مختلف السياسات العملية الممكنة، ولكن عند اتخاذ قرار بناءه ووضعه لابد من تحديد المهام والمسؤوليات الموكلة لأطراف النظام من مدير المنشاة الصحية إلى مسؤول تسيير النفايات وكافة الفاعلين في مجالاتها، وكذا تسطير منهجية عمليه بوثائق تثبت حالات النجاح وتساعد على عمليات المراقبة والمراجعة لتطوير فعاليته.

تبدأ مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية من عمليات احتياطات إنتاجها إلى التخلص النهائي منها، والهدف الذي ينبغي على المنشآت الصحية الوصول إليه هو أن تجعلها متكاملة، وأن تركز

بقدر الإمكان على خفض إنتاج النفايات واسترجاع بإعادة الاستعمال والتدوير لأكبر قدر ممكن منها، وتوفير منشآت المعالجة والتخلص المناسبة بغية حل المتطلبات والإشكالات البيئية والصحية.

مفتاح التسيير الفعال لنفايات النشاطات العلاجية هو عملية الفرز، وهي المرحلة الأكثر أهمية لضمان تتبع النفاية الطريق المناسب لها مرورا بالتخزين ثم النقل للمعالجة والتخلص النهائي، وكذا لإمكانية مراقبة التأثيرات الاقتصادية في معالجة النفايات المعدية، والاستفادة من عملية التدوير و الرسكلة بغرض تقليل المواد الاستهلاكية من النفايات التي تم فرزها بدقة.

تتعدد طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية بمختلف الأساليب والتكنولوجيات وضمن العديد من المواضع، والحل الأمثل للمنشآت الصحية هو العمل على أولوية توفير معدات المعالجة المسبقة، لأجل تقليل كمية نفاياتها الخطرة وجعلها سهلة المعالجة كالنفايات العادية، وذلك للتكلفة الباهظة التي تشكلها تكنولوجيا معدات التخلص النهائي بمنشآت الترميد سواء داخل أو خارج مقرات الهيئات الصحية.

تعد مرحلة تطوير قدرات وسلوكات كل الموارد البشرية الفاعلة في تسيير النفايات حساسة وضرورية لإنجاح مخطط ونظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية، وتتم من خلال التكوين المستمر والتوعية بالمسؤولية، من أجل استخلاص الفائدة المرجوة للصحة وسلامة الجميع.

عرف تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو أولى سياساتها سنة 2004م، ويرجع ذلك لمواكبتها لإملاءات النظام القانوني الذي ألزم الهيئات العلاجية التكفل بنفاياتها والعمل على التخلص منها بإمكانياتها الذاتية.

ينبني هيكل تسيير نفايات المؤسسة الاستشفائية على ثلاث مديريات لكل منها دور تقوم به، والملاحظ عليه هو غياب سياسة مكتوبة بها المبادئ والاستراتيجيات التي يعمل وفقها وكذا الوثائق التي تساعد على مراقبته وإثبات إيجابيات وسلبيات تنفيذه على أرض الواقع، إضافة إلى غياب مسؤول مباشر عن تسيير النفايات وعدم وجود المصلحة التنظيمية التي تسهر على مهمة المؤسسة الاستشفائية في الحفاظ على النظافة والوقاية ومكافحة الأوبئة.

تقدر كمية نفايات النشاطات العلاجية التي تنتجها المصالح الاستشفائية وأقسام الهياكل الإدارية بالمؤسسة الاستشفائية بما يزيد عن 427 كغ يوميا، حيث توزع بالكمية مؤشر عدد الأسرة 314

إلى حوالي 0.64 كغ/السرير/اليوم نفايات شبه منزلية، و0.72 كغ/السرير/اليوم نفايات معدية، و 0.08 كغ/السرير/اليوم نفايات جسدية، وهي الكمية التي كلفت المؤسسة مصاريف معالجتها والتخلص منها إما بجهاز الترميد الذي أقتني سنة 2004 م (حالة النفايات المعدية)، أو بمقر مركز الردم التقني المتواجد بحي الضاية، وضمنها تكلفة معالجة النفايات المعدية الخطرة من توظيبها ونقلها والتخلص منها تعادل ثلاث أضعاف تكلفة التخلص من النفايات العادية .

لطبيعة المعدات والأدوات التي توظفها المؤسسة الاستشفائية في تسيير نفاياتها غير المطابقة لكثير من المعايير القانونية والدولية المتعارف عليها، رغم توفر التشكيلة المناسبة في السوق، تولدت أثار تمثلت في تعريض مقرات التخزين المركزية إلى انتشار الحشرات التي من شأنها نقل الأمراض في وسط يعالجها، خاصة التي تقع خلف مصلحة التوليد التي بها نفايات جسدية، وانبعاث غازات سامة بدخان أسود من جهاز الترميد المتواجد قرب مصالح استشفائية حساسة مثل مصلحة أمراض القلب والأمراض الصدرية والتوليد وغيرها، وأثناء تعطل جهاز الترميد تتراكم الأكياس الصفراء ويلجأ وفقها المركز إلى تفريغها أو حرقها بالمفرغة العمومية، الشيء الذي يزيد من تسممات للطبقة المائية الجوفية وتضرر المجموعات السكانية المجاورة.

أظهر استبيان دراسة تحليل الوضعية الحالية لجمع النفايات داخل المصالح الاستشفائية أن ما تم تأكيده بنسبة 92% من وجود فرز النفايات، عكست إجابات العينات بأكثر من النصف بتصنيفهم للحافظات ضمن النفايات العادية أنها لا تتم بشكل جيد ، وطبيعة حاويات الجمع ثلثها لا يتوفر على أغطية تمنع انتشار الحشرات والروائح ولا تنظف وتعقم باستمرار، إضافة إلى عدم توفر ثلاث أرباع المصالح الاستشفائية على معقام لتطهير النفايات المخبرية.

اتضح من تحليل تخزين ونقل النفايات بالمؤسسة الاستشفائية أن مقرات التخزين الوسيط غير موجودة في أكثر من 39% من المصالح الاستشفائية، وتتسم حسب إجابات العينات بغياب كلي لكل معايير تخصيص أمكنة لهذا الغرض من تهوية ونظافة وخصوصية أماكنها وتكيفها مع حجم كمية النفايات، ومدة مكوث النفايات بالمصالح الاستشفائية قبل نقلها وتصريفها نصف المصالح تمكث بها 24 سا، والباقي يزيد في بعض الأحيان عن ثلاث أيام لأسباب تعطل المصاعد وتأخر تصريفها من قبل العمال المكلفين بذلك لثقل المهام التي توكل إليهم، وهو ما جعل 43% من أفراد عينة الدراسة يروا أن تصريف النفايات من مصالحهم يتم بطريقة غير ملائمة.

تحليل معارف ومعلومات العينات التي تخص نفايات النشاطات العلاجية ومجالاتها أظهر أن نسبة 57%منهم لا يعلمون الأطر القانونية التي توجه تصرفاتهم نحو نفاياتهم، خاصة فئة عاملات النظافة، ويطالبون من خلالها بإجراء دورات تحسيسية وتكوينية في كيفيات الفرز الدقيق لنفايات مصالحهم، وحيثيات معالجتها التي لا يعرفون من المسؤول عن نقلها للتخلص منها خارج المركز، ومختلف المخاطر والأمراض التي قد تصيبهم للاحتياط منها وحماية صحتهم.

تتمثل المشاكل التي تعاني منها المصالح الاستشفائية والتي أبدتها عينات الدراسة في:

- الجو الداخلي للمصالح يسوده نوع من اللامبالاة مرده ضغوط العمل ونقص المعلومة لدى رجال وعمال المصلحة الاستشفائية.
- وجود تذبذب كبير في تموين المصالح الاستشفائية بمعدات التوظيب من الأكياس والحاويات التي جعلت انتشار النفايات على الأرضية ببعض المصالح ووجود الروائح، خاصة بمقرات التخزين الوسيط التي غالبها بالمراحيض أو الشرفات وغيرها.
- صعوبة تطبيق عمليات فرز النفايات وجمعها خصوصا بقاعات العمليات الجراحية.
- عدم استقرار توقيت تصريف النفايات من المصالح الاستشفائية، وأداء ذلك في أوقات تكاثف العمل، وتراكم التوظيبات بالمصالح أكثر من المدة المحددة لها.
- غياب أماكن جمع وتخزين النفايات محددة الموقع زاد من عبء انتشار الروائح وتمازج الأكياس السوداء مع الصفراء.

**ثانيا :الاقتراحات**

كل النتائج الخاصة بالدراسة تقودنا إلى تقديم الاقتراحات التالية:

ضرورة تفعيل نصوص القانون الجزائري فيما يخص جانب طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية من حيث معداتها ومنشآتها وكيفيات تنفيذها، وكذا مواصفات وتفاصيل المخطط الوطني المرتبط بتسيير النفايات الخاصة والخطرة التي منها نفايات المنشآت الصحية، من أجل توجيه أكبر للمنشآت العلاجية وتحديد أدق للمسؤوليات والمهام.

قيام السلطات والإدارة العمومية بالاهتمام بمتابعة أسلوب تسيير نفايات النشاطات العلاجية التي تنتجها العيادات الخاصة والممارسين للصحة المعتمدين وطرق معالجتهم لها، خصوصا وهي في التزايد لانتشار القطاع الخاص والرعاية الصحية المنزلية.

ضرورة تنصيب مسؤول يعمل تحت سلطة المدير العام لتسيير النفايات بالمؤسسة الاستشفائية، مهمته العمل على وضع استراتيجيات وسياسات نظام تسيير المؤسسة لنفاياتها، وإعداد المخططات والتقارير عن وضعية النفايات بكل مراحلها داخل مختلف المصالح الاستشفائية والهياكل الإدارية، وكذا متابعته للمستحدث من الأطر القانونية والمعايير الدولية في مجال نفايات النشاطات العلاجية، وعند تنصيبه لا بد من تشكيل فريق عمل مختص يؤدي وظيفة تصريف النفايات التي تفرز وتوضع في توظيباتها من منبع إنتاجها من المصالح والهياكل الاستشفائية إلى نقلها للتخلص منها، وذلك لضبط المهام والمسؤوليات وتخفيف المهام الملقاة على عاتق أعوان المصالح .

الاهتمام بالتكوين والتحسيس العام لكافة فئات المجموعة الاستشفائية حول موضوع نفايات النشاطات العلاجية، من القانون الذي يؤطرها والنظام الداخلي الذي يعملون على تجسيده إلى احتياطات السلامة والحماية، وذلك بشكل دوري لزيادة الكفاءات والقدرات وتصحيح الأخطاء.

وضع نظام فرز دقيق من المنبع لتقليل وحصر كميات النفايات المعدية والسامة، والاستثمار في التعاقد مع المؤسسات المختصة في تدوير النفايات العادية خاصة الورق ونفايات التغليف، لبيعها وتوفير مداخيلها، بغية تغطية مصاريف المعالجة والتخلص من النفايات المعدية.

اللجوء إلى منتجات السوق المختص في توفير معدات توظيب وجمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية، لأجل مطابقتها للأطر القانونية والمعايير الدولية وتوزيعها بين المصالح حسب إنتاجها، وذلك للاقتصاد في مواد الاستهلاك وتوفير السلامة من المخاطر والاحتياط من الحوادث.

ضرورة التغيير العاجل لمقر جهاز ترميد النفايات المعدية خارج مقر المؤسسة الاستشفائية، وفي ظل انتظار إنجاز ذلك لابد من اقتناء معدات تصفية الغازات السامة التي يلقي بها المرمد في الجو.

انجاز دراسات الجدوى الاقتصادية لشراء تكنولوجيا معدات المعالجة المسبقة؛ للاستثمار بها في تقليل مخاطر كمية النفايات المعدية وتكلفتها، حيث طريقة ترميدها الحالية عالية التكلفة.

خلق مقرات ثابتة للتخزين الوسيط داخل كل المصالح الاستشفائية وتوفير مستلزمات معاييرها الخاصة من التهوية والإنارة والأرضية والنظافة، مع الاحترام الكلي لمدة مكوث التوظيبات فيها.

إبدال الحاويات الحديدية الكبرى بمقرات مبنية ومكيفة وفق المعايير المتفق عليها في اتفاقية بال، مع الحرص على الاستعمال الصحيح لها وتدارك المستودعات غير المراقبة.

تدعيم دراستنا بإجراء تدقيق شامل بالمؤسسة الاستشفائية لنفايات نشاطاته العلاجية على مستوى وحدة النفاية وعلى نظام تسييرها الحالي ككل، لإعداد تقارير الحالة التي تسهم في تصحيح السلبيات ومساعدة السلطات الوطنية في إجراءات بناء المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة والخطرة.

الاهتمام بالتحسيس العام بنشر الملصقات والمعلقات داخل وخارج المصالح الاستشفائية لتوعية وتذكير الجمهور الاستشفائي بفائدة فرز النفايات، حفاظا على سلامة صحتهم والبيئة الداخلية للمؤسسة الاستشفائية.

التعاون بمعية السلطات المحلية في محاولة منح فرص إنشاء منشآت ترميد موافقة لمعايير المنشآت المصنفة، تشترك الهيئات العلاجية بالولاية في ترميد نفاياتها المعدية بها، بغية الاستثمار في التكاليف المادية والبشرية ضمن مساعي تنمية النشاطات الصحية الأخرى.. .

وبصفة عامة من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج سواء كانت على المستوى النظري أو التطبيقي، تبرز لنا أهمية أسلوب التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية بجميع طرق معالجتها، حيث تناولت هذه الدراسة موضوع نفايات النشاطات العلاجية الذي يطبق على مستوى المنشآت الصحية، الأمر الذي يتطلب البحث أكثر في هذا المجال على المستوى الوطني في شكل سبل تطوير النظام القانوني المرتبط بالموضوع، وتقييم السياسة الوطنية في تسيير نفايات المنشآت الصحية الوطنية؛ من الكميات التي ينتجونها إلى أساليب تسييرها، وكذا توجيهات ومواصفات المخطط الوطني للتسيير المستدام والمتكامل لنفايات النشاطات العلاجية.

# المراجع

## قائمة المراجع:

### باللغة العربية:


1- د /ميلود تومي و أ /عديلة العلواني، 2006، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية، مجلة العلوم الإنسانية جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد العاشر كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة محمد خيضر – بسكرة.

2- سعيدي نبيهة، 2012، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستر في العلوم الاقتصادية فرع تسيير المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس.

3- شرقي. م، برحال. ع، بن أحمد جيلالي. ف، كرفاح . ب، 2011، تسيير النفايات الحضرية الصلبة و تأثيرها على الوسط الحضري "دراسة حالة مدينة عين الدفلى"، مذكرة تخرج لنيل شهـادة مهندس دولة تخصص: تسيير المدينة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة.

4- فيلالي محمد الأمين، 2007، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية دراسة تطبيقية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن باديس قسنطينة، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة.


### باللغة الفرنسية:


1) BARBARA Kaczmarek, Responsable ICPE Déchets Développement Durable CHRU de Lille, GESTION DES DECHETS HOSPITALIERS Journée EHPAD. doc ppt

2) Comité international de la Croix-Rouge (CICR), mai 2011, Manuel de gestion des déchets médicaux

3) Déchets hospitaliers : On ne règle pas un problème en le déplaçant !, article publié dans le quotidien d'Oran 23juin 2013.

4) JAAFAR NADJI Amine ; 2012, Gestion des déchets ménagers et assimilés Cas de la commune de HASSI BAHBAH, Mémoire Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat en Géographie et aménagement de territoire Option: aménagement urbain, Faculté des sciences de la nature et de la vie département d'aménagement université ZIANE ACHOUR –DJELFA.

5) MADANI Azzedine, Les déchets hospitaliers sont mal gérés à AÏN DEFLA Malgré le danger qu'ils représentent pour la santé publique, article publié dans la tribune le 10 - 08 – 2011.

6) N. MIDOUN. N. BOUMANSOUR, 2013, risque et impact des déchets hospitaliers sur la santé et l'environnement, Service d'épidémiologie et de médecine préventive, Etablissement hospitalo-universitaire d'Oran.
7) Schéma Directeur de Gestion des Déchets Solides Urbains du Groupement des Communes de : AIN DEFLA, MEKHATRIA, ARIB, ROUINA, DJELIDA, EL AMRA ET BOURACHED y compris l'aménagement et l'équipement d'un Centre d'Enfouissement Technique (CET) intercommunal, 2007. Direction de l'environnement de la wilaya d'AIN DEFLA.

**الوثائق الرسمية:**

**القوانين:**

1- القانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية ر قم 06 تاريخ 08 فيفري 1983.
2- القانون رقم 83-17 المعدل والمتمم المتعلق بالمياه بقانون 96-13 المدرج في حماية مجال الري العمومي.
3- القانون رقم 90-08 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أفريل سنة 1990 والمتعلق بالبلدية.
4- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية رقم 77 تاريخ 30 رمضان 1422 الموافق 15 ديسمبر2001 .
5- القانون رقم 01-21 المؤرخ في 08 شوال عام 1422 الموافق 23 ديسمبر سنة2001 المتضمن لقانون المالية لسنة 2002، الجريدة الرسمية رقم 79 تاريخ 15 ديسمبر2001 .
6- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 جويلية سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
7- مشروع قانون الصحة المؤرخ في فيفري 2003 لوزارة الصحة وإصلاح المستشفيات.

**المراسيم التنفيذية:**

1- المرسوم التنفيذي رقم 84-55 المؤرخ في 3 مارس 1984 والمتعلق بتسيير المناطق لصناعية.
2- المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها.

3- المرسوم التنفيذي 88-149 المتعلق بالمنشآت المصنفة.

4- المرسوم التنفيذي رقم 98-339 المؤرخ في 13 رجب عام 1419 الموافق 3 نوفمبر سنة 1998 المتعلق بتنظيم المنشآت المصنفة وقائمتها.

5- المرسوم التنفيذي رقم 02-372 المؤرخ في 6 رمضان عام 1423 الموافق 11 نوفمبر سنة 2002 المتعلق بنفايات التغليف.

6- المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المؤرخ في 15 شوال 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003 المتعلق بكيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته.

7- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 15 شوال 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية، الجريدة الرسمية رقم 78 تاريخ 20 شوال 1424 الموافق 14 ديسمبر 2003.

8- المرسوم التنفيذي رقم 04-199 المؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1425 الموافق 19 جويلية سنة 2004 المتعلق بكيفيات إنشاء النظام العمومي لمعالجة نفايات التغليف وتنظيمه وسيره وتمويله.

9- المرسوم التنفيذي رقم 04-210 المؤرخ في 10 جمادى الثانية عام 1425 الموافق 28 جويلية سنة 2004 المتعلق بكيفيات ضبط المواصفات التقنية للمغلفات المخصصة لاحتواء مواد غذائية مباشرة أو أشياء مخصصة للأطفال.

10- المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بكيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة.

11- المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بالقواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت.

12- المرسوم التنفيذي رقم 05-314 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات اعتماد تجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة.

13- المرسوم التنفيذي رقم 05-315 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة.

14- المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المؤرخ في 29 محرم عام 1427 الموافق 28 فبراير سنة 2006 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة.

**الأوامر:**

1- الأمر رقم 75-58 للقانون المدني المعدل والمتمم المؤرخ في 20 رمضان 1995 الموافق ل 26 سبتمبر 1975.

2- الأمر رقم 76-34 المؤرخ في فيفري 1976 المتعلق بالمنشآت الخطيرة أو المضرة بالصحة غير الملائمة.

3- وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات: " تعليمة تقنية رقم 1958/398 المؤرخة في 12 سبتمبر 1995 المتعلقة بتسيير النفايات الاس تشفائية.

4- القرار رقم 12 المؤرخ في 28 مارس 1998 المتعلق بإنشاء اللجنة الوطنية للنظافة لاستشفائية.

5- القرار رقم 64 المؤرخ في 7 نوفمبر 1998 المتعلق بإنشاء لجنة محاربة الالتهابات الاستشفائية على مستوى المنشآت الصحية من قبل وزارة الصحة والسكان.

**المواقع الالكترونية:**

1- الأمم المتحدة، البيئة والتنمية " جدول أعمال القرن21 "
(www.un.org/arabic/conferences/WSSd/agenda21/index.html)

2- الطاهر إبراهيم الثابت " طرق معالجة والتخلص من المخلفات الطبية " النادي الليبي للمخلفات الطبية .(www.libyanmedicalwaste.com)

## استمارة حول ظروف تسيير نفايات النشاطات العلاجية

**1- معطيات تمهيدية:**

تاريخ ملئ الاستمارة: .....

اسم المصلحة: .....

رتبة ووظيفة المحقق معه: .....

**2- الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح:**

س1: هل يوجد فرز بين نفايات النشاطات العلاجية المعدية والنفايات الشبه منزلية (غير معدية) على مستوى مصلحتكم؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم هل هو واضح ☐ أقل وضوح ☐ غير موجود ☐ لا تدري ☐

س2: هل فرز نفايات النشاطات العلاجية على مستوى مصلحتكم يتم وفق التشريع المرتبط بنفايات النشاطات العلاجية (عادية، معدية، جسدية، سامة) نعم ☐ لا ☐

إذا كان لا. ما هو التصنيف الموجود؟ وبأي التوجيهات يعمل؟

.....

في أي صنف ترتب الحافظات؟

مع النفايات المعدية ☐ مع النفايات الشبه منزلية ☐ مع النفايات الأخرى ☐

س3: هل يوجد توظيبات خاصة بالمصلحة؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم هل هي لـ: الإبر والحقن ☐ شفرات التبضيع ☐ نفايات أخرى(حددها) ☐

.....

ما ترتيب حاويات التوظيبات؟ مع النفايات المعدية ☐ مع النفايات شبه المنزلية ☐

س4: الأوعية الموجهة لجمع وتوظيب النفايات المعدية هل هي متماثلة؟ نعم ☐ لا ☐ لا أدري ☐ وما هو نوعها؟.....

س5: في رأيكم توظيبات النفايات الحادة والقاطعة مناسبة وملائمة؟ نعم ☐ لا ☐ لا أدري ☐

س6: هل المصلحة مجهزة بمعدات جمع النفايات من الشكل التالي:

حاويات صلبة مفتوحة ☐ حاويات صلبة ملونة ☐ حاويات أخرى ☐

# الملاحق

س7: هل تستعمل المصلحة المعقام Autoclave من أجل معالجة بعض النفايات المعدية؟

نعم ☐ لا ☐

**3- تحليل تخزين ونقل نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية:**

س1: هل يوجد مكان لتخزين النفايات على مستوى مصلحتكم (إيداع وسيط)؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم هل هو: مكيف ☐ نظيف ☐ مخصص ☐ مهوى ☐

س2: الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها أقصاه:

24سا ☐ 48 سا ☐ 78 سا ☐ أكثر من 78 سا ☐ مجهول ☐

س3: هل ترون أن تصريف النفايات من مصلحتكم يتم بطريقة ملائمة؟ نعم ☐ لا ☐

4- **التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية للمؤسسة الاستشفائية:**

4- **1- التخلص النهائي من النفايات المعدية:**

س1: حسبكم ما هو أسلوب التخلص من هذه النفايات؟

الترميد ☐ التعقيم ☐ التفريغ في المفرغة ☐ أو لا تدري ☐

س2: أين يتم التخلص من النفايات المعدية؟

مرمد بالمؤسسة ☐ مرمد خارج المؤسسة ☐ مفرغة مراقبة خارج المؤسسة ☐

إذا كان التخلص بمرمد المؤسسة الاستشفائية: كيف يعمل؟ جيدا ☐ لا يعمل جيدا ☐ لا أدري ☐

هل يستعمل خصيصا للنفايات المعدية؟ نعم ☐ لا ☐

هل إمكانياته ملائمة لحاجياتكم؟ نعم ☐ لا ☐

س3: إذا كان التخلص من النفايات المعدية يتم خارج المؤسسة الاستشفائية، من المسؤول عن نقل النفايات إلى مكان التخلص؟ المؤسسة نفسها ☐ مصالح البلدية ☐ لا أدري ☐

**4- 2- التخلص النهائي من النفايات شبه المنزلية" غير المعدية":**

س1: التخلص من النفايات غير المعدية يتم داخل المؤسسة ☐ أم خارج المؤسسة الاستشفائية ☐

س2: إذا كان التخلص من النفايات غير المعدية خارج المؤسسة الاستشفائية من يعمل على نقلها إلى مكان التخلص النهائي؟ المؤسسة نفسها ☐ مصالح البلدية ☐ لا أدري ☐

س3: هل تعلمون طريقة معالجة والتخلص من نفاياتكم غير المعدية؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم : حددها وأين تتم؟.....

5- **معلومات ومعارف العينات التي تخص نفايات النشاطات العلاجية ومجالاتها (الأسئلة العامة):**

س1: هل تم إجراء دراسة لتقدير كمية النفايات على مستوى مصلحتكم؟ نعم ☐ لا ☐

س2: هل لديكم معلومات عن النصوص التشريعية المتعلقة بنفايات النشاطات العلاجية؟ نعم ☐ لا ☐

وإذا كان (نعم) كيف كان ذلك؟.....

إذا كان (لا) ما هي أسباب ذلك ؟ .....

س3: هل لديكم معلومات حول المخاطر الرئيسية المرتبطة بالمعالجة غير السليمة للنفايات؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم ما هي تلك المخاطر؟.....

وإذا كان لا لأي سبب تجهلونها؟.....

س4: ما هي أهم حاجياتكم في ميدان التكوين والمعلومة في مجال النفايات؟

.....

.....

.....

س5: ما هي أهم المشاكل الرئيسة المسجلة على مستوى مصلحتكم المتعلقة بالتخلص من النفايات؟

.....

.....

.....

# الفهارس

## فهرس الأشكال:


| الشكل رقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | النفايات الناتجة عن المنشآت الصحية الجزائرية..... | 13 |
| 02 | علاقة خطر نفايات النشاطات العلاجية بالمخاطر المحتملة لها..... | 23 |
| 03 | ملخص إجراءات تنفيذ أحكام المرسوم التنفيذي رقم 04-410..... | 49 |
| 04 | أركان التنمية المستدامة..... | 55 |
| 05 | الاستراتيجيات الكبرى لتسيير النفايات حسب Alain Navarro..... | 61 |
| 06 | ترميز و توظيبات نقل نفايات النشاطات العلاجية حسب المجموعة الأوروبية..... | 94 |
| 07 | دورة حياة نفايات النشاطات العلاجية داخل وخارج المنشآت الصحية..... | 111 |
| 08 | أعمدة بيانية لتوظيب الحقن والشفرات..... | 176 |
| 09 | رسم بياني لاستعمال تعقيم بعض النفايات المعدية بالمصالح الاستشفائية..... | 182 |
| 10 | رسم بياني لأسلوب التخلص من النفايات المعدية حسب مجتمع الدراسة..... | 188 |
| 11 | رسم بياني لمحاور حاجيات مجموع فئات الدراسة في التكوين والتعلم حول النفايات..... | 203 |
| 12 | رسم بياني لأهم مشاكل النفايات الموجودة بالمصالح الاستشفائية حسب عينات الدراسة..... | 204 |

**فهرس الجداول:**


| رقم الجدول | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | أصناف المنشآت الصحية المنتجة لنفايات النشاطات العلاجية حسب المنظمة العالمية للصحة..... | 12 |
| 02 | معايير تصنيف النفايات..... | 16 |
| 03 | تصنيف وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات لنفايات النشاطات العلاجية..... | 19 |
| 04 | تصنيفات النفايات الناتجة عن المنشآت العلاجية حسب المنظمة العالمية للصحة..... | 21 |
| 05 | الآثار البيئية للمجالات المتعلقة بتسيير النفايات الصلبة..... | 30 |
| 06 | توزيع المرامد حسب الجهات العلاجية الوطنية الجزائرية..... | 59 |
| 07 | مقياس عنونة وإشارة توظيب النفايات الخطرة..... | 82 |
| 08 | رموز الألوان المنصوح بها من قبل المنظمة العالمية للصحة لتوظيب نفايات النشاطات العلاجية..... | 83 |
| 09 | رموز الأمم المتحدة للمواد المعدية..... | 93 |
| 10 | ملخص لأهم مزايا وعيوب أساليب معالجة نفايات النشاطات العلاجية..... | 99 |
| 11 | معايير الانبعاثات لترميد النفايات (ب ملغ/م 3 في جو جاف مع 11% من $O_2$ المثبتة من قبل الاتحاد الأوروبي..... | 113 |
| 12 | مراحل بناء وتشغيل نظام الترميد على مستوى مقر المنشآت الصحية..... | 114 |
| 13 | نظرة شاملة لطرق المعالجة والتخلص من أصناف نفايات النشاطات العلاجية..... | 121 |
| 14 | قائمة الأدوات الضرورية لتنظيف التبددات الطارئة لنفايات النشاطات العلاجية..... | 139 |
| 15 | حصيلة نشاطات المؤسسة الاستشفائية خلال الفترة 2012-2013..... | 153 |
| 16 | قائمة الأطباء الأخصائيون بمدينة عين الدفلى لسنة 2014..... | 159 |
| 17 | قائمة الأطباء العامون بمدينة عين الدفلى لسنة 2014..... | 161 |

18 قائمة جراحي الأسنان بمدينة عين الدفلى لسنة 2014..... 162
19 قائمة الصيدليات بمدينة عين الدفلى لسنة 2014..... 164
20 توزيع وحجم عينة الاستبيان..... 170
21 توزيع العينات الجزئية على المصالح الاستشفائية..... 171
22 عملية فرز نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية..... 173
23 حالة عملية فرز نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية..... 173
24 مرجع فرز نفايات النشاطات العلاجية التشريع على مستوى المصالح الاستشفائية..... 174
25 تصنيف نفاية الحافظات داخل المصالح الاستشفائية..... 175
26 مميزات التوظيبات الخاصة : التواجد والخصوصية..... 176
27 ترتيب توظيبات النفايات الحادة والقاطعة..... 177
28 تماثل توظيب النفايات المعدية..... 178
29 مناسبة وخصوصية توظيبات النفايات الحادة والقاطعة..... 179
30 معدات جمع النفايات بالمصالح الاستشفائية..... 180
31 استعمال المعقام لتطهير بعض النفايات المعدية..... 181
32 تخزين نفايات النشاطات العلاجية على مستوى المصالح الاستشفائية..... 183
33 حالة تخزين نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية..... 183
34 وقت تخزين النفايات قبل التخلص منها داخل المصالح الاستشفائية..... 185
35 ملائمة طريقة تصريف نفايات النشاطات العلاجية من المصالح الاستشفائية.. 186
36 طريقة التخلص من النفايات المعدية حسب مجتمع الدراسة..... 188
37 مقر التخلص من النفايات المعدية حسب مجتمع الدراسة..... 189
38 وضعية مرمد النفايات المعدية بالمؤسسة الاستشفائية حسب مجتمع الدراسة.. 191
39 مسؤولية نقل النفايات المعدية خارج المؤسسة الاستشفائية للتخلص منها حسب عينات الاستبيان..... 192
40 مكان التخلص من النفايات غير المعدية حسب مجتمع الدراسة..... 194
41 مسؤولية نقل النفايات غير المعدية نحو مقر التخلص منها حسب العينات

الجزئية..... 195
42 نسب معرفة طريقة التخلص من النفايات غير المعدية من قبل العينات الجزئية..... 196
43 إثبات دراسات ميدانية لكمية النفايات بالمصالح الاستشفائية..... 198
44 نسبة معرفة النصوص التشريعية من قبل مفردات العينات..... 199
45 نسبة معرفة مخاطر التسيير السيئ للنفايات من قبل مفردات العينات..... 200
46 نسب إجابات العينات حول معارف أخطار النفايات..... 202

## فهرس الخرائط

| الخريطة رقم | العنوان | الصفحة |
| --- | --- | --- |
| 01 | موقع مدينة عين الدفلى بالنسبة للبلديات المجاورة والمجمعات الثانوية المحيطة بها..... | 06 |
| 02 | توزيع التجهيزات الصحية العمومية بمدينة عين الدفلى..... | 158 |
| 03 | توزيع الأطباء العامون، الخواص وكذا جراحي الأسنان بمدينة عين الدفلى | 163 |
| 04 | توزيع الصيدليات بمدينة عين الدفلى..... | 165 |

## الفهرس

### مقدمع عامة


الاشكالية والهدف من الموضوع..... 01
منطقة الدراسة..... 05


### الفصل الأول

### نفايات النشاطات العلاجية: مفهومها، أصنافها و مخاطرها


1. مفهوم نفايات النشاطات العلاجية..... 07
1. 1. المقاربة الاقتصادية..... 07
1. 2. المقاربة الاجتماعية..... 07
1. 3. المقاربة البيئة..... 08
1. 4. المقاربة القانونية..... 08
مفهوم نفايات النشاطات العلاجية..... 09
2. مصادر نفايات النشاطات العلاجية..... 11
أ- منتجو القطاعات الأولية..... 11
ب- منتجو القطاعات الصناعية..... 11
ج- النفايات الحضرية ..... 11
3. أصناف نفايات النشاطات العلاجية..... 14
3. 1. تصنيفات المشرع الجزائري..... 17
أ- المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بالنفايات الحضرية..... 17
ب- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 17
3. 2. تصنيفات وزارة البيئة وتهيئة الإقليم..... 18
3. 3. تصنيفات وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات..... 19
3. 4. تصنيف المنظمة العالمية للصحة..... 20
4. آثار ومخاطر نفايات النشاطات العلاجية..... 22
4. 1. الأخطار الصحية "مخاطر العدوى..... 25
4. 2. الأخطار البيئية " مخاطر التسمم"..... 29
4. 3. الأخطار البسيكولوجية" مخاطر نفسية"..... 31
خاتمة..... 31


### الفصل الثاني

### النظام التشريعي والقانوني لنفايات النشاطات العلاجية


مقدمة..... 32
1. مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية..... 35

1.1. القانون رقم 83-03 المتعلق بحماية البيئة..... 35
1.2. المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها..... 36
1.3. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها..... 36
1.4. المرسوم التنفيذي رقم 02-372 المتعلق بنفايات التغليف..... 37
1.5. المرسوم التنفيذي رقم 05-915 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة..... 37
1.6. مشروع قانون الصحة المؤرخ في فيفري 2003..... 37
1.7. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 37
1.8. المرسوم التنفيذي رقم 06- 104 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة..... 38
2. فرز وجمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية..... 39
2.1. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها..... 39
2.2. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة..... 39
2.3. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية... 39
2.4. المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المتعلق بكيفية نقل النفايات الخاصة الخطرة.... 40
2.5. المرسوم رقم 05-314 المتعلق بكيفيات اعتماد تجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة..... 41
3. معالجة نفايات النشاطات العلاجية..... 42
3.1. المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتعلق بالنفايات الحضرية ومعالجتها..... 42
3.2. المرسوم التنفيذي رقم 98-339 المتعلق بتنظيم المنشآت المصنفة و قائمتها... 42
3.3. القانون رقم 01- 19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها..... 43
3.4. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة..... 44
3.5. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 44
3.6. المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المتعلق بالقواعد العامة لتهيئة و استغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت..... 45
3.7. المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المتعلق بكيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته..... 45
4. المعالجة المالية لنفايات النشاطات العلاجية..... 46
4.1. قانون المالية رقم 01-21 المتضمن لقانون المالية لسنة 2002..... 46
4.2. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها..... 47
4.3. المرسوم التنفيذي رقم 03-378 المتعلق بنفايات النشاطات العلاجية..... 47
5. تكوين وتحسيس العاملين في تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 47
5.1. القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة..... 47

5. 2. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 47

**الفصل الثالث**

**سياسة ونظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية**

مقدمة..... 50
1. سياسات واستراتيجيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 50
1. 1. تطورات سياسة التعامل مع النفايات..... 51
1. 2. أركان ومؤشرات التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 52
1. 2. 1. أركان وعناصر التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 54
1. 2. 2. مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 57
1. 3. الاستراتيجيات العملية لتسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 60
2. نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 63
2. 1. مبادئ التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 63
2. 1. 1. مبادئ الاستراتيجيات الكبرى لتسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 64
2. 1. 2. مبادئ مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 65
2. 1. 3. مبادئ نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 66
2. 2. نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 66
2. 2. 1. مهام ومسؤوليات أعضاء نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية... 67
2. 2. 2. منهجية عمل نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 68
2. 2. 3. الوثائق المرتبطة بمخطط تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 70
2. 2. 4. مراقبة نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 72
2. 2. 5. مراجعة نظام تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 74
2. 3. أدوات تحقيق التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 74
2. 3. 1. أولويات تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 74
2. 3. 2. تقييم دورة الحياة..... 75
3. مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية..... 76
3. 1. احتياطات إنتاج نفايات النشاطات العلاجية..... 77
3. 2. فرز نفايات النشاطات العلاجية..... 78
3. 3. توظيب نفايات النشاطات العلاجية..... 80
3. 4. جمع وتخزين نفايات النشاطات العلاجية..... 84
3. 4. 1. جمع نفايات النشاطات العلاجية..... 84
3. 4. 2. تخزين نفايات النشاطات العلاجية..... 86
3. 5. . نقل نفايات النشاطات العلاجية خارج المنشآت الصحية..... 90
3. 5. 1. توظيب نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة لمرحلة النقل..... 91
3. 5. 2. عنونة توظيبات نقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة..... 92
3. 5. 3. وسائل نقل نفايات النشاطات العلاجية المعدية والخطرة..... 95

4. معالجة نفايات النشاطات العلاجية..... 96
4. 1. منهجية معالجة نفايات النشاطات العلاجية..... 98
4. 2. طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية..... 104
4. 2. 1. المعالجة المسبقة لنفايات النشاطات العلاجية..... 105
4. 2. 2. التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية..... 110
5. تدقيق نفايات النشاطات العلاجية..... 122
5. 1. أهداف ومستويات تدقيق نفايات النشاطات العلاجية..... 123
5. 2. منهجية تدقيق نفايات النشاطات العلاجية..... 124
5. 2. 1. مراحل تدقيق نفايات النشاطات العلاجية..... 124
5. 2. 2. التحليل التقني لتسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 126
5. 2. 3. دراسة تكاليف مختلف مراحل مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 127
5. 3. مراجعة تدقيق النفايات..... 128
6. تطوير قدرات تسيير نفايات النشاطات العلاجية واحتياطات سلامة الأشخاص والبيئة..... 129
6. 1. منهجية تكوين وتدريب أشخاص المنشآت الصحية..... 131
6. 1. 1. مسؤولية التكوين..... 131
6. 1. 2. فئة المتكونين وطريقة اختيار العينة..... 131
6. 1. 3. مقياس ومحتوى التكوين والتدريب..... 132
6. 1. 4. طرق تنفيذ التكوين والتدريب..... 132
6. 1. 5. استدامة التكوين والتدريب..... 133
6. 1. 6. توجيهات التكوين لأشخاص المنشأة الصحية..... 133
6. 2. تحسيس الأشخاص حول معايير الحماية والسلامة البيئية..... 136
6. 2. 1. النظافة العمالية..... 136
6. 2. 2. التلقيح..... 136
6. 2. 3. السلامة المهنية..... 137
6. 2. 4. الإجراءات حالة الحوادث وتبدد النفايات..... 137
خلاصة..... 141

**الفصل الرابع**

**واقع و تسيير نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى**

مقدمة..... 142
1. تشخيص مصادر نفايات النشاطات العلاجية بمدينة عين الدفلى..... 143
1. 1. المؤسسة الاستشفائية مكور حمو عين الدفلى..... 143
1. 2. لمحة تاريخية عن المؤسسة الاستشفائية..... 143
1. 3. الهيكل التنظيمي للمؤسسة الاستشفائية مكور حمو..... 144
1. 4. الوحدات والمصالح الاستشفائية بالمؤسسة الاستشفائية..... 151
1. 5. حجم الموارد البشرية بالمؤسسة الاستشفائية..... 152
1. 6. حصيلة نشاطات المؤسسة الاستشفائية مكور حمو خلال فترة 2012- 2013.. 152
2. واقع آلية تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو.. 153

2. 1. مصادر وكمية نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية..... 154
3. العيادات المتعددة الخدمات..... 156
3. 1. العيادة متعددة الخدمات مركز..... 156
3. 2. العيادة متعددة الخدمات غرب..... 157
4. قاعات العلاج..... 157
4. 1. قاعة العلاج حي خياط..... 157
4. 2. قاعة العلاج حي مازوني..... 157
4. 3. قاعة العلاج حي عين البيضاء..... 157
5. الأطباء..... 159
5. 1. الأطباء الأخصائيون..... 159
5. 2. الأطباء العامون..... 161
5. 3. جراحي الأسنان..... 162
6. الصيدليات..... 164
خلاصة..... 166

**الفصل الخامس**

**دراسة وتحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية**

مقدمة..... 167
1. الاستبيان وعينة البحث..... 167
1. 1. فرضيات وأهداف الدراسة" الاستبيان"..... 167
1. 2. طبيعة و محاور الاستبيان..... 168
1. 3. طريقة تنفيذ استبيان الدراسة..... 169
1. 4. مجتمع وحجم عينة البحث..... 169
2. تحليل تسيير نفايات النشاطات العلاجية بالمصالح الاستشفائية للمركز مكور حمو..... 172
2. 1. تحليل الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح الاستشفائية..... 172
2. 2. تحليل تخزين ونقل نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسة الاستشفائية مكور حمو 182
2. 3. تحليل التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية للمركز الاستشفائية مكور حمو..... 187
2. 3. 1. تحليل التخلص النهائي من النفايات المعدية..... 187
2. 3. 2. تحليل التخلص النهائي من النفايات شبه المنزلية "غير المعدية" 193
2. 4. تحليل معلومات ومعارف العينات التي تخص نفايات النشاطات العلاجية ومجالاتها (الأسئلة العامة)..... 197
خلاصة..... 206

**الخاتمة العامة** 209

النتائج..... 209
الاقتراحات..... 213

**قائمة المراجع** 216

**الملاحق** 220

استمارة حول ظروف تسيير نفايات النشاطات العلاجية..... 220

فهرس الجداول
فهرس الخرائط
فهرص الأشكال
الفهرس