جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة
قسم : علوم الارض و الكون

مذكرة ماستر

هندسة معمارية ، عمران ومهن المدينة
تسيير التقنيات الحضرية
عمران وتسيير المدن

رقم: .....

إعداد الطالب:
زينة محمدي

يوم: 24/06/2018

تسيير نفايات الرعاية الصحية دراسة حالة مستشفى الأم والطفل بتقرت

لجنة المناقشة:

بودريعة سامية	أ. مس أ	جامعة محمد خيضر بسكرة	رئيس
سكساف منيات النفوس	أ. مس أ	جامعة محمد خيضر بسكرة	مقرر
عثماني حورية	أ. مس ب	جامعة محمد خيضر بسكرة	مناقش

السنة الجامعية : 2017 - 2018

شكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبينا محمد أشرف ولد أدم والمرسلين، وبعد:

أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذة الفاضلة سكساف منيات النفوس التي تفضلت بقبول الإشراف على بحثنا وإسداء النصائح والدعم المعنوي والحسي، رغم كثرة أشغاله ومهامه، فله التقدير الفائق.

ولا يفوتني الأمر هنا أن أتقدم بالشكر الواسع لكل من ساعدني على إنجاز هذا العمل والذي هم كثر، لكن واجب الشكر الخاص يجعلني أذكر منهم:

الطبيب فرحات عمر وعمال المؤسسة الاستشفائية الأم والطفل بتقرت و

عمال المصلحة التقنية ببلدية تقرت جودي إبراهيم ، سمية الجلابي

وكل أساتذتنا بكلية علوم الأرض و الكون

الأهداء

لعمري كيف أصوغ شكركم و قد هجرتني نفحات الكلام انتظروني مهلا أمهلوني برهة أهديكم ثمرة جهدي.

إلى من إذا مشيت ذكرته فاستقام المسار و إذا أخطئت الدرب كان مدركي قبل أن يدور المدار.

إليك أبي.

أتقدم بخالص الامتنان.

إلى من إذا طوت جفنا يأبي الآخر فيبقى يقضا على بال إلى من سعت لتوصلني إلى بر الأمان.

إلى من إذا دعوتها لبت و أبت أن ترفض بكل أمان.

إليك يا أمي.

أهدي ثمرة جهدي.

أسأل الله أن يعيدني من أن أقول لكما أف أو أنهركما و أسأله أن يوفقني لقول كل كريم لكما.

و كما ربيتماني صغير أدعوه أن يرحمكما.

إلى أخواتي اللواتي ارتشفت معهن كؤوس الأخوة.

إلى أغلى و أعز أخ في هذا الوجود

إلى من جمعتني بهم لحظات صدق أخوية و كلمة طيبة ربانية.

أهدي ثمرة جهدي المتواضع.

محمدي زينة

المقدمة العامة

لم تشهد البشرية تطورا صناعيا هائلا كما شهدتها منذ القرن الماضي حتى الآن. سخر فيه الإنسان عصارة عقله وقدراته ومازال دون وقوف أو انقطاع. ولكن مع ازدياد الحمى الصناعية والتقنية ارتفعت أصوات الخطر لنتائج هذا التطور، التي لم تكن في الحسبان وتنذر البشرية من نتائجها وأثارها المختلفة.

ومن هذه نتائج النفايات التي أضحت من بين أهم التحديات التي تواجهها دول العالم اليوم، حيث يكون سوء تسييرها أحد أهم الأسباب المباشرة لتلوث البيئة الذي يؤدي بدوره إلى دمار الإنسان.

الجزائر كغيرها من الدول العالم تعاني من مشكل التلوث البيئة الناتج عن ازدياد النفايات، من نوع خاصة ألا وهي نفايات الرعاية الصحية، والتي تعتبر من اخطر أنواع النفايات، حيث تشكل تهديدا حقيقيا لسلامة البيئة والصحة لإمكانية نقلها لأمراض فتاكة في حالة لم يتم التخلص منها بطرق السليمة.

" تعاني الجزائر منذ استقلالها من ظاهرة حرق نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بطرق فوضوية وغير قانونية حيث تنتج المستشفيات والعيادات والمختبرات والصيدليات في الجزائر 28 آلف طن من النفايات النشاطات العلاجية سنويا يتم التخلص من معظمها بطرق غير مأمونة للصحة العمومية والبيئة، أشارة دراسة أعدتها وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حول النفايات بمختلف أنواعها، إلى أن الكميات المخزنة على مستوى المؤسسات بلغت 6.1 ملايين طن من النفايات الصلبة، بسبب عدم توافر وسائل لمعالجتها. ويأتي الخطر الأكبر من منشآت الحرق في المستشفيات، وعددها 236، منها أكثر من 64 منشأة عاطلة، بالإضافة إلى المواد الصيدلانية التي يبقى مصيرها الحتمي حالياً المكبات العمومية. وأضافت الدراسة أن هناك 28 ألف طن من هذه النفايات تطرحها المستشفيات والعيادات سنوياً، منها 13 ألف طن من النفايات الناقلة للعدوى و803 أطنان ذات أخطار كيميائية وسامة".(علي ياحي،2013).

في ظل هذه المعطيات نحاول من خلال مذكرتنا هذه أن نجيب على أسئلة البحث التالية :

– ما هي المشاكل التي توجهها نفايات الرعاية الصحية في المؤسسات الأستشفائية بالجزائر و ما هو أثرها على البيئية الحضرية ؟

– ما هو دور القوانين و ما مدى تأثيرها على عملية تسيير النفايات في الجزائر ؟

– ما هي التقنيات المثلى الممكنة كحل لمشكل تسيير نفايات الرعاية الصحية من ناحية تسيير و الإدارة من اجل الحفاظ على البيئة السليمة ؟

أهداف البحث

– التعرف على واقع مشكل نفايات الرعاية الصحية في الجزائر من ناحية القانون أو التسيير.

– اقتراح حلول عملية لمواجهة مشاكل تسيير نفايات الرعاية الصحية.

الفرضيات

– ضعف التقنيات والوسائل والوعي الثقافي لإنجاح عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية.

– وجود نقائص وبعض الثغرات القانونية التي تؤدي إلى فشل عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية.

أهمية البحث

أن موضوع تسيير نفايات الرعاية الصحية مهم جدا لمسير المدينة باعتبار المستشفيات احد أهم المرافق العمرانية التي لها تأثير مباشر على صحة الفرد والمحيط بإضافة إلى أهمية موضوع الصحة العمومية بصفة عامة.

أسباب اختيار البحث

تمِ اختيار هذا الموضوع بنظر إلى الأهمية المذكورة أعلاه .

– يعتبر موضوع تسيير نفايات الرعاية الصحية ذوِ اهتمام دولي في الوقت الراهن.

– الجزائر منذ استقلالها تعاني من مظاهر حرق نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بطرق فوضوية وغير قانونية.

– موضوع تسيير نفايات الرعاية الصحية مرتبط ارتباطا وثيقا بميدان التخصص (تسير المدن) .

– موضوع تسيير نفايات الرعاية الصحية من الموضوعي التي لم يتم التطرق إليها في تخصص تسيير المدن ببسكرة .

حدود البحث

التالي النحو على أجريت الدراسة

–أجريت الدراسة في المؤسسة العمومية الإستشفائية الأم والطفل " خليل عبد الوهاب " بتقرت ولاية ورقلة .

منهج البحث وإجراءاته

من اجل هذه الدراسة اتبعنا المنهج الوصفي التشخيصي التحليلي و ثم تأتي مرحلة التحليل باستعمال الأدوات المختلفة ،.الصور، مقابلات ، الملاحظة ، دراسة الوثائق.

محتوى البحث

تمهيد :مفاهيم عام

الفصل الاول : الجزء النظري

- نفايات الرعاية الصحية أصنافها مصدرها، أثارها وطرق معالجتها.

الفصل الثاني : الجزء التطبيقي

- دراسة حالة تسيير نفايات الرعاية الصحية لمستشفى الأم والطفل خليل عبد الوهاب بتقرت.

تمهيد : مفاهيم عامة

تمهيـــــد :

منذ القرن الماضي أصبحت حماية البيئة من بين أهم القضايا العاصر على المستوي الوطني و الجهوي والعالمي، وانعكاس هذا الاهتمام بشأن البيئة التي تبنتها المنظمات الدولية وعلى رأسها الأمم المتحدة التي أنشأت هيئة خاصة تسمى " برنامج الأمم المتحدة للبيئة "، وبعد أن أدركت الدول النامية أهمية المحافظة على البيئة كشرط لتحقيق التنمية المستدامة فظهرت عدة مصطلحات في مختلف المؤتمرات الدولية.

1- تعريف التسيير

يعتبر التسيير طريقة عقلانية للتنسيق بين الموارد البشرية، المادية والمالية قصد تحقيق الأهداف المرجوة تتم هذه الطريقة حسب السيرورة التي تتمثل في:التخطيط التنظيم الإدارة، الرقابة للعمليات قصد تحقيق أهداف المؤسسة بالتوفيق بين مختلف الموارد.

ولقد تعددت المفاهيم بتعدد الأفكار والتيارات الفكرية حيث عرفه الكلاسيكي تايلور(Taylor) بأنه علم مبني على قوانين وقواعد وأصول علمية قابلة للتطبيق على مختلف النشاطات الإنسانية أما حسب المدرسة القرارية ومن أبرزها سمون (H.Simon) بأن البشر والشؤون البشرية يجب أن تفكر فيها كعمليات آخذ قرار بقدر ما هي عمليات تنطوي على فعل. (www.startimes.com)

2- تعريف النفايات:

عرفها القانون الجزائري رقم 19/01 المتعلق بتسيير النفايات ومعالجتها ومراقبتها المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 في المادة الثالثة :

" النفاية هي كل البقايا الناتجة عن عملية الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة اعم كل مادة أو منتوج، أو منقول يقو م المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه . أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته . " (قانون 19/01)

وكذلك عرفت النفايات في اتفاقية بازل الصادرة عام 1992 في المادة الثانية : " النفايات هي مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو ينوى التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطني . " (UNEP)

3- تعريف النفايات الخاصة الخطرة :

كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو بالبيئية . (قانون 19/01)

4- تعريف النفايات الرعاية الصحية:

كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري . (قانون 19/01)

وتعرف أيضا :

" هي النفايات التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة، والمختبرات ومراكز إنتاج الأدوية والمستحضرات الدوائية واللقاحات ومركز العلاج البيطري والمؤسسات البحثية ومن العلاج والتمريض في المنازل . " (محمد بن علي الزهران، فايدة أبو الجدايل، 2004)

***5*- انواع النفايات الرعاية الصحية:**

***5-1*- النفايات المعدية :**

هي التي يشتبه في أنها تحتوي على مسببات المرض مثل (البكتيري الفيروسات، الطفيليات أوالفطريات) بتركيز أو كمية كافية تسبب المرض لمن يتعرض لها. (تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-2- **النفايات الممرضة (الباثولوجية)**

تتكون النفايات الممرضة من الأنسجة والأعضاء وأجزاء الجسم، والأجنة المجهضة، وجثث الحيوان، والدم، وسوائل الجسم .وتسمى أيضا أجزاء الجسم البشرية أو الحيوانية التي يمكن تمييزها بالنفايات التشريحية. (تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-3- الأدوات الحادة:

الأدوات الحادة هي أدوات يمكن أن تسبب جروحاً قطعية أو وخزية وتشمل الإبر، والإبر التي تستعمل تحت الجلد، والمشارط والشفرات الأخرى، والسكاكين، وأدوات التثبيت بالغرس، والمناشير، والزجاج المكسور، والمسامير .تعتبر مثل هذه الأدوات عادة نفايات رعاية صحية عالية الخطورة سواء كانت ملوثة أم لا.(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006).

5-4- النفايات الصيدلانية:

تشمل النفايات الصيدلانية على الأدوية منتهية الصلاحية، وغير المستخدمة، والمنسكبة، والمنتجات الصيدلانية الملوثة، والأدوية، واللقاحات، والأمصال التي لم تعد هناك حاجة إليها ويستدعي الأمر التخلص منها بشكل ملائم .كما تحتوي هذه الفئة على الأدوات المطروحة التي استخدمت في تداول المواد الصيدلانية مثل :القوارير أو الصناديق المحتوية على بقايا المواد الصيدلانية، والقفازات، والأقنعة، وأنابيب التوصيل، و قوارير الدواء. (تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-5- النفايات السامة للجينات:

تعتبر النفايات السامة للجينات شديدة الخطورة ويمكن أن يكون لها خواص مطفرة أو ماسخة أو مسرطنة وتؤدي هذه النفايات إلى إثارة مشاكل حادة تتعلق بالسلامة سواء في داخل المستشفيات أو بعد التخلص منها، ويجب أن تعطى اهتماما خاصاً. (تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-6- النفايات الكيميائية:

تتكون النفايات الكيميائية من المواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية المطروحة، وعلى سبيل المثال تلك المواد الناتجة من أعمال الفحص التشخيصي والتجارب ومن التنظيف والإدارة المنزلي وإجراءات التطهير ويمكن أن تكون النفايات الكيميائية من الرعاية الصحية خطرة أو غير خطرة.(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-7- النفايات ذات المحتوى العالي من المعادن الثقيلة:

تمثل النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة فئة فرعية من النفايات الكيميائية الخطرة، وهي في العادة عالية السمية .تتولد نفايات الزئبق تتولد نتيجة أنسكابها من أدوات العيادة المكسورة، ولكن حجمها يتناقص كنتيجة لاستبدالها بالأدوات الإلكترونية الحسية) مثل موازين الحرارة وأجهزة قياس ضغط الدم ...إلخ .(ويجب إستعادة قطرات الزئبق المنسكبة حيثما أمكن ذلك .وتحتوي الفضلات الناتجة عن طب الأسنان على محتوى عالي من الزئبق .أما نفايات الكادميوم فتنتج عن البطاريات المستهلكة بشكل رئيسي .ولا تزال بعض الألواح الخشبية المقواة المحتوية على الرصاص تستخدم في الوقاية من الإشعاع في أقسام الأشعة السينية وأقسام التشخيص .هناك عدد من العقاقير التي تحتوي على الزرنيخ، ولكنها تعامل هنا كنفايات صيدلانية.(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-8- العبوات المضغوطة:

تستخدم أنواع كثيرة من الغازات في الرعاية الصحية والتي تخزن غالباً في اسطوانات مضغوطة وخراطيش وعلب الإيروسول يمكن إعادة استعمال كثير من هذه العبوات أو الاسطوانات، سواء كانت فارغة أو لم تعد مستخدمة على الرغم من إمكانية إحتوائها على متبقيات .ولكن بعض الأنواع وبالتحديد علب الأيروسول يجب أن يتم التخلص منها. (تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

5-9- النفايات المشعة :

نفايات طبية معدية بالإشعاعات :التحاليل، تحديد الأورام، المواد المستعملة في فن أو علم الشفاء.

(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006)

6-تعريف البيئة :

هي باختصار الوسط الذي يحيط بنا كبشر بما فيه من مكونات حية متباينة في أنواعها وخصائصها وقد استمدتها من المكونات غير الحية من تربة ومناخ وماء وسطح وتبدو ظاهريا كمكونات وعناصر منفصلة عن بعضها البعض ولكنها في الواقع كل متكامل في حركة مستمرة ذاتية أو تكافلية أو تكاملية مع بعضها لتعطي شكلا نظاميا دقيقا لا يختل وفقا لقوانين الطبيعة وذلك إذا ما ترك دون تدخل أو عبث بمكوناته أو مسالك تحركاتها. (أمنة أبو حجر،.....)

وأما من الناحية القانونية تتكون البيئة من المواد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض و النبات و الحيوان ,بما في ذلك التراث الوراثي ,وأشكال التفاعل بين هذه الموارد, وكذا الأماكن و المناظر و المعالم الطبيعية "(المادة 03 من القانون 03-10)

7-تعريف علم البيئة أو علم الأيكولوجيا :

عرف العالم الألماني ارنست هيكل ايكولوجيا بأنه العلم الذي يشمل دراسة العلاقات المتبادلة بين الكائنات ومحيطها الخارجي. و المحيط الخارجي يعني مجموعة القوي والتأثيرات الخارجية كدرجة الحرارة والتي تؤثر في حياة الكائنات.

وعرفها اودم 1971م علم البيئة هو دراسة التركيب و تأثيرات الطبيعية. ومن بين التعاريف الأخر لعلم البيئة " الدراسة العلمية للتفاعلات التي تحدد توزيع الكائنات و غزارتها ".

ويعرف أيضا " انه العلم الذي يشمل دراسة الكائن الحي والمسكن او مكانه الطبيعي الذي يشمل العوامل الفيزيائية و الكمياوية والحياتية من جهة والعوامل السلوكية من حيث غذاؤه وفريسته من جهة و المفترس من جهة اخرى علي سبيل المثال، لذا فبالإمكان تعريف علم البيئة انه " دراسة الكائن الحي بالنسبة الي جميع العوامل المحيطة به الحية و الغير الحية ". (حسين علي السعدي , 2002 علم البيئة pdf)

8- تعريف البيئة الحضرية :

وخلال السنوات الأخيرة من القرن العشرين بدأ التركيز على مصطلح البيئة الحضرية كقضية لها اهتمام كبير ولقد نالت هذا الاهتمام عن طريق المناقشات العالمية الحديثة حول التنمية. هناك تباين كبير في مفاهيم و تعاريف البيئة الحضرية فيعرفها البعض على أنها:

(نسيج ذو هيكل معقد غني في تركيبه خليط من الأبعاد الطبيعية والمشيدة والاقتصادية والاجتماعية والثقافية)... اذا نرى عن طريق التعريف إن البيئة الحضرية تعبر عن نظرة شمولية للمكونات المختلفة للمحيط الذي يعيش فيه الإنسان.

-البيئة الحضرية هي تعبير عن الأوضاع التي تؤثر في عملية التنمية أو النمو .. اذ يؤكد هذا التعريف على أن المدن هي القوى الدافعة للنمو الاقتصادي وان تطبيقات هذا النمو على البيئة الحضرية تحتاج إلى تقويم شامل بواسطة إدارة فعالة للبيئة الحضرية.

وبشكل عام فأن البيئة الحضرية هي جزء من البيئة الشاملة التي نعيش فيها والباحث يميل إلى أن تعرف البيئة الحضرية على أنها:

"النسيج المادي المعبر عن ناتج تفاعل الإنسان مع بيئته بهدف إشباع متطلبات الإنسان المادية والروحية في أطار محددات خلفياته الثقافية والاجتماعية و الفكرية " (منتديات الجغرافيون العرب)

9- تعريف تلوث البيئي:

هو كافة الطرق التي يتسبب النشاط البشري في إلحاق الضرر بالبيئة الطبيعية، والتلوث قد يكون منظوراً كالنفايات، أو بصورة دخان اسود ينبعث من أحد المصانع، وقد يكون غير منظور ومن غير رائحة أو طعم، وبعض أنواع التلوث قد لا تتسبب حقيقة في تلوث اليابسة والماء والهواء ولكنها كفيلة بإضعاف متعة الحياة عند الناس والكائنات الحية الأخرى، فالضجيج المنبعث من حركة المرور والآلات مثلاً يمكن اعتباره شكلاً من أشكال التلوث التي تفسد متعة الحياة في المجتمعات.(الموسوعة العربية العالمية).

أما من الناحية القانونية:

كل تغير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يحد أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات و الحيوان والهواء والجو و الماء و الممتلكات الجماعية و الفردية. (قانون 10/03).

9-1- تلوث المياه :

إدخال أي مادة في الوسط المائي، من شانها أن تغير الخصائص الفيزيائية و الكيميائية أو البيولوجية للماء ، وتتسبب في مخاطر على صحة الإنسان، وتضر بالحيوانات والنباتات البرية و المائية وتمس بجمال المواقع أو تعرقل أي استعمال طبيعي أخر للمياه. (القانون 10/03)

9-2- تلوث الجوي :

إدخال أي مادة في الهواء أو الجو بسبب انبعاث غازات أو أبخرة أو أدخنة أو جزيئات سائلة أو صلبة، من شانها التسبب في أضرار و أخطار على الإطار المعيشي . (قانون 10/03)

الخلاصة :

من خلال هذا الفصل الذي تطرقنا فيه إلى مفهوم نفايات الرعاية الصحية وأنواعها ومفهوم علم البيئة وتلوث وأنوعه و باعتبار البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان و يمارس فيه أنشطته المختلفة في وجود عناصر طبيعية وحضرية تؤثر و تتأثر بالبيئة والمدينة.

الفصل الاول :

نفايات الرعاية الصحية

أصنافها

أثارها

طرق معالجتها

تمهيد :

من أجل الوصول لهدف البحث وهو التعرف على واقع مشاكل نفايات الرعاية الصحية في الجزائر واقتراح حلول عملية لمواجهة مشاكل تسيير النفايات الرعاية الصحية. وهنا يجذر بنا أن نبدأ في هذا الفصل الأول بتعريف هذه النفايات من خلال ذكر أصنافها وأثارها على البيئة ومصادرها وطرق معالجتها حسب ما تنص عليه مختلف النصوص الرسمية و الاتفاقيات الدولية.

1-تصنيفات نفايات الرعاية الصحية حسب المشرع الجزائري :

يتم تصنف نفايات الرعاية الصحية في التشريع الجزائري من خلال مرسومين تنفيذيين على النحو التالي:

1-1- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية:

ترتب نفايات النشاطات العلاجية في ثلاث أصناف وهي :

1-1-1- 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 (المادة05).

1-1-2- النفايات المعدية : وتوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سميات التي تضر بالصحة البشرية (المادة06).

1-1-3- النفايات السامة : وهي المتكونة من النفايات والبقايا والمواد التي انتهت مدة صلاحيتها من المواد الصيدلانية والكيميائية و المخبرية، النفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة. الأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات.(المادة 10)

1-2- المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية و معالجتها : وهما صنفين :

1-2-1- النفايات الصلبة : التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المنشآت الصحية من بين أصناف النفايات الإستشفائية التي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها . (المادة12).

1-2-2- النفايات الناتجة عن عملية العلاج : وهي الصنف الثاني الذي تتحمل المنشآت الصحية إزالتها على نفقاتها الخاصة وتضم : (المادة13).

نفايات التشريح وجثث الحيوانات و الأزبال 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.

2- تصنيف نفايات الرعاية الصحية حسب المنظمة العالمية للصحة:

حسب المنظمة العالمية للصحية يمكن تصنيف النفايات الرعاية الصحية في الجدول التالي :

جدول 01 : تصنيف النفايات الرعاية الصحية :

فئة النفايات	الوصف و الأمثلة
النفايات المعدية	النفايات المشتبه إحتوائها على جراثيم ممرضة، مثل المناديل القطنية، المعدات التي لامست المرضى أو إفرازاتهم .
النفايات بقايا أعضاء الجسم البشرية	الأنسجة أو السوائل البشرية، مثل أجزاء الجسم، الدم أو السوائل الأخرى.
الأدوات الحادة.	مثل :ألإبر إبر الغرس المثبتة، والمشارط والسكاكين والشفرات والزجاج المكسور
النفايات الصيدلانية.	مثل المواد الصيدلانية منتهية الصلاحية، عبواتها وصناديقها
النفايات السامة للجينات.	النفايات المحتوية على بقايا عقاقير مسممة [تستخدم عادة في علاج السرطان]
النفايات الكيميائية	مثل مطهر الأقلام المطهرات والمذيبات.
النفايات المشعة	النفايات المحتوية على مواد مشعة مثل السوائل الناتجة عن العلاج الإشعاعي أو سوائلالمرضى الذين تم فحصهم بمواد مشعة.
العبوات المضغوطة	اسطوانات الغاز، وخراطيش الغاز، وعلب الأيروسول

المصدر : تقرير منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط عمان، الأردن 2006 ص03.

3- تأثير نفايات الرعاية الصحية على البيئية :

لنفايات الرعاية الصحية تأثيرات بيئية شديدة الخطورة على البيئة و بصفة خاصة على جودة المياه حيث أن المياه العادمة من المنشآت الصحية تحتوي على كميات كبيرة من المواد الكيماوية التي يتم صرفها إلى شبكات الصرف وهنا تكمن مشكلة العناصر الثقيلة مثل الزئبق والكادميوم والتي تلوث الحمأة الناتجة في محطات معالجة الصرف الصحي مما يقيد من استخدامات هذا الحمأة في الأغراض الزراعية. ويعتبر التخلص من النفايات من خلال دفنها في المرامي العامة مشكلة بيئية تسبب تلوث للتربة وللمياه الجوفية نظرا لاحتواء هذه النفايات على نفايات صيدلانية ومواد كيماوية أو مخلفات الحرق أو الحمأة الملوثة بالمعادن الثقيلة ". (محمد بن علي الزهراني ، فايدة أبو الجدايل، 2004).

يوجد لدى الكائنات الدقيقة الممرضة قدرة محدودة على البقاء حية في البيئة .وهذه القدرة خاصة لكل كائن حي وتتوقف على مدى مقاومته للظروف البيئية مثل :الحرارة والرطوبة والأشعة فوق البنفسجية، وما تيسر من ركائز المادة العضوية، ووجود مفترسات ...الخ .(تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006).

ويعتبر فيروس إلتهاب الكبد B مستديما في الهواء الجاف ويستطيع أن يبقى حياً لأسابيع عدة على السطح، كما أنه يقاوم. التعرض للماء المغلي لفترة قصيرة ويمكنه أن يبقى حياً عند التعرض لبعض المطهرات والإيثانول بتركيز% 70 ، ويبقى حياً لغاية 10 ساعات في درجة حرارة60 ْ م .ولقد وجدت المنظمة اليابانية لأبحاث النفايات الطبية أن جرعة معدية من C أو B فيروس إلتهاب الكبد يمكنها أن تظل حية لمدة أسبوع في قطرة دم علقت داخل إبرة تحت جلدية. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006).

وعند تقييم بقاء أو انتشار الميكروبات الممرضة في البيئة، يجب الأخذ بعين الاعتبار دور ناقلات الجراثيم مثل القوارض والحشرات .وينطبق هذا عند إدارة نفايات النشاطات العلاجية في داخل وخارج مؤسسات الإستشفائية. وتعتبر ناقلات الجراثيم مثل الجرذان والذباب والصراصير التي تتغذى أو تتوالد على النفايات العضوية، ناقلات سلبية معروفة للمُمْرِضات الجرثومية، ويمكن أن تتكاثر بشكل مفاجئ حيثما توجد إدارة سيئة للنفايات. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006).

4- تأثير النفايات الرعاية الصحية على الصحة العامة:

4-1 تأثيرات النفايات المعدية والأدوات الحادة:

فيما يتعلق بالعدوى الفيروسية الخطرة ، مثل نقص المناعة الإيدز (HIV) والتهاب الكبد (B.C) يعتبر العاملون في الرعاية الصحية –وخصوصاً الممرضون –في خطر بالغ من العدوى من خلال الإصابات التي تسببها الأدوات الحادة الملوثة (وبكثرة من الإبر المستخدمة تحت الجلد). ويعتبر عمال المستشفى الآخرون والقائمون على تشغيل إدارة النفايات خارج مؤسسات الرعاية الصحية في خطر حقيقي أيضاً، وكذلك النباشين في مواقع التخلص من النفايات (بالرغم من أن هذه المخاطر غير موثقة بشكل جيد).

أن خطر هذا النوع من العدوى بين المرضى والعامة منخفض جداً .ومع ذلك، فإن أنواع من العدوى التي تنتشر من خلال وسائل ناقلة أخرى أو تتسبب بواسطة عوامل أكثر مقاومة يمكن أن تشكل خطراً لعامة الناس ومرضى المستشفيات .فعلى سبيل المثال، كان للتصريف العشوائي لمياه الصرف الصحي من مستشفيات الميدان التي تعالج مرض الكوليرا، دورا كبيرا في تفشي أوبئة الكوليرا في بعض دول أمريكا اللاتينية. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006).

4-2 تأثيرات النفايات الكيميائية والصيدلانية:

بينما لا يوجد توثيق علمي لحدوث أمراض متفشية بين عامة الجمهور ناشئة عن النفايات الكيميائية أو الصيدلانية من المستشفيات توجد الكثير من الأمثلة للتسمم الواسع بسبب النفايات الكيميائية الصناعية أضف إلى ذلك إن كثيراً من حالات الإصابة أو التسمم تنتج عن التداول غير السليم للكيماويات أو المواد الصيدلانية في مؤسسات الرعاية الصحية. ويمكن للصيادلة وأطباء التخدير وفريق التمريض والمساعدين وموظفي الصيانة، أن يكونوا معرضين لخطر الأمراض التنفسية أو الجلدية الناتجة عن التعرض لمثل هذه المواد كأبخرة ورذاذ (إيروسولات) وسوائل .ولتخفيف هذا النوع من الخطر المهني، يجب أن تستبدل بكيماويات أخرى أقل خطورة كلما أمكن ذلك مع تزويد كل الأشخاص المحتمل تعرضهم لهذه المخاطر بمعدات واقية .ويجب تهوية المرافق التي تستخدم فيها الكيماويات الخطرة بشكل مناسب كما يجب تدريب الأشخاص المعرضين للخطر على الإجراءات الوقائية والعناية والإسعافات الطارئة في حالات الحوادث.

(تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006)

4-3 تأثيرات النفايات السامة للجينات:

حتى الآن توجد بيانات قليلة عن التأثيرات الصحية طويلة الأمد لنفايات الرعاية الصحية السامة للجينات . ويعزى ذلك جزئيا إلى صعوبة تقييم التعرض البشري لهذا النوع من المركبات وعلى سبيل المثال وجدت دراسة أجريت في فنلندا أن هناك علاقة هامة متبادلة بين الفقد الجنيني (الإجهاض) والتعرض المهني للعقاقير المضادة للأورام الخبيثة أثناء الثلاثة شهور الأولى للحمل، ولكن دراسات مماثلة في فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية فشلت في تأكيد هذه النتيجة. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006)

استقصت العديد من الدراسات المنشورة المخاطر الصحية المحتملة المرتبطة بتداول العقاقير المضادة للأورام الخبيثة والتي تظهر بتزايد مستويات المركبات المطفرة في بول العمال المعرضين وتزايد خطر الإجهاض .

ولقد أظهرت دارسة حديثة أن موظفي تنظيف مباول المستشفى هم أكثر عرضة من الممرضين والصيادلة، لأن هؤلاء الأشخاص كانوا أقل إدراكا للخطر مع اتخاذ القليل من الإحتياطات .ولقد تم اختبار تركيز العقاقير السامة للخلايا في الهواء داخل المستشفيات (Pyy, 1988,Sessink, 1988) .لتقييم المخاطر الصحية المرتبطة بمثل هذا التعرض من خلال عدد من الدراسات .

لم يتم الإبلاغ حتى الآن في المنشورات العلمية عن التأثيرات العكسية على الصحة والناتجة عن النفايات السامة للجينات. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006).

4-4 تأثيرات النفايات المشعة:

لقد تم الإبلاغ عن حوادث عديدة ناتجة عن التخلص غير الملائم من مواد العلاج النووي مع معاناة عدد كبير من الأشخاص من نتائج التعرض.

لا يوجد بيانات علمية متاحة موثوق فيها عن تأثير نفايات المستشفى المشعة .ومن المحتمل أن تكون هناك حالات كثيرة من التعرض لنفايات الرعاية الصحية المشعة والمشاكل الصحية المصاحبة لها لم يتم توثيقها .

إن الحوادث المسجلة فقط والتي تتعلق بالتعرض للإشعاعات المؤينة في أماكن الرعاية الصحية، نتجت عن تشغيل غير آمن لأجهزة أشعة إكس، أو المناولة غير الملائمة لمحاليل العلاج الإشعاعي أو التحكم غير الكافي في العلاج الإشعاعي. (تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006)

5- مصدر النفايات الرعاية الصحية:

5-1- المصادر الرئيسية لنفايات الرعاية الصحية:

5-1-1- المستشفيات:

-المستشفى الجامعي

-المستشفى العام

-مستشفى المنطقة أو الحي .

5-1-2- مؤسسات الرعاية الصحية الأخرى:

-خدمات الرعاية الطبية الطارئة

-مراكز الرعاية الصحية و المستوصفات

-عيادات الأمومة والتوليد

-العيادات الخارجية

-مراكز غسيل الكلي

-نقاط الإسعاف الأولي وعيادات السفن

-مؤسسات الرعاية الصحية طويلة الأمد ومنشآت رعاية المحتضرين

-مراكز نقل الدم

-الخدمات الطبية العسكرية

5-1-3- المختبرات ذات العلاقة ومراكز الأبحاث:

-المختبرات الطبية ومختبرات الطب الحيوي

-مختبرات ومعاهد التكنولوجيا الحيوية)البيولوجية)

-مراكز البحوث الطبية

5-1-4- مراكز التشريح ومستودع الجثث.

5-1-5- أبحاث وفحص الحيوان.

5-1-6- بنوك الدم وخدمات جمع الدم.

5-1-7- دور التمريض لكبار السن.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

5-2- المصادر الثانوية لنفايات الرعاية الصحية

5-2-1- مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة:

مكاتب الأطباء

عيادات طب الأسنان

المعالجة بالوخز الإبري

المعالجة بالتدليك اليدوي

5-2-2- مؤسسات الرعاية الصحية المتخصصة والمنشآت ذات الإنتاج المنخفض للنفايات:

دور النقاهة التمريضية

مستشفيات الأمراض النفسية

مؤسسات رعاية المعوقين

5-2-3-الأنشطة غير الصحية التي تشمل على إدخال وريدي أو تحت الجلد:

دور التجميل لثقب الأذن والوشم

مستخدمو العقاقير المحظورة

5-2-4- خدمات الجنائز

5-2-5- خدمات الإسعاف

5-2-6- العلاج المنزلي.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

6- فصل – تجميع – تخزين – نقل نفايات الرعاية الصحية

6-1- اشتراطات فصل و تجميع نفايات الرعاية الصحية الغير خطرة:

- يفضل فصلها إلى نوعية قابلة إلى إعادة التدوير و نوعية غير قابلة و إلى نوعية قابلة للتحلل العضوي حيث يساعد ذلك في الاستفادة منها
- يجمع الطعام من أماكن رعاية المرضى و يعاد إلى المطبخ.
- النباتات و الزهور يتم التخلص منها مع نفايات المطبخ و بقايا الطعام . (دليل التشغيلي2016)

6-2- اشتراطات فصل و تجميع نفايات الرعاية الصحية الخطرة:

على منتج نفايات الرعاية الصحية الخطرة فصلها عن نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة فى مصادر إنتاجها و يتولى منتج النفايات المسئولية المباشرة للفصل و التعبئة فى مواقع مخصصه لهذا الغرض داخل المنشآت الصحية و الأقسام الطبية على النحو التالي:

6-2-1- النفايات المعدية:

تجمع في أكياس بلاستكية مميزة باللون الأصفر و مبين عليها شعار النفايات الحيوية الخطرة و مطابقة للمواصفات. (دليل التشغيلي 2016).

6-2-2- نفايات الأدوات الحادة:

تجمع في حاويات سميكة صفراء مقاومة للثقب و التسرب و مبين عليها شعار النفايات الحيوية الخطرة في بعض ألاماكن يسمح بفصل السرنجة عن سن الإبرة و التي توضع في الصندوق الأصفر. (دليل التشغيلي 2016)

6-2-3- الأجزاء و بقايا الأعضاء البشرية:

تجمع في أكياس بلاستكية حمراء اللون و يبين عليها شعار النفايات الخطرة (وتحفظ في ثلاجة الموتى لحين التعامل معها وفقاً لنص الفتوى الشرعية) أو كما تقرره الدولة . (دليل التشغيلي 2016)

6-2-4- نفايات المواد الكيماوية:

تجمع نفايات المواد الكيماوية السائلة في عبوات صفراء محكمة القفل سميكة و مقاومة للتسرب ويبين عليها عبارة نفايات كيماوية مع شعار النفايات الحيوية الخطرة.

أما نفايات المواد الكيماوية الصلبة فتجمع في أكياس بلاستكية صفراء و مبين عليها عبارة نفايات كيماوية و شعار النفايات الحيوية الخطرة.

النفايات الكيماوية ينبغي أن تجمع منفصلة و عليها ملصقات و علامات تدل عليها و وعن مدى خطورتها (قابلة للاشتعال – كاوية – سامة) مثل الزئبق – بطاريات الكادميوم – الأدوية السامة – الكواشف المخبرية – كيماويات التصوير و لا ينبغي أن تخلط الكيماويات أو تصرف في الصرف الصحي بل تجمع في حاويات قوية مانعة للتسرب. (دليل التشغيلي 2016)

6-2-5- نفايات المواد التي تحتوى على معادن ثقيلة:

الفضة يمكن استخلاصها من كيماويات التصوير إذا أمكن و تعاد إلى المورد أو جهات استخلاصها.

المصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة المحتوية على الزئبق و البطاريات لابد من فصلها عن باقي النفايات و إرسالها إلى جهات إعادة التدوير للتعامل مع انسكاب الزئبق من الترمومترات و أجهزة spill kitينبغي توفير مجموعة التسرب الضغط تحت اشرف جهة متخصصة في السلامة ولا ينبغي استخدام المكانس الكهربائية للتعامل معه خاصة عندما يلوث السجاد و الأثاث المخملي.

(دليل التشغيلي 2016).

6-2-6- النفايات الصيدلانية:

الأدوية و المواد المنتهية الصلاحية إن وجدت بكميات كبيرة، يجب إعادتها إلى قسم الصيدلة للتخلص منها بالطرق المناسبة مثل إعادتها إلى الجهة الموردة.

بقايا الأدوية و المواد الصيدلانية المحتمل تلوثها يجب التخلص منها بوضعها داخل حاويات مقاومة للتسرب عليها شعار الخطورة المميز لها ثم يتم التخلص منها بالطرق المناسبة كما ينبغي إن تحفظ الأدوية في عبواتها الأصلية لتمييزها و لمنع تفاعلاتها. (دليل التشغيلي 2016)

6-2-7- نفايات المواد السامة للجينات والخلايا:

تجمع في حاويات مقاومة للتسرب مميزة باللون الأصفر عليها ملصق يحدد نوعيتها (بقايا مواد سامة للخلايا) لإعادتها إلى بلد المنشأ أو لكى تحرق عند درجات حرارة عالية جداً " 1200 " درجة مئوية فما

فوق و يجب عدم دفنها أو صرفها في شبكة الصرف الصحي كما يجب عدم خلطها مع المواد الصيدلانية الأخرى. (دليل التشغيلي 2016)

6-2-8- نفايات المواد المشعة:

تجمع فى حاويات معدة خصيصا لهذا العرض بالمواصفات التى تحددها الجهات المختصة " الوقاية من الإشعاع " مصنوعة من الرصاص أو محاطة بالرصاص محكمة القفل و يبرز على هذه الحاويات الشعار الدولي للإشعاع و يتم التعامل معها حسب اشتراطات تداول المواد المشعة. (دليل التشغيلي 2016)

6-3- قواعد تجميع النفايات :

يجب أن تكون هناك أوقات ثابتة لتجميع النفايات وفقا للكميات التي يتم إنتاجها في المنشأة الصحي و في أوقات تتناسب مع إنتاج الكميات الأكبر من النفايات (مثلا بعد إتمام الضماد للمرضى- بعد انتهاء العمليات الجراحية – بعد وقت العيادات – بعد انتهاء زيارة المرضى).

ينبغي فصل النفايات العادية عن النفايات الخطرة أثناء الجمع في أكياس مختلفة حسب الترميز اللوني.

أكياس النفايات و العلب الصفراء للأدوات الحادة ينبغي إغلاقها و تجميعها عندما تمتلئ إلى ثلاث أرباعها و ينبغي تبديلها فورا في نفس مكان التجميع.

لا ينبغي إغلاق الأكياس بأي دبابيس حادة بل تستخدم أربطة بلاستيكية لهذا الغرض.

لابد من وضع علامة أو ملصق على أكياس النفايات بنوعها و تاريخ و مكان إنتاجها و وزنها ان أمكن حتى يمكن تتبعها عند التخلص منها.

يجب أن تتوافر الحاويات و الأكياس و العلب الصفراء في مكان إنتاج النفايات لتسهيل فصلها و عدم حملها لاماكن بعيدة.(دليل التشغيلي، 2016)

6-4- قواعد النقل داخل المستشفي :

- ينبغي نقل النفايات في غير أوقات الذروة وتخصيص مسارات و مصاعد خاص بها بقدر الإمكان لتفادى أماكن المرضى و الأماكن النظيفة و الحرجة و تفادى تعريض المرضى و الزوار و الطاقم الصحي للمخاطر.
- يجب تحديد مواعيد و مسارات لنقل النفايات.
- ينبغي لطاقم الخدمات الناقل للنفايات ارتداء الملابس الواقية (قفازات – أحذية قوية و مغلقة– و زى خاص – كمامات).
- تنقل النفايات العادية منفصلة عن النفايات الخطرة إلى أماكن التجميع أو المخزن المركزي في حاويات مختلفة و بالترميز اللوني المحدد و العلامات المحددة لنوع النفايات.
- النفايات المعدية يمكن نقلها مع النفايات الحادة لكن لا ينبغي نقلها مع النفايات الضارة الأخرى.
- لا يفضل استخدام المزالق لنقل النفايات لمخاطر انتشار الميكروبات في الهواء.
- تنقل النفايات في عربات ذات عجل مخصصة للنفايات فقط و لا ينبغي حملها و نقلها باليد خاص النفايات الخطرة و الحادة نظرا لمخاطر التعرض للحوادث .
- يجب توفير عربات نقل احتياطية للاستخدام إذا حدث كسر أو صيانة للعربات الأساسية.
- ينبغي أن تنظف و تطهر العربات بعد كل وردية أو يوميا.

في نهاية النقل يجب أن تكون الأكياس سليمة و مغلقة و في مكانها المحدد. (دليل التشغيل،2016)

7- طرق معالجة النفايات الرعاية الصحية:

7-1- الترميد:

الترميد هو عملية أكسدة جافة تحت حرارة عالية تختزل النفايات العضوية والقابلة للاحتراق إلى مواد غير عضوية، ومواد غير قابلة للاحتراق وتؤدي إلى تقليل كبير في حجم ووزن النفايات. ويتم اختيار هذه العملية عادة لمعالجة النفايات التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها في موقع الطمر.

7-1-1- ايجابيات الترميد :

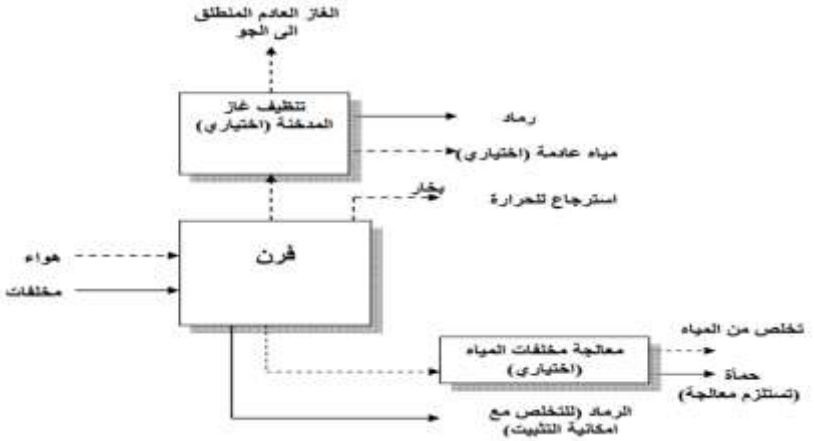
وتشمل أغلب المرمدات الكبيرة والحديثة على مرافق لاسترجاع الطاقة. حيث يمكن استخدام البخار و/أو المياه الساخنة الناتجة من المرمدات في المناخ البارد لتغذية نظم التدفئة المركزية الحضرية، وفي المناخ الدافئ يمكن استخدام البخار الناتج من المرمدات لتوليد الكهرباء. وتستخدم الحرارة المسترجعة من مرمدات المستشفيات الصغيرة في التسخين الأولي للنفايات المزمع ترميدها .

7-1-2- سلبيات الترميد :

ينتج عن احتراق المركبات العضوية غالباً إنبعاثات غازية تشمل البخار وثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين وبعض المواد السامة (مثل: المعادن والأحماض الهالوجينية)، وجزيئيات، بالإضافة إلى متبقيات صلبة على شكل رماد. وفي حال عدم التحكم في ظروف الاحتراق بشكل مناسب فسوف ينتج أيضاً أول أكسيد الكربون السام. ويحتوي الرماد والمياه العادمة الناتجة عن العملية أيضا على مركبات سامة والتي يجب معالجتها لمنع التأثيرات العكسية على الصحة والبيئة.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

شكل 01 – مخطط مبسط للمرمد



المصدر : (تقرير المنظمة الصحة العالمية 2006) ص 72

7-1-3- أنواع المرمدات التي لها أهمية في معالجة نفايات الرعاية الصحية:

- المرمدات الحرارية ذات غرف الحرق المزدوجة، التي يمكن أن تكون مصممة خصيصا لترميد نفايات الرعاية الصحية المعدية، حيث تعمل علي درجة حرارة 800-900°م .

- الأفران ذات الغرفة الواحدة المزود بشبك حديدي ساكن والتي يجب استخدامها فقط عند عدم القدرة على شراء المرمدات الحرارية، حيث درجة حرارة الترميد بها 300- 400°م .

- الأفران الدوارة التي يتم تشغيلها على درجة حرارة عالية قادرة على أن تسبب تحلل المواد السامة للجينات والمواد الكيميائية المقاومة للحرارة حيث درجة حرارة 1200-1600°م .(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-2- التطهير الكيميائي :

اتسع استخدام التطهير الكيميائي الآن المستخدم بشكل روتيني في الرعاية الصحية لقتل الكائنات الحية الدقيقة الميكروبات العالقة بالمعدات الطبية والأرضيات والجدران، ليشمل معالجة نفايات الرعاية الصحية تضاف المواد الكيميائية إلى النفايات لقتل أو تثبيط الكائنات المسببة للأمراض التي تحتويها، وينتج غالبا عن

هذه المعالجة تطهيراً للنفايات وليس تعقيما. إن التطهير الكيميائي مناسباً لمعالجة النفايات السائلة مثل الدم أو البول أو البراز أو مياه الصرف الصحي للمستشفى ومع ذلك، فإن نفايات الرعاية الصحية الصلبة حتى النفايات شديدة الخطورة بما فيها المستنبتات الميكروبيولوجية، والأدوات الحادة ... إلخ، يمكن أن تطهر كيميائياً أيضاً وطبقاً للتحديدات التالية :

f – من الضروري عادة تقطيع النفايات و/أو طحنها قبل التطهير؛ إن جهاز التقطيع غالباً ما يكون نقطة ضعف في سلسلة المعالجة، حيث أنه معرض للخلل الميكانيكي أو التعطل المتكرر.

– يتطلب استخدام مطهرات قوية، وهذه بدورها خطرة أيضا ويجب استخدامها من قبل أشخاص مدربين جيداً ولديهم معدات الحماية الكافية.

– تعتمد كفاءة التطهير على ظروف التشغيل.

f – يتم فقط تطهير السطح للنفايات الصلبة الكاملة.

لا يجب إعادة تطهير أجزاء الجسم البشري وجثث الحيوانات كيميائياً. ومع ذلك إذا لم تكن المرافق البديلة للتخلص متاحة بسهولة، فيمكن تقطيعها ثم إخضاعها للتطهير الكيميائي. وعند التخطيط لاستخدام التطهير الكيميائي، يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار متطلبات التخلص النهائي للمتبقيات، حيث أن التخلص غير الملائم يمكن أن يزيد من المشاكل البيئية الخطيرة . (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-2-1- أنواع المطهرات الكيميائية :

إن أكثر أنواع المواد الكيميائية المستخدمة في تطهير نفايات الرعاية الصحية هي مركبات الألدهيدات ومركبات الكلورين وأملاح الأمونيوم والمركبات الفينولية؛ ولم يعد يوصى باستخدام أكسيد الإيثيلين في معالجة النفايات بسبب المخاطر الكبيرة المتعلقة بمناولته ومع ذلك، فلقد استخدم في الماضي ومن الممكن أنه لا زال يستخدم في بعض الأماكن .

يتم حاليا تقصي استخدام الأوزون(O3) لتطهير النفايات ويعتبر هذا المطهر قوياً وآمناً نسبيا. وتكون العملية مشابهة لعملية الترطيب الحراري . (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-2-2- نظام شامل للمعالجة بالتطهير الكيميائي:

بعد المعالجة الأولية بالبروكسيد، تخضع النفايات إلى عملية التقطيع وعملية الأكسدة القلوية بواسطة أكسيد الكالسيوم (الجير المحروق)، ويلي ذلك عملية الكبسلة وسطة كتلة سيليسسة . وتصبح النفايات المعالجة مناسبة للتخلص في المكبات دون الحاجة لاعتبارات خاصة. (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-3- المعالجة الحرارية الجافة والرطبة:

يقوم التطهير الحراري الرطب – أو بالبخار- على تعريض النفايات المعدية الممزقة لبخار ذي درجة حرارة عالية وضغط عالي، وهي مشابهة لعملية التعقيم بالأوتوكليف (الموصدة) . وهي تثبط معظم أنواع الميكروبات إذا كانت درجة الحرارة وزمن التلامس كافيين، وتحتاج البكتيرية إلى درجة حرارة ْ121م على الأقل. ومن المتوقع تثبيط نشاط 99.99% من الميكروبات مقارنة99.9999%

مع التي يمكن تحقيقها بالتعقيم بالبخار المضغوط (الاوتوكليف)

وتحتاج المعالجة الحرارية الرطبة إلى أن تكون النفايات ممزقة قبل المعالجة، ويوصى بطحن أو سحق الأدوات الحادة لزيادة كفاءة التطهير. وهذه العملية غير ملائمة لمعالجة النفايات التشريحية وجثث الحيوانات، كما أنها لن تعالج النفايات الكيميائية أو الصيدلانية بكفاءة.

وفيما يلي مساوئ عملية المعالجة الحرارية الرطبة :

- إمكانية تعرض جهاز التقطيع للفشل الميكانيكي والتعطل .

. - كفاءة التطهير حساسة جداً لظروف التشغيل. (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

الصورة 01 : وحدة المعالجة الحرارية الرطبة (اوتوكليف البخار)

المصدر : (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)ص90

7-4- التشعيع بالمايكروويف:

تحطم معظم الميكروبات بتأثير موجات المايكروويف ذات تردد 2450 ميجا هرتز، وبطول موجي 12.24 سم . يتم تسخين الماء الموجود داخل النفايات بسرعة بواسطة موجات المايكروويف ويتم تدمير المكونات المعدية بالتوصيل. (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

الصورة 02 : وحدة المعالجة المايكروويف لنفايات الرعاية الصحية

المصدر : (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006) ص95

في وحدة معالجة المايكروويف، تنقل أداة التحميل النفايات إلى داخل جهاز التقطيع حيث تصبح قطعا صغيرة. وبعدها يتم ترطيب النفايات ونقلها إلى غرفة التشعيع المزودة بسلسلة من مولدات موجات

المايكروويف، ثم يتم تعريضها للأشعة لمدة 20 دقيقة. بعد التشعيع، تضغط النفايات داخل الحاوية وتدخل ضمن مسار النفايات البلدية. (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-5- التخلص الأرضي:

هناك نوعان متميزان من طرق التخلص من النفايات في الأرض – المكاب المفتوحة والطمر الصحي.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-5-1- المكاب المفتوحة:

تتصف بطرح غير مراقب ومبعثر للنفايات في الموقع، ويؤدي هذا إلى مشاكل تلوث شديدة وحرائق ومخاطر مرتفعة لانتقال الأمراض ومجال مفتوح لوصول النباشين والحيوانات يجب ألا تودع نفايات الرعاية الصحية على أو حول المكبات المفتوحة. إن خطر ملامسة الناس أو الحيوانات للجراثيم الممرضة المعدية واضح مع خطر إضافي بانتقال المرض اللاحق بشكل مباشر من خلال الجروح أو التنفس أو الابتلاع أو بشكل غير مباشر من خلال السلسلة الغذائية أو أنواع الكائنات الجرثومية الممرضة المضيفة .

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

7-5-2- مكاب الطمر الصحي:

تصمم بأربع مميزات إضافية على الأقل عن المكاب المفتوحة العزل الجيولوجي للنفايات عن البيئة، والإعدادات الهندسية المناسبة قبل أن يكون الموقع جاهزاً لاستقبال النفايات، ووجود كوادر في الموقع للتحكم بالعمليات، والطرح المنظم والتغطية اليومية للنفايات. بعض من الأحكام المطبقة لمكاب الطمر الصحي مدرجة في من المقبول التخلص من بعض أنواع نفايات الرعاية الصحية (النفايات المعدية والكميات

الصغيرة من النفايات الصيدلانية) في مكاب الطمر الصحي؛ حيث أن الطمر الصحي يمنع تلوث التربة والمياه السطحية والمياه الجوفية، ويحد من تلوث الهواء وانبعاث الروائح والاتصال المباشر بالجمهور.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

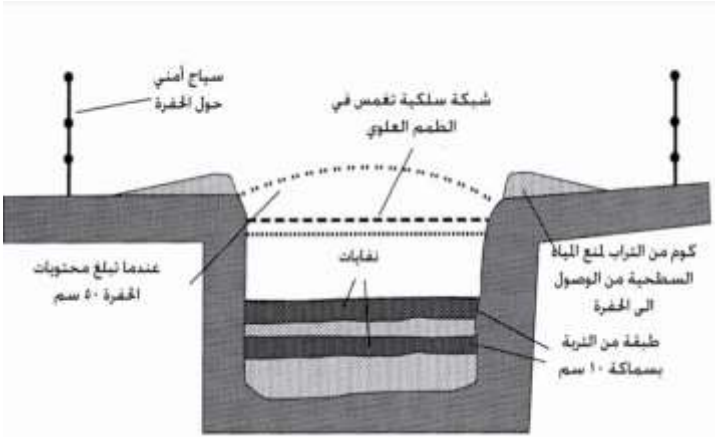
7-5-3- بعض العناصر الأساسية لتصميم وتشغيل مكاب الطمر الصحي:

إمكانية سهولة الوصول إلى الموقع ومناطق العمل لتسليم النفايات ولمركبات الموقع .

- وجود موظفين للموقع لهم القدرة على المراقبة الفعالة للعمليات اليومية .
- تقسيم الموقع إلى مراحل يسهل إدارتها ومجهزة بشكل ملائم قبل بدء الطمر.
- عزل ملائم لقاعدة وجوانب لتقليل حركة المياه العادمة (مياه الرشح) إلى خارج الموقع.
- آلية ملائمة لتجميع مياه الرشح وأنظمة معالجة إذا كان ذلك ضروريا
- الطرح المنظم للنفايات في مساحة صغيرة بما يكفل نشرها ورصها، وتغطيتها يومياً.
- وجود خنادق لتجميع المياه السطحية حول حدود الموقع .
- تنفيذ غطاء نهائي للتقليل من رشح مياه الأمطار إلى أدنى حد عند اكتمال كل مرحلة من مراحل الطمر.

(تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

شكل 02 : مثال لحفرة دفن صغيرة لنفايات الرعاية الصحية



المصدر : (2006، تقرير المنظمة الصحة العالمية) ص99

7-6- التخميد:

تشمل عملية التخميد خلط النفايات بالإسمنت ومواد أخرى قبل التخلص منها لكي تقلل خطر ارتحال المواد السامة الموجودة في النفايات إلى المياه السطحية أو المياه الجوفية لأدنى حد ممكن. وتناسب هذه الطريقة بشكل خاص المواد الصيدلانية والرماد الناتج من عمليات الترميد ذي المحتوى العالي من المعادن (وفي هذه الحالة تسمى العملية أيضاً "التثبيت) و لتخميد النفايات الصيدلانية، يجب إزالة مواد التغليف وطحن المواد الصيدلانية وإضافة خليط من الماء والجير والإسمنت. يتم تشكيل كتلة متجانسة وإنتاج مكعبات (١م ٣مثلا) أو كرات صغيرة في الموقع، وعندئذ يمكن أن تنقل إلى موقع تخزين مناسب . وكبديل، يمكن نقل الخليط المتجانس على شكل سائل إلى المكب ومن ثم سكبه في النفايات البلدية, وفيما يلي النسب المثالية للخليط :

65% نفايات صيدلانية

15% جير

15% اسمنت

5% ماء

وتعتبر هذه العملية رخيصة نوعاً ما ويمكن أداؤها باستخدام معدات بسيطة نسبياً . باستثناء الموظفين / العاملين، فإن المتطلبات الرئيسية هي مطحنة لسحق المواد الصيدلانية وخلاط اسمنت والتزويد بالإسمنت والجير والماء. (تقرير المنظمة الصحة العالمية، 2006)

8- الوضع العالمي الراهن للتخلص من النفايات الطبية:

منذ بداية الثمانينات اهتمت دول العالم وبالأخص الدول المتقدمة بطرق التخلص من النفايات الطبية خاصة بعد أن ثبتت خطورتها على الصحة في نقل الأمراض التي أشير لها سابقا .ولذلك نجد أن دول الاتحاد الأوربي و الولايات المتحدة الأمريكية وكندا أوجدت معايير ومقاييس لكيفية التعامل مع النفايات الطبية بدءً من مصدر إنتاجها في المنشآت الصحية وانتهاءُ بمعالجة هذه النفايات والتخلص منها.

ونتيجة لتنفيذ القوانين البيئية الصارمة الخاصة بطرق المعالجة فقد توسعت هذه الدول في دراسة التقنيات البديلة التي تتميز بالكفاءة في معالجة هذا النوع من النفايات وفي نفس الوقت تكون مخرجاتها غير ضارة بالبيئة وبالتالي كان هناك استخدام واسع لتقنيات الميكرويف و الاتوكلاف في معالجة النفايات الطبية كما أن المحارق التي لا تتوافق إنبعاثاتها مع المقاييس البيئية قد تم إيقافها.

ونظرا لان استخدام المحارق مقصورا على ذلك النوع الذي يتمتع بتقنية عالية بحيث يتم التحكم في إنبعاثات ملوثات الهواء إلى التراكيز التي تسمح بها تلك الأنظمة البيئية.

وتمتاز برامج التخلص من النفايات في الدول المتقدمة بالاتي:

وجود الاستراتيجيات المحددة وخطط العمل اللازمة لإدارة النفايات الطبية.

وجود القوانين والتشريعات التي تحكم ذلك.

توفر التقنيات والعمالة المؤهلة.

الدراسات والبحوث في تقييم الطرق المستخدمة حاليا وتطوير الأداء في هذا المجال. (محمد بن علي الزهراني ، فايدة أبو الجدايل، 2004).

9- طرق التعامل مع إدارة النفايات الرعاية الصحية في الدول العربية:

في عدد من التقارير أشارت منظمة الصحة العالمية بان دول العالم النامي تعاني من مخاطر و أضرار النفايات الطبية نظرا للتكاليف المالية العالية للبرنامج التعامل والتخلص السليم من النفايات الطبية و التي لا تستطيع هذه الدول تغطيتها، و أيضا لانتشار الجراثيم الدم في معظم المرافق الصحية في تلك الدول الأمر الذي يحتم على هذه الدول سن قوانين و وضع لإجراءات ولوائح صارمة للتعامل مع هذه المشكلة.

تختلف الدول العربية في تعاملها مع إدارة النفايات الطبية فتجد دول لديها قوانين ولوائح وإجراءات خاصة للتعامل مع هذا النوع من النفايات من حيث الفرز والتصنيف والجمع والمعالجة والتخلص النهائي منها، أما البعض الدول الأخرى لا تجد حتي تعريف واضح بخصوص النفايات الطبية و تعامل علي أنها مخلفات خطرة ولا تجدهم يفصلون النفايات من بعضها. طرق المعالجة أيضا تختلف البعض يلجأون للطرق التخلص عبر المحارق أم الآخرون فبرنامج الردم المعمول به والبعض الأخر لا يزالون يستعملون طرق المكبات المفتوحة والحرق في العراء والقليل من الدول العربية تتبع طرق التخلص بالردم الصحي عبر مطامر مجهزة هندسيا لهذا العمل.

قانون البيئة المصري يضع قواعد خاصة للتعامل مع النفايات الخطرة كاستعمال طرق الحرق و الترميد والتخلص في أفران الاسمنت وفي المكبات النفايات. كما اتخذت دول مجلس التعاون الخليجي نظام موحد لإدارة النفايات الطبية منذ سنة 2001 ففي البحرين يوجد قانون بيئي به مواد عن النفايات الخطرة تتبني مفهوم الخفض من المنبع باستخدام نظام فصل وفرز النفايات من المصدر كما يتم التخلص النهائي في موقع خاص بالدولة، أما سلطنة عمان فلديها قانون ولائحة تنظم إدارة النفايات كطرق تخزين النفايات في

أماكن معدة لهذا العمل واستخدام محارق خاص التخلص من النفايات الطبية . كما تستعمل الكويت أساليب الحرق و الترميد مع الردم (أو التعقيم للنفايات الطبية) وفي دولة قطر يستعملون المحارق الخاصة بالنفايات الطبية كطرق لمعالجة ربما بسبب عدم وجود مساحات كمطامر صحية للنفايات .

في ليبيا وضعت الهيئة العامة للبيئة الليبية اللائحة التفصيلية لإدارة النفايات الطبية وهو شبه قانون ينظم كل جوانب إدارة النفايات الطبية حيث تم اعتمادها من وزارة الصحة في سنة 2008 ولكن يتم التعامل مع النفايات الطبية بالمستشفيات الليبية كأنها نفايات البلدية فلا تخضع لأي نوع من المعالجات المبدئية أو النهائية فقط نقلها بواسطة سيارات الشحن المفتوحة أو سيارات القمامة الكابسة الي المكبات العمومية المفتوحة ليتم حرقها في العراء.

وفي الختام يوجد فارق كبير في إدارة المخلفات الطبية بين دولة عربية و أخرى، البعض الدول لديها إجراءات ولوائح تجبر المنتج للنفايات الطبية لتطبيق الأساليب السليمة في التعامل مع النفايات بينما دول أخرى لا زالت تعامل النفايات الطبية كأنها نفايات منزلية . ولا زالت نظرة بعض المسئولين وصانعي القرار في بعض الدول نظرة غير جدية للنفايات الطبية والي خطورتها. بعض الدول لديها مستوى متدني من المعارف والممارسات حول هذه المشكلة ناتج عن ضعف كبير في برنامج تدريب العاملين مع النفايات وفي طواقم التمريض لأنهم في احتكاك دائم ومباشر مع هذه النفايات، فالدعوة ملحة لتلك الدول لوضع منظومة صحية جيدة للتعامل مع النفايات الطبية لسلامة بيئتهم ومواطنيهم. (الطاهر الثابت، 2017)

10- تسيير وإدارة النفايات الرعاية الصحية بالجزائر

تنتج الجزائر أكثر من 40 ألف طن من النفايات الرعاية الصحية سنويا . (ليندة، 2015) يتم التخلص من معظمها عن طريق الحرق أو التخلص منه بطرق فوضوية، ظلت هذه الظاهرة طويلا سرية وبعيدة عن أعين المنظمات البيئة و الهيئات الحقوقية و كثيرا ما تم التستر على التجاوزات التي أدت إلى تسجيل حالات

مرضية أقلقت الأطباء كما أدت إلى ارتفاع نسبة تلوث الهواء و التربة و المياه بشكل خطير علما أن جزءا غير يسير منها يحوى مواد كيميائية مسرطنة. (علي ياحي، 2013)

خلاصة الفصل

لقد برزت أهمية التخلص الأمن لنفايات الرعاية الصحية في المؤسسات الاستشفائية ومراكز البحث العلمي بعدما ثبت أن هذه النفايات قد تتسبب في الكثير من الأمراض فتاكة منها الايدز التهاب الكبد الوبائي...الخ، إضافة إلى تأثيراتها على البيئة والصحة العامة في حالة التخلص الغير أمن مثلا الترميد في حالة عدم التحكم في ظروف الاحتراق بشكل مناسب فسوف ينتج أول أكسيد الكربون السام، وكذلك الطمر في المكبات المفتوحة الغير مراقبة، التي تؤدي إلي مشاكل بيئية وصحية خطيرة.

من بين طرق التخلص الآمنة والصديقة للبيئة (التطهير الكيميائي، المعالجة الحرارية والرطبة، التشعيع بالمايكروويف، التخميد، الطمر الصحي)

الفصل الثاني: الدراسة التطبيقية

تمهيد:

سوف نعرض في الفصل الثاني أهم المشاكل التي توجهها نفايات الرعاية الصحية في المؤسسات الاستشفائية بالجزائر وأثارها على البيئية الحضرية والذي هو سؤال بحثنا هذا من خلال عرض نتائج البحث الميداني في احد المشافي بمدينة تقرت التي أخذت كعينة. كما نحاول عرض التقنيات المثلي الممكنة كحل لمشكل تسيير النفايات الرعاية الصحية من أجل الحفاظ على البيئية السليمة. ونذكر أن الهدف الأساسي من هذا الفصل هو إيجاد إجابات على سؤال البحث المذكور أعلاه و التحقق من الفرضيات ميدانيا.

1- التعريف بمدينة الدراسة " تقرت" :

تقع مدينة تقرت شمال الجنوب الشرقي للوطن، في منخفض تتلاقى فيها أودية صحراوية تحتية وهي وادي " ايغرغر "المنحدر من قمة الهقار و وادي " مىها " المنحدر من أعالي عين صالح، و تعتبر تقرت من أهم أقطاب واد ريغ الممتد من رأس الواد شط ملغيغ شمالا إلى سيدي بوحنية الموجود في قرية قوق بتماسين .

1-1- الموقع:

1-1-1- الموقع الجغرافي :

يحدها من الشمال بلدية المقارين ويحدها من الجنوب بلدية تماسين ومن الشرق بلدية نقر ومن الغرب بلدية العالية، تتواضع مدينة تقرت عند نقطة التقاء الطريق الوطني رقم 03 الرابط بين بسكرة شمالا و حاسي مسعود جنوبا، والطريق الوطني 16 الرابط بين تقرت و ولاية الوادي شرقا و الطريق الوطني01 الرابط بين تقرت و مسعد غربا. (PDAU، 2011) .

1-1-2- الموقع الفلكي:

تقع دائرة تقرت بين خطي طو ل ° 6.02 و ° 6.06 شرق خط غرينتش و بين دائرتي عر ض ° 33.4 و ° 33.90شمال خ ط الاستواء، هذا الموقع الفلكي يترجم طبيعة مناخ منطقة الدراسة. (PDAU، 2011)

1-1-3- الموقع الإداري :

يضم النسيج العمراني للمدينة أربع بلديات متلاحمة تشكل التجمع العمراني الرئيسي و هي :

1- بلدية تقرت.

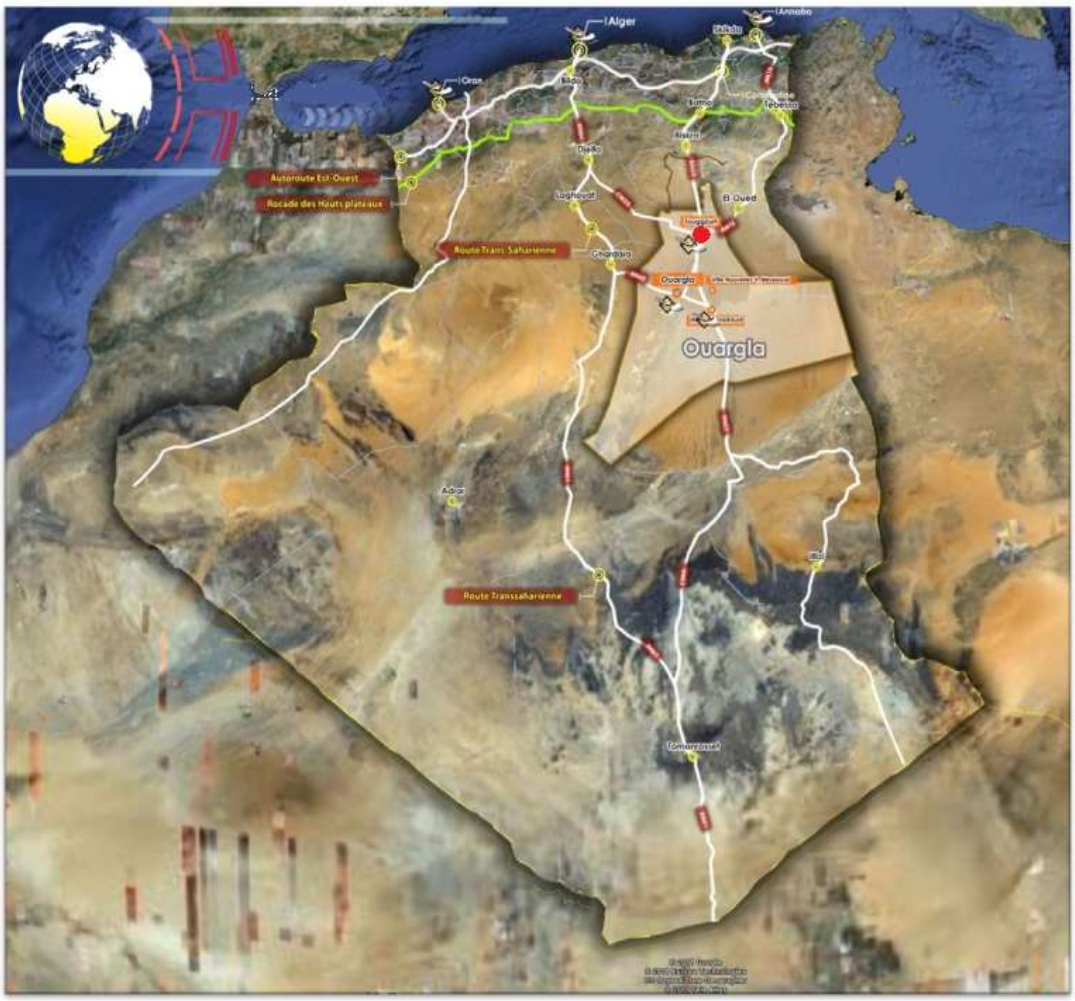
2- بلدية النزلة.

3- بلدية تبسبست.

4- بلدية الزاوية العابدية.

و تضم تجمع عمراني ثانوي وحيد و هو حي سيدي مهدي التابع إداريا لبلدية النزلة و الذي يقع في الجزء الجنوبي الشرقي للتجمع العمراني الرئيسي. (PDAU،2011).

خريطة رقم 01 : الموقع الجغرافي لمدينة تقرت



المصدر : تقرير النهائي PDAU لتقرت

1-2- الخصائص المناخية:

1-2-1-التغيرات الشهرية للتساقط للفترة1975/1976- 2008/2009

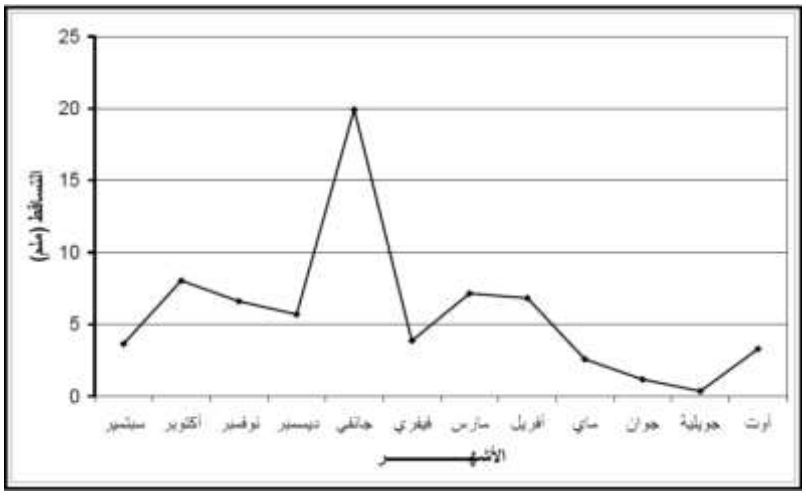
تمتاز المنطقة عموما بقلة التساقط ويتجلى ذلك بمتوسط التساقط الذي بلغ 5.8 ملم وتسقط أغلب هذه الكميات في الفترة الممتدة من شهر أكتوبر حتى أفريل أنظر الشكل رقم (01) و الجدول رقم(02)، و أكبر قيمة مسجلة خلال شهر جانفي ب19.9 .(دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية– 2010/2009)

الجدول رقم (02) :المتوسط الشهري للتساقط للفترة 2009/1975 بمدينة تقرت

	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
التساقط مم	3.6	8	6.6	5.7	19.9	3.9	7.1	6.8	2.6	1.2	0.4	3.3

المصدر :المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية – تقرت–

الشكل رقم (03): التغيرات السنوية للتساقط لمدينة تقرت للفترة(2009 1975)



المصدر :المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية – تقرت–

1-2-2-التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة :

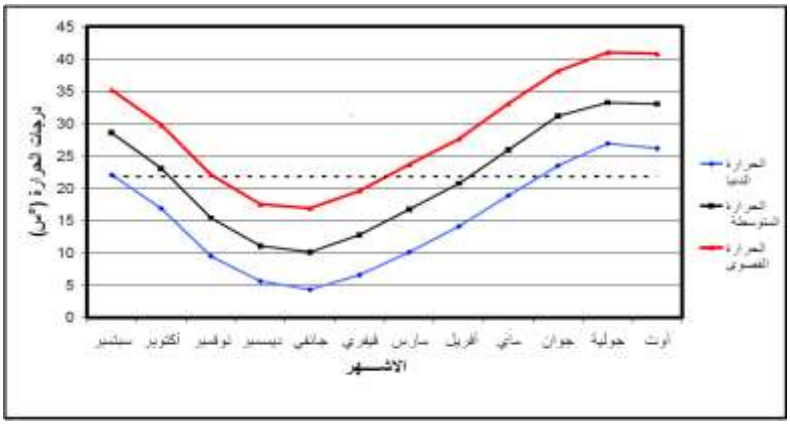
أنظر الجدول رقم (02) والشكل رقم (03) بلغ متوسط درجة الحرارة° 21.6 س، يمكننا تمييز فترة باردة وتمتد من نوفمبر إلى غاية أفريل لا تتعدى فيها درجة الحرارة المتوسطة قيمة المتوسط السنوي حيث تصل في شهر جانفي° 10.1 س بينما تصل درجة الحرارة الدنيا° 4.3 س، والفترة الحارة من ماي إلى غاية أكتوبر، تصل فيها درجة الحرارة أقصاها في شهر جويلية ب° 33.2 س بينما تصل فيها درجة الحرارة القصوى إلى 41°س، بينما هناك قيم لحظية تصل° 50 س حيث تزيد هذه القيم من استهلاك الفرد للماء. (دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية– 2010/2009)

الجدول رقم (03) :التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة بمدينة تقرت للفترة2009/1975

الأشهر / الحرارة	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
الحرارة الدنيا	22	16,9	9,4	5.6	4,3	6,5	10.1	14.1	18,8	23,4	26.9	26.2
الحرارة المتوسطة	28,6	23.1	15,4	11,1	10,1	12,8	16,7	20,7	25,9	31.2	33,2	33,1
الحرارة القصوى	35,2	29.8	22,1	17,5	16,9	19,6	23.7	27,6	33.1	38.1	41.0	40,8

المصدر :محطة الأرصاد الجوية تقرت

الشكل رقم(04) :التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة لمنطقة الدراسة للفترة (2009/1975)



المصدر :محطة الرصد الجوي تقرت

1-2-3-الرطوبة:

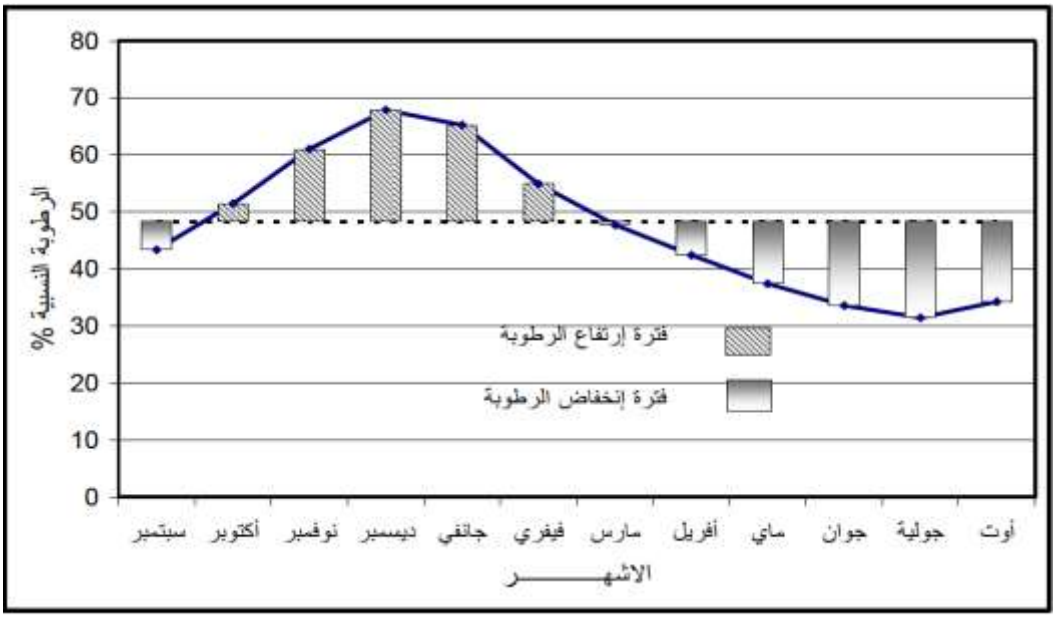
للرطوبة أهمية بالغة حيث تعمل على تلطيف الجو، ومن خلال الشكل رقم(04) يمكن تقسيم السنة في مدينة تقرت إلى فترتين حسب المتوسط الذي يبلغ % 47.6 حيث نجد:

- ✓ فترة ارتفاع الرطوبة :و تمتد من شهر أكتوبر إلى شهر مارس، و تكون فيها نسبة الرطوبة مرتفعة حيث سجلت أكبر نسبة و المقدرة ب % 67.9 خلال شهر ديسمبر.

فترة انخفاض الرطوبة :تمتد من شهر أفريل إلى شهر سبتمبر، وتكون فيها نسبة الرطوبة ضعيفة حيث سجلت أقل نسبة للرطوبة وهي % 31.5 في شهر جويلية. (دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية– 2010/2009).

الشكل رقم(05) تغيرات الرطوبة النسبية الشهرية لمنطقة الدراسة للفترة

(2009/2008-1976/1975).



المصدر :محطة الأرصاد الجوية تقرت

1-2-4-الرياح:

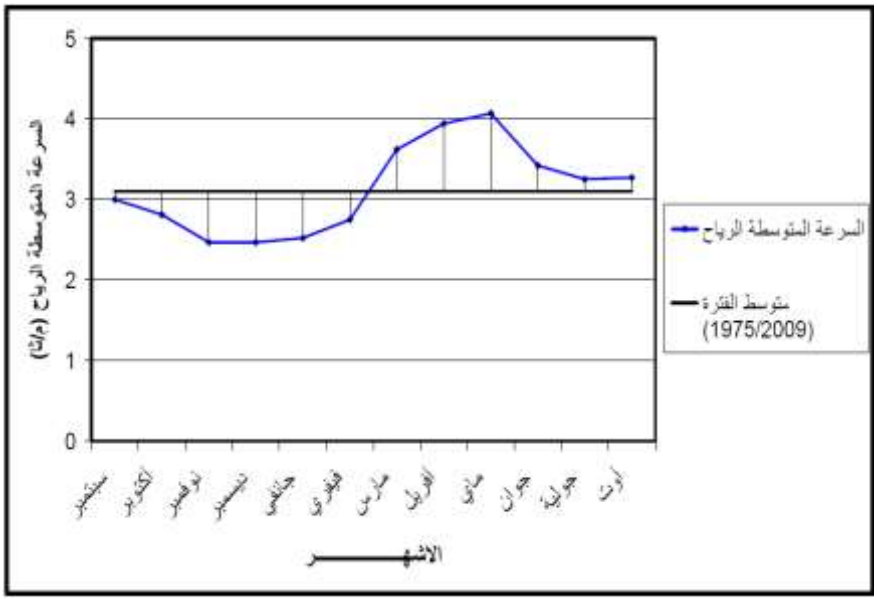
تتردد على المنطقة بسرعة بطيئة و لكنها تصبح مهمة في الفترة الممتدة بين شهر أفريل و شهر جويلية خاصة الزوابع الرملية التي تشتد في الجنوب والجنوب الشرقي وتتسبب في شل حركة المرور على الطرقات بفعل تراكم الرمال عليها و ضعف الرؤية، و تتراوح سرعتها بين 4.1م/ثانية في شهر ماي و 2.5 م/ثانية في شهر ديسمبر. و تعد إحدى العوائق الطبيعية البارزة في المنطقة لما لها من تأثير كبير على سكان المنطقة حيث تعرقل نشاطاتهم الفلاحية حين تفسد المحاصيل و تقف حاجزا أمام العديد من الأنشطة الأخرى حيث يظهر لنا أن فترة الربيع هي فترة اشتداد الرياح.

وعموما يتم تقسيم الرياح التي تهب على المنطقة وفق التسمية المحلية لها إلى:

- رياح الظهراوي :و هي رياح رملية باردة و رطبة تهب في فصل الربيع، وتتميز بسرعتها القوية و إتجاهها السائد نحو الجنوب الشرقي.
- رياح البحري و تهب هذه الرياح من الشرق نحو الغرب في فصل الخريف من أواخر شهر أوت حتى منتصف شهر أكتوبر و هي رياح كثيرة التردد محملة بالرطوبة و تساهم في تلطيف الجو.

رياح السيروكو :و تدعى رياح الجنوب و تهب خلال فصل الصيف بأكمله، وهي نوع من الرياح الحارة جدا تؤدي إلى تجفيف النبات و كثرة التبخر و النتح. (دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية– 2010/2009)

الشكل رقم (06): التغيرات الشهرية لسرعة الرياح بمدينة تقرت للفترة

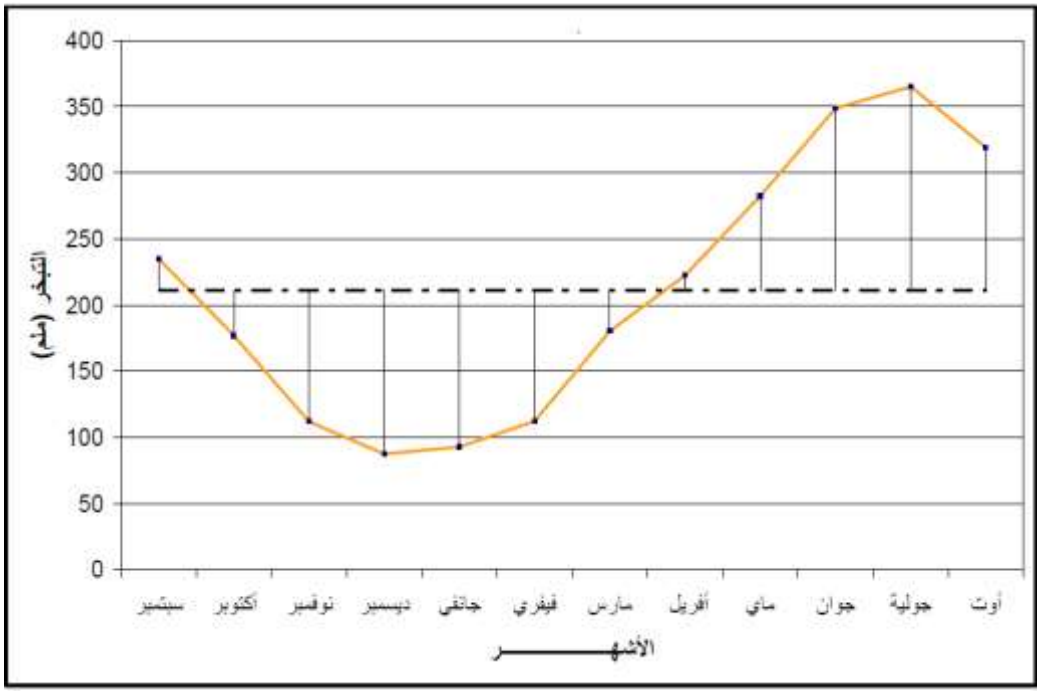


المصدر :محطة الرصد الجوي تقرت

1-2-5-التبخر:

يكون كبير في فترة الصيف ويكون منخفض خلال فصل الشتاء حيث يصل إلى أدنى قيمة في شهر ديسمبر 87.7 ملم وهذا راجع إلى انخفاض درجة الحرارة و ارتفاع نسبة الرطوبة التي تلطف الجو و تحد من عملية النتح عند النبات، بينما يكون مرتفع جدا في المنطقة خلال فترة الصيف حيث يصل إلى أقصى قيمة في شهر جويلية 365.1 ملم، اعتبارا لارتفاع درجة الحرارة وانخفاض مستوى الرطوبة و التساقط، حيث يساعد ذالك في عملية النتح عند النباتات و تبخر المياه السطحية من البحيرات و السبخات .أنظر الشكل رقم (07). (دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية 2010/2009-)

الشكل رقم (07) : تغيرات معدل التبخر بمدينة تقرت للفترة1975 -2009

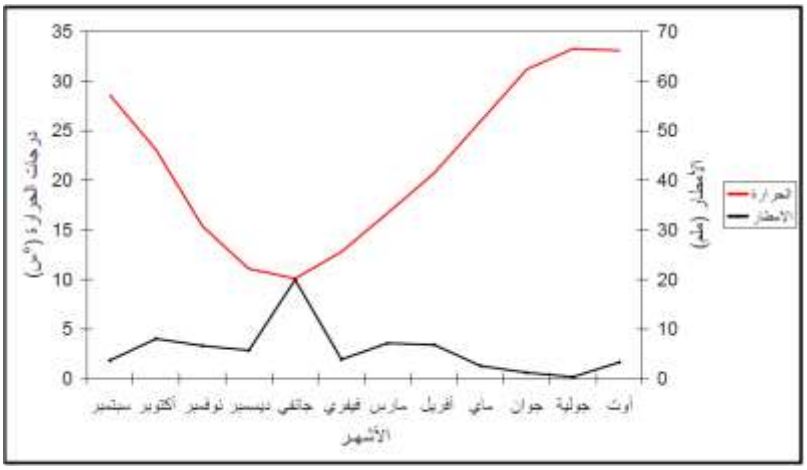


المصدر :محطة الرصد الجوي تقرت.

1-2-6- العلاقة بين التساقط والحرارة:

أنجزنا العلاقة بين التساقط والحرارة اعتمادا على منحنى قوسن انطلاقا من العلاقة التساقط يساوي والذي من خلاله يتم تحديد الفترة الجافة من الفترة الرطبة (P = 2T) .ضعف الحرارة تحصلنا على الشكل رقم (08) الذي يبن أن الفترة الجافة تدوم طول العام وهذا راجع لارتفاع درجة الحرارة وقلة التساقط. (دكمة عبد العالي، المحطة المطرية للوكالة الوطنية للموارد المائية– 2010/2009)

الشكل رقم (08): منحنى قوسن لمدينة تقرت للفترة1975 -2009



المصدر :محطة الرصد الجوي تقرت

1-3- المرافق الصحية بمنطقة الدراسة

تتنوع المرافق الصحية بمجال الدراسة حيث تم إحصاء ميدانيا 19 مرفق صحي موجود و هي كالتالي:

جدول رقم (04) المرافق الصحية الموجودة بمدينة تقرت

	بلدية تقرت	بلدية النزلة	بلدية تبسبست	بلدية الزواية
المستشفي سليمان عميرات		01		
عيادة الامومة والطفولة	01			
مركز صحي			01	
عيادة متعددة الخدمات	04	03	01	01
قاعة العلاج	01	03	01	02

المصدر: من اعداد الطالبة

1-4- الوضعية العامة لنظام تسيير النفايات الرعاية الصحية بمدينة تقرت :

حسب الدراسة الميدانية فانه يتم إرسال شاحنات من طرف المؤسسة الاستشفائية سليمان عميرات إلى كل العيادات العمومية وقاعات العلاج والعيادات الخاصة لجمع ونقل النفايات الرعاية الصحية لمعالجتها وهذا حسب الاتفاقية المبرمة بين الاطراف.

أما فيما يخص المؤسسة الاستشفائية الأم والطفل فانه يتم معالجة نفاياتها داخل مركز المستشفي.

1-4-1- تقديم نتائج البحث الميدانية:

يوضح هذا الجزء الدراسة الميدانية التي أجريت بالمؤسسة الاستشفائية الأم والطفل "خليل عبد الوهاب" تقرت، على اعتبار أن هذه المؤسسات اكبر منتج للنفايات الرعاية الصحية الخطرة والتي يقع على عاتقها المعالجة والتخلص النهائي منها.

1-4-2- إجراءات البحث

لقد تم جمع المعلومات الميدانية من خلال التربص الذي قمت به بالمؤسسة المدروسة والذي دام لمدة 15 يوما. وقد تمكنت خلاله من إجراء المقابلات مع أفراد الطاقم المعني بتسيير النفايات وأخذ الصور وكذلك رفع مخطط جزء من المبنى الخاص بمعالجة النفايات.

2-2- تحليل الوضعية الحالية لتسيير النفايات الرعاية الصحية على مستوى المؤسسة العمومية الاستشفائية الأم والطفل لمدينة تقرت

2-2-1- نبذة عن المؤسسة الاستشفائية المتخصصة مستشفى الأم والطفل – تقرت-:

بناءا على قرار الوزاري رقم 029 والمؤرخ في 2009/01/27 يتضمن إنشاء مصالح ووحدات مكونة لها على مستوى المؤسسة الاستشفائية المتخصصة في طب النساء والتوليد وطب الأطفال وجراحة الأطفال بمستشفى الأم والطفل تقرت.

تاريخ إنشائها كان يوم 2009/07/10 والتي كانت في السابق عبارة عن مصلحتين تابعتين إداريا وماليا للمؤسسة العمومية الاستشفائية تقرت به 155 سرير وتضم المصالح التالية:

مصلحة طب الأطفال : وحدة حديثي الولادة، وحدة المواليد الجدد، وحدة الأولاد الكبار.

مصلحة أمراض النساء والتوليد : وحدة أمراض النساء، وحدة الحمل الخطير، وحدة قبل وبعد الولادة، وحدة الفحص والاستعجالات.

المصالح التقنية : العمليات الجراحية، المخبر، الأشعة، الصيدلة.

كما يوزع موظفيها عبر الأسلاك: الشبه طبيين 155، الأطباء 29.

بالإضافة إلى الأسلاك الإداريين العمال المهنيين 39.(معلومات من طرف المستشفى)

2-2-2- الوضعية الديمغرافية :

يغطي مستشفى الأم والطفل بتقرت بصفة دائمة 07 دوائر وهي تقرت، المقارين، تماسين، الطيبات، جامعة، المغير، الحجيرة..... عدد سكان المناطق المغطاة بصفة دائمة حوالي 300.000 نسمة، تضاف إلى الدوائر المذكورة سلفا 03 دوائر وهي: ورقلة، حاسي مسعود، القرارة.(معلومات من طرف المؤسسة)

2-2-3- الموقع الجغرافي للمؤسسة :

يحده من الشمال سكنات وظيفية لمؤسسة تربوية، الجنوب المحكمة، الشرق سكنات، الغرب طريق مزدوج.

(انظر الخريطة رقم 02)

خريطة رقم (02) : الموقع الجغرافي لمجال الدراسة

المصدر: Google Earth

2-2-4- أصناف النفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية :

تبعا للمعلومات المستقاة من البحث الميداني نستعرض في الجدول التالي أصناف النفايات الرعاية الصحية المنتجة بالمؤسسة العمومية الاستشفائية "الأم والطفل"

جدول رقم (05) : أصناف النفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية

	حادة	معدية	كيميائية	صيدلانية	ممرضة	محتوي لمعادن الثقيل
مصلحة التوليد	*	*	*		*	*
طب الأطفال	*	*	*			*
جراحة الأطفال	*	*	*			*
الصيدلية المركزية				*		
المخبر	*	*			*	*

المصدر : من إعداد الطالبة

ملاحظة : فيما يخص النفايات المشعة والسامة للجينات لا تنتج على مستوى المؤسسة العمومية الاستشفائية " الام والطفل".

2-3- عرض واقع تسيير النفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية "الأم والطفل"

2-3-1- عرض مرحلة فرز النفايات الرعاية الصحية:

تتم على مستوي المؤسسة العمومية الاستشفائية "الأم والطفل " بتقرت عملية فرز للنفايات الرعاية الصحية مباشرة من مصادر إنتاجها من طرف الأطباء والممرضين .

- **النفايات الشبه المنزلية :** يتم وضعها في أكياس لونها اسود يتم التخلص منها مع النفايات البلدية.(انظر الصورتين رقم 03، 04)

صورة (03) عملية جمع النفايات في المكتب

المصدر : التقاط الطالبة

صورة (04) حاوية خاصة لنفايات شبه منزلية

المصدر: التقاط الطالبة

أما فيما يخص النفايات الرعاية الصحية الخطرة يتم فرزها وفق نظام لوني يبينها الجدول التالي :

جدول (06) نظام الألوان الأكياس

	حاويات صفراء	كيس اصفر	كيس احمر	كيس اخضر
حادة	*			
معدية		*		
صيدلانية		*		
أعضاء وبقايا البشرية			*	*

المصدر : من إعداد الطالبة

حسب الملاحظة الميدانية توضع الأكياس الصفراء في حاويات بلاستكية صفراء مقاومة للثقب حيث توزع هذه الأكياس والحاويات على مختلف مصالح المؤسسة حسب الحاجة من عيوب هذه الأكياس انه شفافة نوعية متوسطة خالية من أي إشارة توحي بالخطر الحيوي.(انظر لصورتين رقم 05، 06).

صورة (05) لحاوية خاصة بنفايات المعدية

المصدر : من إلتقاط الطالبة

صورة (06) كيس خاصة بنفايات المعدية

المصدر : التقاط الطالبة

- **النفايات أعضاء وبقايا البشرية :** حسب المقابلة التي تمت مع احد القابلات بالمؤسسة الاستشفائية "الأم والطفل " بتقرت يتم وضع (الأجنة غير مكتملة – المشيمة) في كيس اخضر أو اصفر حسب ما هو متوفر ثم يوضع في حاوية خضراء ذات غطاء داخل مصلحة الولادة وتبقي لمدة 24 ساعة أو أكثر إلى أن يتم دفنها في مقبرة المجاورة للمؤسسة.

و حسب " **المنظمة الصحة العالمية** " فان هذا النوع من النفايات يجب أن يوضع في الثلاجة التبريد إلى أن يتم دفنه.

- **النفايات الحادة :** تصنف من النفايات المعدية يتم وضعها في حاويات بلاستكية صفراء اسطوانية مقاومة للثقب تحمل كلمة "DANGER" باللون الأسود (انظر الصورة 07).

صورة (07) : حاوية لنفايات الحادة

المصدر : التقاط الطالبة

- **النفايات الصيدلانية الصلبة:** توضع في كيس اصفر وتنقل إلى مؤسسة خاصة لديها محرقة في مدينة ورقلة.
- **النفايات الصيدلانية السائلة:** حسب مقابلة مع احد أطباء المؤسسة الاستشفائية "الأم والطفل" بتقرت فانه يتم تصريفها مع المياه الصرف الصحي.

2-3-2- عرض مرحلة جمع نفايات الرعاية الصحية:

عند امتلاء الأكياس الخاصة بكل نوع من النفايات إلى ما يقارب 90 % من حجمها يتم إغلاقها عن طريق لي وربط أعناقها، كما يتم إغلاق حاويات النفايات الخاصة بالأدوات الحادة بعد وصول محتواها إلى 80 أو 90 % ثم تغلق بتحريك السدادة إلى وضعية الغلق ويتم تجميعها في ممرات، و تنفذ هذه المرحلة من طرف عمال النظافة لكل مصلحة مع عدم استعمالهم للقفازات المطهرة والزى المناسب.

2-3-3- عرض مرحلة نقل نفايات الرعاية الصحية:

يقوم عمال النظافة بحمل ونقل الأكياس داخل الحاويات الصفراء مباشرة إلى غرفة المعالجة حيث تتم عملية النقل يدويا دون استعمال إي عربة، وبعد معالجتها تصبح هاته الأخيرة تصنف ضمن النفايات المنزلية، كما تحمل وتنقل الأكياس السوداء يدويا إلى الحاوية الكبيرة الخاصة بنفايات البلدية المتواجدة بالقرب من غرفة المعالجة. (انظر الصورة رقم 08).

صورة رقم (08) : لحاوية خاصة بنفايات البلدية

المصدر: التقاط الطالبة

2-3-4- عرض مرحلة المعالجة و أسلوب التخلص من النفايات الرعاية الصحية :

تتم عملية المعالجة في المؤسسة العمومية الاستشفائية " الأم والطفل" عبارة عن منظومة جد متطورة وصديقة للبيئة حيث اقتنت المؤسسة آلة فرم وتعقيم " Broyeur – Banaliseur " من نوع إيكودس تشتغل عن طريق الكهرباء متصلة بخزن ماء لكونها تستخدم الماء في عملية تعقيم النفايات بالبخار والتنظيف الذاتي، تم الحصول عليها سنة 2013.

حسب ما أعلمني احد أطباء المؤسسة العمومية الاستشفائية " الأم والطفل" من خلال المقابلة التي أجريتها معه فإن آلة الفرم والتعقيم "Broyeur – Banaliseur" معدة خصيصا لمعالجة نوعين من النفايات المعدية والحادة حيث يتم تقطيعها وتعقيم في نفس الجهاز ويتم التعقيم بالبخار (ماء + حرارة شديدة) في نهاية تخرج النفايات معقمة تصنف كنفايات غير خطرة حيث تنقل نحو المفرغة العمومية للبلدية. (انظر الصور 09، 10).

صورة (09) آلة الفرم والتعقيم " إيكوداس "

المصدر : التقاط الطالبة

صورة (10) لنفايات بعد الفرم والتعقيم

المصدر : التقاط الطالبة

2-4- الأشخاص المرتبطون بعملية تسيير نفايات الرعاية الصحية :

لا يوجد شخص معين رسميا لتسيير نفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة المدروسة بحيث تتم عملية الإشراف على الدورات التحسيسية لاحترام توصيات السلامة المهنية من طرف لجنة مكافحة العدوى الاستشفائية بالمؤسسة (أطباء + إداريين). كما يعد الأشخاص المرتبطون بإدارة وتسيير النفايات الرعاية الصحية من ذوى المستوى المنخفض أو المنعدم(عمال النظافة).

2-5- عرض سياسة المنتهجة من طرف المؤسسة العمومية الاستشفائية "الأم والطفل"

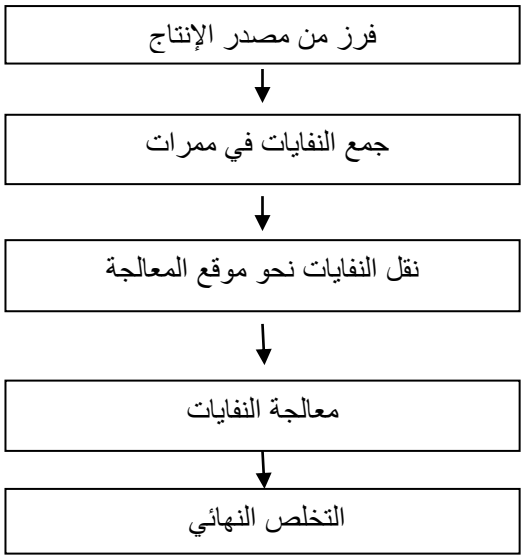
إن خطة تسيير النفايات على مستوى المؤسسة المدروسة تقتصر على مخطط بسيط يشرح عملية الفرز فقط (معلقة على جدران بالقرب من أماكن وضع حاويات النفايات) . (انظر الصورة 11)، و تقرير حول كمية النفايات انظر الملحق رقم (01)

صورة رقم (11) مخطط عملية الفرز

المصدر : التقاط الطالبة

كما يمكن تلخيص المراحل التي تمر بها النفايات الرعاية الصحية على مستوى المؤسسة في الشكل الأتي:

الشكل (09) المراحل التي تمر به النفايات الرعاية الصحية



المصدر: من إعداد الطالبة

2-6- النقائص والإيجابيات الموجودة في مجال تسيير ومعالجة نفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة الاستشفائية " الأم والطفل":

من خلال الدراسة الميدانية وعرض حالة تسيير نفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية "الام والطفل" وبعد مطابقتها مع المعايير الدولية (تقرير المنظمة الصحة العالمية) والوطنية الضابطة لها.

تم تسجيل ملاحظات تتمثل في مظاهر الالتزام بهذه المعايير والتي تعد نقاط ايجابية ومجموعة من التجاوزات التي لها انعكاسات سلبية تضر بالأشخاص و البيئة الحضرية.

2-6-1- الالتزامات و التجاوزات في عملية فرز النفايات الرعاية الصحية:

- **الالتزامات :** تتمثل في مايلي

- تتم عملية تبعا لملصقات موضوعة على سطوح كل المكاتب و جدران قرب أماكن إنتاج النفايات مما يساعد على تذكر إجراءات الفرز من طرف المشرفين على العملية وهذا مما يثمن الالتزام.

- **التجاوزات :** تتمثل في مايلي

- عدم احترام الألوان الخاصة بكل نوع من خلال وضع النفايات الخطرة في أكياس سوداء تنتهي معالجتها بنفس طريقة معالجة النفايات الغير خطرة، وهذا ما يسبب أضرار مضاعفة للتربة والماء في حالة دفنها أو تلوث الهواء في حالة حرقها.

- في حالة ترك الأكياس البلاستكية وحاويات نفايات الأدوات الحادة دون غلقها طيلة عملية الفرز قد تشكل خطر في حالة تسرب النفايات السائلة على الأرض في حالة الانقلاب مما يعرض صحة الأشخاص للخطر.

2-6-2- الالتزامات و التجاوزات في عملية جمع النفايات الرعاية الصحية:

- **الالتزامات :** تتمثل في مايلي

- احترام مواعيد الجمع اليومي والتخلص النهائي منها كل يوم، ولا يسمح بتراكم النفايات.

- **التجاوزات :** تتمثل في مايلي

- لا تحتوى أكياس نفايات الرعاية الصحية على إي بطاقة توضح نوع النفاية والمصلحة المنتجة لها أو وزنها لعدم وجود ميزان وهذا وما يصعب عملية إحصائها حسب المصالح.

2-6-3- الالتزامات والتجاوزات في عملية النقل و معالجة النفايات الرعاية الصحية:

- **الالتزامات** : تتمثل في مايلي

- اعتمدت المؤسسة العمومية الاستشفائية " الأم والطفل" بتقرت في عملية المعالجة جهاز الفرم والتعقيم أمر ايجابي وصديق للبيئة يمكن تثمينه.

- **التجاوزات** : تتمثل في مايلي:

- حمل حاويات وأكياس النفايات من طرف عاملات النظافة ونقلها يدويا نحو موقع المعالجة، و يتم حملها عن طريق الاحتضان في حين يجب إبعادها عن الجسم من خلال مد الذراع حرصا على السلامة.

- عدم الالتزام بزى المناسب ولبسهم للقفازات والكمامات.

- يتم لي عنق الأكياس وعقدها أو تركها مفتوحة في حين يجب إغلاقها برابط البلاستكي أو ربطها بشريط.

2-7- الأخطاء التصميمية للمؤسسة الاستشفائية "الأم والطفل" بتقرت:

وجود المغسلة بجانب المطبخ حيث دخول العربات المحملة بالازارات و الأفرشة و ملابس العمليات الخاصة بالأطباء والممرضون الملوثة بالميكروبات والدماء من نفس باب دخول الطعام والخضراوات والخبز لتحضير الواجبات اليومية للمرضي حيث يتم وضع سلل الخبز من طرف عملات في المطبخ بجانب نافدة المغسلة التي يتم منها استلام الأفرشة والملابس الملوثة بالميكروبات ودماء،(انظر الصورة رقم 11- 12) وهذا ما يشكل الخطر الحقيقي لإمكانية انتقال الأمراض داخل المؤسسة الاستشفائية "الأم والطفل" بتقرت.

(انظر المخطط رقم 01)

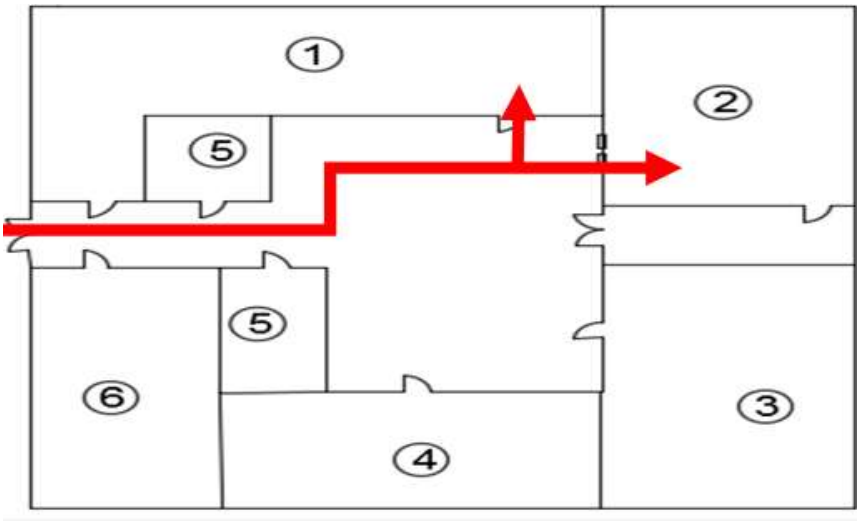
صورة (11) من غرفة المغسلة

المصدر : التقاط الطالبة

صورة (12) عامل المغسلة

المصدر : التقاط الطالبة

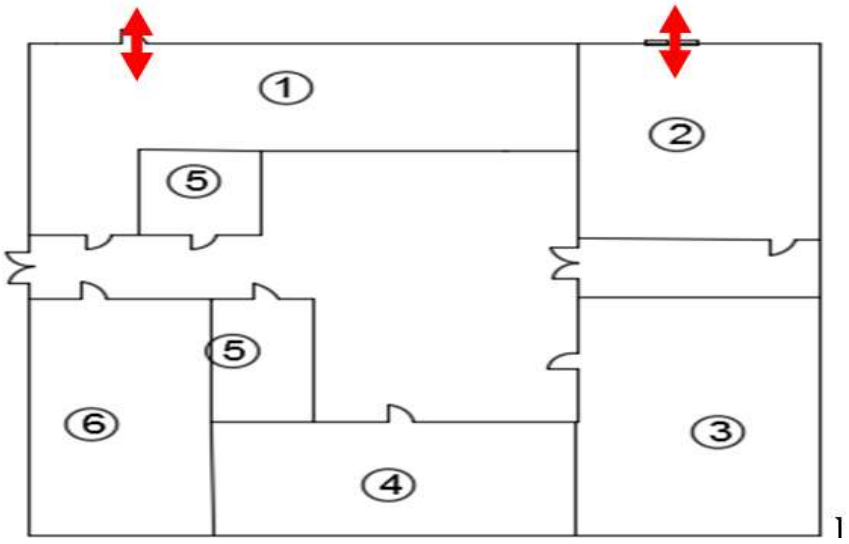
مخطط (01): يوضح الأخطاء التصميمية



1 مطبخ ، 2مغسلة، 3 غرفة الخياطة، 4 صيدلية، 5 غرفة التبريد، 6 غرفة مسؤول التغذية

المصدر: من إعداد الطالبة

مخطط (02): التهيئة المقترحة



المصدر: من إعداد الطالبة.

2-8- كيفية التخلص من الأفرشة الغير صالحة للاستعمال

يتم إرسال طلب في شكل تقرير إلى بلدية تقرت من المؤسسة الاستشفائية "الأم والطفل" من اجل معاينة مجموعة من الأفرشة الغير صالحة دوريا كلما استدعت الحاجة.(انظر الملحق رقم 02)

2-8-1- عملية الإتلاف:

تتم عملية الإتلاف عن طريق حفر حفرة و إضرام النار على تلك الأفرشة التي لم تعد تصلح للاستعمال بالقرب من مركز الردم التقني بتقرت من طرف عمال النظافة للمؤسسة الإستشفائية الأم والطفل بتقرت برفقة ممثلة مكتب الوقاية والمراقبة لبلدية تقرت وممثل المديرية المنتدبة للتجارة وممثل الحماية المدنية وممثلة المصالح الاقتصادية.

2-8-2- تجاوزات عملية الإتلاف:

- الحرق على الهواء الطلق مما يسبب تلوت الجو.
- عدم ارتداء عمال النظافة الزى الخاصة وكممات الأنف و القفازات.

3- النقائص في السياسة القانونية :

- عدم توفر قانون خاص بكيفيات تسيير النفايات الرعاية الصحية واختزاله في المرسوم التنفيذي 378/03 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية جد مختصر.
- عدم توفير دليل إرشادي وطني يعتمد كمرجع لتسيير النفايات الرعاية الصحية يضمن سلامة الأشخاص والبيئة.

4- نتائج الدراسة على ضوء الفرضيات:

4-1- الفرضية الأول : يعود سبب النقائص المسجلة في عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية إلى ضعف التقنيات و الوسائل و الوعي الثقافي للمسؤولين، وهذا ما تم إثباته من خلال مايلي:

- غياب التقنيات و الوسائل الخاصة بمعالجة النفايات الكيميائية والصيدلانية السائلة التي يتم تصريفها مع مياه الصرف الصحي.
- ضعف الوعي الثقافي لذا المسؤولين عن عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية برغم من أن هناك أيام تحسيسية لمخاطر نفايات الرعاية الصحية إلا انه هناك عزوف عنه خاصة من فئة عاملات النظافة ذات المستوى المنخفض والمنعدم.
- نقص التكوين للإطارات المسؤولة عن عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية.

كل هذا يؤدي إلى عدم إنجاح عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية.

الفرضية الأول محققة بدرجة عالية.

4-2- الفرضية الثانية : وجود نقائص وبعض الثغرات القانونية من الأسباب التي تؤدي إلى فشل عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية، وهي فرضية محققة من خلال مايلي:

باستثناء القانون19/01 المتعلق بتسيير النفايات ومعالجتها ومراقبتها، غياب قانون مستقل الذي يضبط عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية ودليل إرشادي يستجيب للمعايير الدولية الذي يعتبر كمرجع لتسيير النفايات الرعاية الصحية، كل هذا ثبت من خلال هذه الدراسة التي أظهرت العراقيل التي تؤدي إلى فشل عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية بالمؤسسة العمومية الإستشفائية الجزائرية.

الفرضية الثانية محققة بدرجة عالية.

خلاصة الفصل :

من خلال دراسة الميدانية التي أجريت بالمؤسسة الاستشفائية الأم والطفل "خليل عبد الوهاب" تقرت. ومن خلال ما تم عرضه في هذا الفصل نستنتج أن الوعي الثقافي يعلب دورا هاما في إنجاح عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية وكذا غياب القوانين التي من شانها ضبط عملية التسيير وعليه فانه من اجل إنجاح عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية يجب أن تسن قوانين ردعية وكذلك الرقي بالوعي الثقافي لدى المسؤولين.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

تسيير نفايات الرعاية الصحية يعتبر هدفا للحافظ على البيئة السليمة، وهو نظام قائم على معايير تستنبط من القوانين و التقرير الدولية المتعارف عليها، و تجسد عن طريق سياسة متكاملة على جميع المراحل التي تمر به النفايات التي تنتجها المنشآت الصحية، إضافة إلى نشر الوعي البيئي بالتأثيرات ناتجة عن هذا النوع من النفايات الخطرة. ونظرا للأهمية البالغة لهذا الموضوع جاء هذا البحث ليحاول أن يجيب على بعض الأسئلة الجوهرية والمتعلقة بإجراءات تسيير هذه النفايات في واقع المؤسسات الصحية بمدننا. واعتمد البحث على الدراسة الميدانية المتمثلة في دراسة حالة مؤسسة استشفائية بتقرت للحصول على أهم المعلومات الدقيقة و المتعلقة بسؤال البحث. و استعملت كل من تقنية المقابلة و تقنية الملاحظة المباشرة وأخذ الصور ورفع المخططات كوسائل لجمع المعلومات، كما أن جزء من المعلومات الميدانية قد تم الحصول عليه من المصالح التقنية للبلدية. حيث يندرج هدف بحثنا هذا حول التحكم في طرق تسيير النفايات الصحية تحت هدف أكبر وهو الحفاظ على سلامة البيئة الحضرية للمدينة في إطار التخطيط العمراني البيئي المستدام.

وقد تبين من خلال هذه الدراسة أن عدم تخصيص طاقم مستقل لتسيير نفايات الرعاية الصحية في المؤسسات العمومية بالجزائر تضم كفاءات مدربة جعلها لا تزال بعيدة التطابق مع المعايير الدولية.

ومن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية لموضوع الدراسة تم الوصول إلى نتائج يمكن عرضها كالأتي:

أولا : النتائج :

1- تعتبر عملية الفرز أول مرحلة في تسيير نفايات الرعاية الصحية لما لها من أهمية في احتواء خطورة هذه النفايات طيلة تنفيذ جميع المراحل الأخرى كنقل وتخزين والتخلص النهائي مع الحرص على تقليل من كميات النفايات، وإعادة تدوير الورق و نفايات التغليف.

2- تتم عملية جمع نفايات الرعاية الصحية يوميا إلا أن عدم توفير معدات لنقلها إلى موقع المعالجة مع عدم تطابقها مع المعايير الدولية لتسيير النفايات الرعاية الصحية.

3- إن التخلص من النفايات الكيمائية والصيدلانية السائلة دون معالجة له تأثيرات جد وخيمة على الصحة والبيئة على حدا سواء.

4- المعالجة بالبخار عن طريق آلة الفرم والتعقيم حيث تضمن تقليص حجم النفايات الرعاية الصحية وتحكم في المخاطر البيئية.

5- غياب المسؤول المباشر على عملية التسيير نفايات الرعاية الصحية.

ثانيا: الاقتراحات:

من خلال الدراسة الميدانية تم الوصول إلى الاقتراحات التي تساهم في التسيير و الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية تم عرضها كالأتي:

الإطار القانوني:

- توفير قانون مستقل يضبط عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية مع تحديد المسؤوليات بين الجهات المختلفة، و دليل إرشادي وطني يعتبر كمرجع.

الإطار التنظيمي:

- تعين مسؤول خاص مهمته وضع إستراتيجية لتسيير النفايات الرعاية الصحية وكذا إعداد مخططات والتقارير وكذا متابعة مستجدات القانونية الوطنية و الدولية.
- تكوين فريق خاص بتنفيد جميع مراحل معالجة النفايات الرعاية الصحية من لحظة إنتاجها إلى مرحلة التخلص النهائي منها.

الإطار الفني :

- تخصيص أماكن مغلقة لجمع حاويات النفايات الرعاية الصحية بعد الفرز بدل من ركنها أمام كل مدخل مصلحة بالمؤسسة الاستشفائية.
- توفير وسائل نقل أمنة مع مراعاة المعايير الدولية.

إطار السلامة المهنية :

- توفير ملابس وأحذية وقفازات وكمامات ونظارات لحماية فريق العمل.

الإطار التكويني :

- برمجة أيام تحسيسة على مستوي المؤسسات الاستشفائية وتنظيم دورات تكوينية وطنية ودولية خاصة بإدارة وتسيير نفايات الرعاية الصحية بهدف حماية البيئة.
- أيام تحسيسة لفائدة المجتمع لنشر الوعي البيئي.

إطار المتابعة و التقييم :

- تكوين هيئات خاصة بتفتيش وباعتماد الزيارات فجائية للمؤسسات الاستشفائية و مواقع المعالجة.

وبهذا نكون ساهمنا في إثراء موضوع تسيير نفايات الرعاية الصحية من جهة تخصصنا كمسيرى مدينة كما استطعنا أن نجيب على أسئلة البحث والتحقق من الفرضيات التالية:

الفرضية 01: يعود سبب النقائص المسجلة في عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية إلى ضعف التقنيات و الوسائل و الوعي الثقافي للمسؤولين.

- غياب التقنيات و الوسائل الخاصة بمعالجة النفايات الكيميائية والصيدلانية التي يتم تصريفها مع مياه الصرف الصحي.

- ضعف الوعي الثقافي لذا المسؤولين عن عملية تسيير نفايات الرعاية الصحية برغم من أن هناك أيام تحسيسية لمخاطر نفايات الرعاية الصحية إلا انه هناك عزوف عنه خاصة من فئة عاملات النظافة ذات المستوى المنخفض والمنعدم.

الفرضية 02: نقائص وبعض الثغرات القانونية من الأسباب التي تؤدي إلى فشل عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية.

باستثناء القانون19/01 المتعلق بتسيير النفايات و معالجتها و مراقبتها، غياب قانون مستقل الذي يضبط عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية و دليل إرشادي يستجيب للمعايير الدولية الذي يعتبر كمرجع لتسيير النفايات الرعاية الصحية.

ونظرا لضيق الوقت من جهة و اتساع فروع الموضوع من جهة أخرى فان نتائج بحثا رغم أهميتها تبقي محدودة و هي تفتح الأفاق لمحاور بحث جديدة أكثر تخصيصا و عمقا كمواضيع مستقبلية، منها إشكالية تسيير النفايات الصحية السائلة وكذلك موضوع رسكلة و معالجة النفايات الصحية.

الملاحق

استمارة المقابلة : واقع تسيير نفايات الرعاية الصحية

1- الظروف الحالية لجمع نفايات النشاطات العلاجية داخل المصالح

العبارة (1-1) :هل يوجد فرز بين النفايات المعدية والنفايات شبه المنزلية على مستوى مصلحتكم؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم هل هو :واضح، ☐ أقل وضوحا ☐ غير موجود ☐ لا تدري ☐

العبارة (1-2) :هل فرز نفايات النشاطات العلاجية على مستوى مصلحتكم يتم وفق تصنيف التشريع المرتبط بنفايات النشاطات العلاجية؟ (معدية، جسدية، سامة)

نعم ☐ لا ☐

إذا كان لا ما هو التصنيف الموجود؟.....

وبأي التوجيهات يعمل؟.....

العبارة (1-3) : هل يوجد توظيبات خاصة بالمصلحة؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم هل هي الإبر والحقن، ☐ شفرات التبضيع ☐ نفايات أخرى ☐

ما ترتيب حاويات التوظيبات؟

مع النفايات المعدية ☐ مع النفايات شبه منزلية ☐

العبارة (1-4) : الأوعية الموجهة لجمع وتوظيب النفايات المعدية هل هي متماثلة؟

نعم ☐ لا ☐ لا أدري ☐

العبارة (1-5) :في رأيكم توظيبات النفايات الحادة والقاطعة مناسبة وملائمة؟

نعم ☐ لا ☐ لا أدري ☐

2-تخزين ونقل نفايات النشاطات العلاجية

العبارة (2-1) : هل يوجد مكان لتخزين النفايات على مستوى مصلحتكم ؟ نعم ☐ لا ☐

العبارة (2-2) : الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها أقصاه

24سا ☐ 48 سا، ☐ 78 سا، ☐ أكثر من 78 سا، ☐ مجهول ☐

العبارة (2-3) : هل ترون أن تخلص من النفايات في مصلحتكم يتم بطريقة ملائمة؟

نعم ☐ لا ☐

العبارة (2-4) :حسب رائيك ما هو أسلوب التخلص من هذه النفايات المعدية ؟

التعقيم ☐ التفريغ في المفرغة ☐ لا تدري ☐

3-التخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية

العبارة (3-1) : هل التخلص من النفايات المعدية يتم ؟ خارج المستشفى ☐

داخل المستشفى ☐

العبارة (3-2) : إذا كان التخلص من النفايات المعدية خارج المركز الاستشفائي من يعمل على نقلها إلى مكان التخلص النهائي؟

المستشفى نفسه ☐ مصالح البلدية ☐ لا أدري ☐

العبارة (3-3) : هل التخلص من النفايات غير المعدية يتم؟ مركز الردم التقني ☐

داخل المستشفي ☐

العبارة (3-4) : هل تعلمون طريقة معالجة والتخلص من نفاياتكم غير المعدية؟ نعم☐ لا ☐

إذا كان نعم : حددها وأين تتم؟.....

4- أسئلة عامة

العبارة(4-1) : هل تم إجراء دراسة لتقدير كمية النفايات على مستوى مصلحتكم؟

نعم ☐ لا☐ لا أدري ☐

العبارة (4-2) :هل لديكم معلومات عن النصوص التشريعية المتعلقة بنفايات النشاطات العلاجية؟

نعم ☐ لا ☐

وإذا كان لا كيف ذلك ؟هل هو غياب برنامج التكوين☐ غياب الوثائق المرتبط بالتسيير النفايات ☐

لا تهتم بهذا الموضوع ☐

العبارة (4-3) : هل لديكم معلومات حول المخاطر الرئيسية المرتبطة بالمعالجة غير السليمة للنفايات؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كان نعم ما هي تلك المخاطر؟ أمراض التهاب الكبد الفيروسي ☐ فقدان المناعة المكتسبة ☐

العبارة(4-4) : ما هي أهم المشاكل الرئيسة المسجلة على مستوى مصلحتكم المتعلقة بالتخلص من النفايات؟

.....

.....

الملحق رقم 02

الجمهوريـــــة الجزائرية الديمقراطية الشعبيـــــــة

ولاية ورقلـــة

المقاطعة الإدارية تقرت

دائـــــرة تقـــــــرت

بلديـــــة تقـــــــرت

رقم ...../م.ت /م.و/2017

محضر معاينة

في يوم الخميس الموافق لـــــ: 2017/03/23 قامت لجنة الوقايـــة بالبلدية والمتكونة

مـــــن السادة :

- جلايـــــي نسيمة — ممثلة مكتب الوقاية ببلدية تقـــرت
- زغدي سهـــــام — رئيس محقق للمنافسة والتحقيقات الاقتصادية

رفقة كل من :

-هواري محمد الكامل — ممثل الوقاية بالمؤسسة الاستشفائية الأم والطفل

-حسيلي وسيلـــــة — ممثلة المصالح الاقتصادية بالمؤسسة الاستشفائية الأم و الطفل

بمعاينة مجموعة من الأفرشة الغير صالحة للاستعمال التابعة للمؤسسة الاستشفائية المتخصصة مستشفى الأم والطفل بتقرت وهذا من اجل إتلافها وهي كالتالي :

- بطانية 02
- وسادة 07
- غلاف فراش 01
- إزار 07
- غلاف وسادة 07
- فراش 02

وعليه تم معاينتها وإتلافها في نفس اليوم والشهر والسنة.

رئيس المجلس الشعبي البلدي

الملحق رقم 01

Etablissement Hospitalier de :
Service :

CANEVAS MENSUEL DE GESTION DES DECHETS D'ACTIVITES DE SOINS

(Décret exécutif n°03-478 du 15 chaoual 1424 correspondant au 09 décembre 2003 définissant les modalités de gestion des Déchets d'activités de soins).

Mois de :.....20

1- Identification du générateur et /ou détenteur

Statut : santé publique
Catégories de l'établissement :EPH DE :
Adresse :
Spécialité (s) :
Personne(s) chargée de la gestion des déchets :
Nom :
Coordonnées : TEL :

2 – Désignation : code et quantité des différentes catégories de déchets d'activités de soins générés(Décret n° 06-104 du 29 moharram 1427 correspondant au 28 février 2006 fixant la nomonclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux).

Catégorie du déchet d'activités de soins : DASRI et DRST
Désignation du déchet :
Code du déchet :
Quantité générée :

3 – Pré-collecte des déchets de soins générés :

Condionnement : SACS DASRI-BACS D'ORDURES
Qualité du condionnement : SACS DASRI NON NORMEES

4 – Stockage des déchets de soins générés :

Présence d'un local de regroupement :							
ventilé	Eclairé	Couvert	Arrivée des eaux	Evacuation des eaux usées	Nettoyage aprés enlévement	Désinfection	Garde

Type de stockage :
Stockage temporaire :...../selon le temps du cycle (Autres que les DASRI) : Stockage permanent :
Quantité stockée :.....kg/mois

5 – Modalités de collecte :

Préstataire de service :
Numéro de l'agrément de collecte :
Adresse :
Coordonnées(Tél, Fax, Email) :
Périodicité de la collecte :

6 – Filléré de traitement :

.Installation de traitement :

Incinérateur /..... / Banalisation /...../ /...../ Enfouissement /...../

Adresse de l'installation de traitement :
Quantité traitée :.....kg

7 – Mesures prises ou à prévoir pour améliorer les modalités de gestion des déchets d'activités de soins :

Mesures prises ou à envisager au titre de la gestion préventive et de la maitrise de risque dues aux dechets d'activités de soins.

8 – Mesures prises :

9 – Mesures à envisager :

Mesures ou à envisager au titre des bonnes pratiques environnementales

Mesures prises :

Mesures à envisager :

Autres :

Le responsable de la gestion

1- قائمة المراجع

1-1- الكتب

- أمنة أبو حجر، سنة النشر 2009 طبعة أولى "المعجم الجغرافي" – دار أسامة للنشر و التوزيع الأردن عمان. ص131
- حسين علي السعدي , 2002 علم البيئة، دار النشر دار اليازوري، مصر، ص4 بصيغة pdf

1-2- الوثائق الرسمية

1-2-1- القوانين

- قانون 19/01 المؤرخ في 12 /12/ 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومعالجتها ومراقبتها العدد 77 الصادرة في 15 /2001/12 ج ر
- القانون 03-10 المؤرخ في 20 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ج ر عدد 43.

1-2-2- المراسيم

- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية ، ج ر، الصادرة في 2003/12/9، تاريخ النشر 2003/12/14.
- المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية و معالجتها، الؤرخ في 15 /1984/12.

1-2-3- اتفاقيات

- اتفاقية بازل UNEP بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عب الحدود، الصادرة في عام 1992.

1-2-4- المخططات

- مخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير PDAU ، 2011، مكتب الدراسات واد ريغ مشاريع.

1-3- المواقع

- www.startimes.com/ ?t=28974447

- منتديات الجغرافيون العرب ،

http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab13435

- الموسوعة العربية العالمية www.mawsoah.net

1-4- المجلات

- ليندة، 17-08-2015، مقال حول "مستشفيات تهدد صحة الجزائرين" ، مجلة *"المشوار السياسي"*.
- علي ياحي2013 مقال حول "النفايات الطبية في الجزائر" مجلة *"البيئة العربية الاولى"* عدد182 تم نشرها علي الموقعwww.afedmag.com
- الطاهر الثابت .28.10.2017 النفايات الطبية مجلة *"الوطن العربي"* العدد 199 medicalwaste.org.ly

1-5- المؤتمرات

- محمد بن علي الزهراني ، فايدة أبو الجدايل ،2004 الإدارة المستدامة للنفايات الطبية في الوطن العربي" الوضع الراهن والآفاق المستقبلية " ، للمؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية) الاتجاهات

الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة (، شرم الشيخ – جمهورية مصر العربية 21–22 نوفمبر 2004، ص211

1–6– التقارير

- تقرير منظمة الصحة العالمية ، 2006 ،" الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية" ، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط عمان ، الأردن.ص 3، 5، 6، 21، 23، 24، 71، 72، 86، 92، 95، 96، 97، 101.
- دليل التشغيلي، 2016، "لادارة النفايات الرعاية الصحية"، الكويت.ص10، 11، 17، 71، 72.

1–7– الرسائل الجامعية

- دكمة عبد العالي، 2010/2009، "ترشيد استهلاك المياه بمنطقة تقرت"، رسالة ماجستير، جامعة قسنطينة.ص25، 27، 20، 30، 32، 33.

1–8– المؤسسات

- المؤسسات الاستشفائية الأم و الطفل بتقرت.
- المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية بتقرت.
- بلدية تقرت.

ملخص الدراسة:

يدور موضوع هذا البحث حول طرق و تقنيات تسيير النفايات الرعاية الصحية و أثارها على البيئات العمرانية وقد تطرقنا في الجزء النظري إلى أصناف النفايات و مصدرها و أثارها وطرق معالجتها حسب ما تنص عليه مختلف النصوص الرسمية والاتفاقيات الدولية. وتناول الجزء التطبيقي لحالة المؤسسة الاستشفائية الأم والطفل لمدينة تقرت كعينة. وتمت الدراسة هذه المؤسسة من خلال تربص ميداني داخل المؤسسة مما سمح بالمعاينة الميدانية المباشرة لعمليات التسيير بالإضافة إلى للاطلاع على الوثائق و إجراء العديد من المقابلات مع المسؤولين و المعنيين بتسيير النفايات. ومن أهم النتائج التي خرجنا بها في هذا البحث هو أن الوعي الثقافي من شانه أن يلعب دورا رئيسي في إنجاح عملية تسيير النفايات الرعاية الصحية وكذا غياب القوانين التي من شانها ضبط عملية التسيير بجميع مراحلها من مرحلة الفرز إلى مرحلة التخلص النهائي.

Résumé de la recherche

Le sujet de cette recherche concerne les méthodes et techniques de gestion des déchets, les soins de santé et leurs effets sur les environnements urbains. Dans la partie théorique, nous avons discuté des types de déchets, de leur source, de leurs effets et des méthodes de traitement tels que stipulés dans les différents textes officiels et conventions internationales. La partie appliquée du cas de l'hôpital mère-enfant a été traitée comme un échantillon. L'étude a été menée à travers une formation sur le terrain au sein de l'institution, qui a permis d'inspecter directement les processus de gestion, en plus de la documentation et de mener de nombreuses entrevues avec les fonctionnaires concernés par la gestion des déchets. L'un des résultats les plus importants de cette recherche est que la sensibilisation culturelle jouera un rôle majeur dans la réussite du processus de gestion des déchets ainsi que l'absence de lois qui contrôleront le processus de gestion à tous les stades de la sélection.