

## إنتاج وتسيير نفايات المؤسسات الصحية: دراسة مقارنة لحالة الجزائر مع بعض الدول العربية

**محمد الأمين فيالي**  
**د. خالد بوجعدار**  
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم  
التسيير، عبد الحميد مهري  
جامعة قسنطينة 2

### ملخص:

تهدف هذه المقالة إلى تناول أحد محاور التنمية المستدامة في تسيير المؤسسات الصحية، والمتمثل في إنتاج وتسيير النفايات الصحية من حيث مفهومها، وأصنافها والإطار التنظيمي لها، وكذا الكمية والمسار التسييري الذي تأخذه بدءاً بتحديد المسؤوليات ووصولاً إلى اختيار أسلوب التخلص النهائي. فبتتبع حالة إنتاج وتسيير نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر ثبت صحة فرضيات الدراسة من أن التحولات الحاصلة في القطاع الصحي الجزائري يواكبه تزايد كبير في كمية نفايات النشاطات العلاجية، الشيء الذي يضع الجزائر في خانة البلدان العربية الأكثر إنتاجاً لذلك، مع وجود سوء تطبيق نظام تسيير مختلف مجالات نفايات المؤسسات الصحية بالشكل المستدام رغم التقدم الحاصل في الأطر التنظيمية واللوائح التشريعية التي وضعتها الدولة.

### الكلمات المفتاحية

نفايات المؤسسات الصحية، إنتاج النفايات، الإطار التنظيمي، تسيير نفايات المؤسسات الصحية، الجزائر، دول عربية.

### مقدمة:

يقابل التطور الحاصل في قطاع الصحة تزايد كمية نفايات المؤسسات الصحية يوماً بعد يوم، وفي ظل الرهانات التي تواجهها مؤسسات العلاج تسعى الدول وفق سياساتها البيئية والصحية جاهدة في تقليل مخاطر كمية نفايات النشاطات العلاجية بسن القوانين ومنح الأطر التنظيمية التي تضبط حلقات تسييرها، أين يمكن تذليل الميزانيات والحفاظ على سلامة وصحة المجتمع والعاملين في المجال العلاجي وحقوق تسيير النفايات.

### Abstract:

This paper aims to address sustainable development hubs in the management of health institutions, concerning the production and management of health waste in terms of its concept, classes and regulatory framework, as well as the quantity and the management path to identifying responsibilities through to choose the final disposal method.

Following the production and management of waste health institutions in Algerian case, we confirm hypotheses that the transformations taking place in Algerian health sector is accompanied by a significant increase in the quantity of waste health activities, which puts Algeria as one of the most production Arab countries, with a bad application of various areas of management system waste health institutions in sustainable approach, despite the progress made in the legislative and regulatory frameworks and regulation set forth by the state.

### Key words

Waste health institutions, production of waste, the regulatory framework, management of waste health institutions, Algeria, Arab countries.

تسعى الجزائر في الاستثمار لتحسين قدرات تسيير نفايات المؤسسات الصحية بما يقارب 0.4 مليون دولار سنويا<sup>(1)</sup>؛ وذلك لتغطية قيمة تدهور البيئة جراء النفايات بنسبة 0.19 % من الناتج المحلي الخام مع وضع نصوص تنظيمية تؤطر عملها وتفرض حتمية الالتزام بالقوانين والتشريعات لتسيير ومعالجة أكثر من 30 ألف طن من نفايات النشاطات العلاجية سنويا، إضافة إلى سن رسم على التخزين قدر بـ 240 دج للطن الواحد من نفايات النشاطات العلاجية<sup>(2)</sup>، يرجى منه تشجيع المؤسسات الصحية على تكثيف جهودها في تقليل كمية النفايات التي تنتجها.

إن إنتاج نفايات النشاطات العلاجية يكتسي أهمية بالغة للمؤسسات الصحية ولمختلف الدول، فالتزويد المستمر لعدد السكان يتطلب رعاية صحية متطورة يستعمل فيها أحدث التقنيات والأدوات ذات طابع الاستعمال الوحيد، الشيء الذي ينتج عنه كميات كبيرة لمختلف أصناف النفايات، حيث عملية تقديرها وتطبيق التسيير المستدام لمجالاتها تساعد في الوصول إلى:

• تقدير التكلفة التي يمكن للمؤسسات الصحية والمجتمع أن يتحملوها جراء المعالجة والتخلص النهائي من نفايات النشاطات العلاجية.

• حصر الأضرار البيئية والصحية التي تنجم عن سوء تسيير نفايات المؤسسات الصحية، فمنظمة الصحة العالمية أحصت سنويا ما يعادل 21 مليون عدوى بفيروس التهاب الكبد صنف "ب" ناتجة عن نفايات النشاطات العلاجية<sup>(3)</sup>، وتسجل الجزائر زيادة في عمال المؤسسات الصحية المصابين والمعرضين لخطر حوادث التعرض للدم بنسبة تزيد عن 50 %، ما قد ينجم عنه خطر الإصابة بأمراض فقدان المناعة والتهاب الكبد بأنواعه والحالة أن ثقافة التصريح بحوادث التعرض للدم بفعل النفايات أقل من الربع من مجموع العاملين بالمؤسسات الصحية الجزائرية<sup>(4)</sup>.

• يقابل تزايد عدد سكان الجزائر وإرساء جهود الدولة في الإصلاحات العميقة للمنظومة الصحية حتمية الأخذ بعين الاعتبار لمسألة تسيير كمية نفايات المؤسسات الصحية لأجل المساهمة الفعلية في تحقيق المنشود من التنمية المستدامة.

تهدف الدراسة أساسا إلى:

✓ منح إطار نظري لماهية نفايات المؤسسات الصحية من حيث أصنافها ومصدرها والإطار التنظيمي لها.

✓ تقديم بعض الإحصائيات التي تخص كمية نفايات المؤسسات الصحية على مختلف المستويات في الجزائر ومقارنة ذلك بمعطيات بعض الدول العربية.

✓ عرض حالة التسيير القائم لمختلف مراحل نفايات النشاطات العلاجية بالمؤسسات الصحية الجزائرية للوقوف على الآثار الحالية والتحديات التي تواجهها في هذا المجال.

تدور إشكالية الدراسة حول السؤال الرئيسي التالي:

ما هو واقع تسيير نفايات المؤسسات الصحية الجزائرية؟

والذي يندرج تحته الاسئلة الفرعية التالية:

- ما المقصود بنفايات المؤسسات الصحية وما هي قواعد إطار تنظيمها؟
- ما هي كمية إنتاج نفايات النشاطات العلاجية في الجزائر ومكانتها في السياق العربي؟
- كيف هي وضعية مجالات تسيير نفايات النشاطات العلاجية على مستوى المؤسسات الصحية في الجزائر؟ وما هي التحديات التي تواجهها بناءً على النقائص الموجودة؟
- للإجابة على تساؤلات الدراسة انطلقنا من الفرضيات الآتية:
- يوجد علاقة طردية بين التحولات الحاصلة في عدد مؤسسات قطاع الصحة بالجزائر وتنامي كمية نفايات المؤسسات الصحية بها.

• وجود الإطار القانوني والتنظيمي المتقدم لمجال النفايات في الجزائر يجعل من المؤسسات الصحية التي بها تحقق التسيير المستدام لكمية النفايات التي تنتجها.

لبلوغ الأهداف المرجوة والإجابة على تساؤلات الدراسة، إعتدنا على المنهج الوصفي التحليلي لتقديم ماهية نفايات المؤسسات الصحية والإطار التنظيمي لها، والمنهج الوصفي المقارن ما بين الجزائر

وبعض الدول العربية فيما يخص كمية نفايات المؤسسات الصحية، إضافة إلى عرض وتحليل واقع تسيير نفايات المؤسسات الصحية الجزائرية، معتمدين على مختلف الدراسات والأبحاث التي أجريت في صلب الموضوع على مستوى الجزائر وبعض الدول العربية.

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاث محاور تمثلت في:

**أولاً:** تضمنت نفايات المؤسسات الصحية من حيث: ماهيتها، أصنافها، مصادرها، التصنيف والإطار التنظيمي لها.

**ثانياً:** تم العرض فيها لتحليل كمية إنتاج نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر مع المقارنة بدول عربية، وذلك على مستويات ثلاث: الكلي، المدن والمؤسسات الصحية.

**ثالثاً:** فسخرت لمنح واقع تسيير ومعالجة نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر، من حيث عناصر: المسؤولية، الفرز والتوظيف، الجمع والتخزين فطرائق التخلص النهائي.

### أولاً: نفايات المؤسسات الصحية: الماهية، التصنيف والإطار التنظيمي

قبل التطرق لماهية نفايات المؤسسات الصحية لا بد من طرح مفهوم النفاية عامة فنفايات المؤسسات الصحية خاصة، ثم التطرق إلى أصنافها، مصادرها فالإطار التنظيمي المتعلق بها.

#### 1. مفهوم النفاية

باللغة العربية النفاية بضم النون هي: بقية الشيء أو ما نَفَيْتُهُ منه لرداعته<sup>(5)</sup>، وباللغة الفرنسية كلمة النفاية (Déchet): هي كل ما يقدر أنه رديء وناتج عن الاستعمال أو بعد الاستعمال لشيء ما<sup>(6)</sup>، وضمن المقاربة القانونية فالمشعر الجزائري عرفها بأنها: "كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته"<sup>(7)</sup>، وَيَعْتَبَرُ المختصون أن المقاربة القانونية هي الدعامة الأساسية للفصل بين ما هو نفاية وما هو غير ذلك، وذلك ضمن القوانين والتشريعات وكذا القوائم التي تحدد المسؤوليات والتصرفات الواجب القيام بها من قبل كل المتعاملين أو الحائزين على مواد هي بصدد التخلص منها أو إلزامية التخلص منها.

#### 2. ماهية نفايات المؤسسات الصحية

تعددت المصطلحات التي مُنِحَتْ لما ينتج عن مختلف أنواع المؤسسات الصحية من نفايات، ففي دراسة لـ: Md. Sohrab Hossan & all (2011) ذُكر أن سبب تعدد التسميات راجع للاعتبارات التي تؤخذ أثناء تحديد ما يعتبر نفاية ونفاية ناتجة عن المؤسسات الصحية، وكذا الارتباط المفاهيمي بتحديد الطريقة المثلى في معالجة النفايات<sup>(8)</sup>، وذكر الباحث Dimitrios P. Komilis أنه حسب تقييم ما نشر من أبحاث في موضوع نفايات المؤسسات الصحية منذ 1970 فإن المصطلح الأكثر استعمالاً في الموضوع هو النفايات الطبية خلال الثمانينات يليه النفايات الاستشفائية خلال التسعينات فنفايات النشاطات العلاجية الأقل تداولاً والأكثر اعتمادية في العقود الأخيرة<sup>(9)</sup>.

استعمل المشرع الجزائري مصطلح نفايات النشاطات العلاجية في ما ينتج عن المؤسسات الصحية من نفايات ومنح لها مفهوم أنها "كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص المتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري"<sup>(10)</sup>، وبالنظر في الأطر التشريعية العربية نجد أن مصطلح نفايات الرعاية الصحية هو الأكثر تداولاً باحتساب عدد دول التعاون الخليج العربية (06 دول)، يليه مصطلح النفايات الطبية ثم نفايات النشاطات العلاجية فبعض المصطلحات الأخرى، وهو ما يوضحه الجدول الموالي.

#### الجدول رقم (01): مصطلح نفايات المؤسسات الصحية ضمن تشريع بعض الدول العربية

| الدولة العربية المستعملة للمصطلح | المصطلح |
|----------------------------------|---------|
|----------------------------------|---------|

|   |                          |
|---|--------------------------|
| الجزائر 1، تونس2 (الصحية بدل العلاجية)  | نفايات النشاطات العلاجية |
| فلسطين3، الأردن4، المغرب5 (+الصيدلانية) | النفايات الطبية          |
| سوريا6، مصر7، دول التعاون الخليجي8      | نفايات الرعاية الصحية    |
| موريتانيا9                              | النفايات الإستشفائية     |
| السودان10                               | النفايات الصحية          |
| لبنان11                                 | نفايات المؤسسات الصحية   |

المرجع: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية، الجزائر.
2. المرسوم رقم 2008-2745 المحدد لشروط ومواصفات تسيير نفايات النشاطات الصحية، تونس.
3. الوقائع الفلسطينية (الجريدة الرسمية) العدد 99، 2013، فلسطين.
4. التعليمات رقم 1/2001 المتعلقة بتعليمات إدارة النفايات الطبية، 2001، المملكة الهاشمية الأردنية.
5. المرسوم رقم 2-09-139 المتعلق بتسيير النفايات الطبية والصيدلانية، 2009، المغرب.
6. الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية، 2010.
7. جهاد أبو العطا، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر- دليل إرشادي، وزارة البيئة، 2015، مصر.
8. مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، شؤون الإنسان والبيئة، النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، شؤون الإنسان والبيئة، الرياض، المجلس، الأمانة العامة، 2002.
9. Loi n° 2000-045/ portant code de l'environnement, Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie, n° 985, 2000.
10. قانون صحة البيئة لسنة 2009، السودان.
11. المرسوم رقم 13389 الصادر في 18/9/2004 والمحدد لأنواع نفايات المؤسسات الصحية وكيفية تصريفها، 2004، لبنان.

#### أصناف نفايات المؤسسات الصحية

تضم نفايات النشاطات العلاجية عدة أصناف بحسب المعايير التي اعتمدت من قبل الجهة المؤطرة لها، فعلى مستوى الجزائر فالمرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بكيفية تسيير نفايات النشاطات العلاجية صنف نفايات المؤسسات الصحية ضمن ثلاث أنواع: **نفايات متكونة من الأعضاء الجسدية، نفايات معدية ونفايات سامة<sup>(11)</sup>**، وتحت كل صنف مجموعة من أنواع النفايات الفرعية، ومنح لها المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة بالخطرة الرمز 18 ضمن القائمة العامة للنفايات.

الملاحظ على تصنيف المشرع الجزائري أنه لم يتطرق إلى صنف نفايات النشاطات العلاجية شبه المنزلية التي تأخذ نسبة كبيرة من حجم الكميات التي تنتجها المؤسسات الصحية بمختلف أشكالها، وتتطلب إجراءات خاصة من أجل عدم مزجها أو دمجها بمسارات تسيير النفايات التي توضع في خانة النفايات الخاصة أو الخطرة، زيادة على استثناءه للنفايات المشعة من إطار المرسوم الملزم على مختلف أنواع المؤسسات الصحية في جانب نفاياتها.

على الصعيد العالمي فالمنظمة العالمية للصحة وضعت تصنيف خاص بالدول المتقدمة على اعتبار الإمكانات التي تتوفر عليها في فرز ومعالجة النفايات، وآخر خاص بالدول النامية يضم خمس أصناف ليسهل فرزها ومعالجتها<sup>(12)</sup>، وبالنظر ضمن الدول العربية (أنظر الجدول رقم 02) نجد منها من وضعت أكبر توصيف للنفايات بعشرة أصناف بما في ذلك النفايات شبه المنزلية كدولتي الأردن وسوريا، ومنها من وضعت قسمين يضم كل منها أصناف؛ أين الأول للنفايات الخطرة والثاني للنفايات غير الخطرة والذي يوجد عند دولة مصر، وصورة أخرى للتصنيف لدى المغرب بـ 5 أصناف متضمنة لصنف النفايات شبه المنزلية.

الجدول رقم (02): تصنيف نفايات المؤسسات الصحية في بعض الدول العربية

| الدولة       | التصنيف   |
|--------------|---|
| تونس 1       | 5 أصناف للنفايات الخطرة: البيولوجية، الكيميائية، الملتهبة أو المتفجرة، المعدية، الواخزة والقاطعة، وصنف النفايات غير الخطرة. الترميز: 010، 020، 110.   |
| المغرب 2     | 4 أصناف للنفايات الخطرة: المعدية، الأدوية مواد كيميائية وبيولوجية غير مستعملة، السامة والمادة لانقسام الخلايا والأعضاء والأنسجة الإنسانية أو الحيوانية، وصنف للنفايات شبيه منزلية. الترميز: 18.   |
| مصر 3        | 6 أصناف لقسم نفايات ذات الخطورة: المعدية، المرضية، السنون والأدوات الحادة، الكيميائية، العلب أو الحاويات المعبأة تحت الضغط، المواد المشعة، وقسم نفايات غير خطرة.  |
| الأردن 4     | 9 أصناف للنفايات الطبية الخطرة: المعدية، التشريرية، الحادة، الكيماوية، الدوائية، العبوات المضغوطة، السامة للجينات، المشعة، ذات المحتوى العالي من الفلزية الثقيلة، وصنف نفايات غير خطرة.   |
| سوريا 5      | 9 أقسام لنفايات الرعاية الصحية الخطرة: المعدية، الممرضة، الحادة، الصيدلانية، السامة للجينات، الكيميائية، العبوات المضغوطة، المشعة وذات المحتوى العالي من المعادن الثقيلة، وصنف النفايات غير الخطرة للرعاية الصحية.                                    |
| السعودية 7/6 | 8 أصناف لنفايات الرعاية الصحية الخطرة: الأجزاء وبقايا الأعضاء البشرية والحيوانية، المعدية، الكيماوية، الحادة، الصيدلانية، الملوثة بالمواد المشعة، عبوات الغازات المضغوطة، السامة للجينات والخلايا، وصنف نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة. الترميز: Y1 |
| الجزائر 8    | 3 أصناف لنفايات النشاطات العلاجية: نفايات متكونة من الأعضاء الجسدية، نفايات معدية ونفايات سامة، لم يذكر صنف النفايات شبيه المنزلية. الترميز: 18.  |

المرجع: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. المرسوم رقم 2008-2745 المحدد لشروط ومواصفات تسيير نفايات النشاطات الصحية والمرسوم رقم 2000-2339 المحدد لقائمة النفايات الخطرة، تونس.
2. المرسوم رقم 2-09-139 المتعلق بتسيير النفايات الطبية والصيدلانية والمرسوم رقم 2-07-253 المتعلق بتصنيف النفايات وتحديد قائمة النفايات الخطرة، المغرب.
3. جهاد أبو العطا، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر - دليل إرشادي، وزارة البيئة، 2015، مصر.
4. التعليمات رقم 2001/1 المتعلقة بتعليمات إدارة النفايات الطبية، 2001، المملكة الهاشمية الأردنية.
5. الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية، 2010.
6. مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، شؤون الإنسان والبيئة، النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، شؤون الإنسان والبيئة، الرياض، المجلس، الأمانة العامة، 2002.
7. قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة وثيقة رقم 01-1423، الملحق الثالث، السعودية.
8. المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بكيفية تسيير نفايات النشاطات العلاجية والمرسوم التنفيذي رقم 06-104 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة، الجزائر.

#### مصادر نفايات المؤسسات الصحية

إن من أهم مصادر نفايات المؤسسات الصحية نجد تلك التي تعد كمصدر رئيسي مثل: المستشفيات، مؤسسات الرعاية الصحية بمختلف أنواعها، المختبرات ذات الصلة ومراكز البحث، أبحاث وفحص الحيوانات، بنوك الدم...، وأخرى كمصادر ثانوية: مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة، مؤسسات

الرعاية الصحية المتخصصة وذات الإنتاج المنخفض للنفايات، خدمات الإسعاف، العلاج المنزلي وغيرها من المصادر التي تدرج في خانة الإنتاج الضئيل لكمية نفايات المؤسسات الصحية<sup>(13)</sup>، ووُصفت المؤسسات التي تخضع للقانون الجزائري في تسيير نفايات المؤسسات الصحية بأنها مجموع الهيئات العلاجية مهما كانت أنظمتها القانونية التي تطبق عليها: المؤسسات الاستشفائية المتخصصة، المراكز الاستشفائية الجامعية، العيادات متعددة الخدمات والعيادات ووحدات العلاج الأساسي والعيادات الطبية وعيادات جراحة الأسنان، إضافة إلى مخابر التحليل<sup>(14)</sup>،<sup>(15)</sup>.

أما فيما يخص الدول العربية فالتعليمات الأردنية أدرجت زيادة على ما سبق بالقانون الجزائري مجال آخر يجب تطبيق عليه تعليمات تسيير نفايات المؤسسات الصحية متمثل في مصانع ومستودعات الأدوية البشرية والبيطرية، عيادات الطب البيطري ومراكز البحث الطبي البشري والبيطري<sup>(16)</sup>، ونضيف أنه مهما تم تصنيف المؤسسات الصحية المسؤولة عن إلزامية تطبيق القانون اتجاه ما تنتجه من نفايات، فإنه يجب التنبيه بشيء من التعليمات والتوجيهات لقسم لا يمكن إهماله من الكمية الإجمالية لصنف نفايات المؤسسات الصحية ينتج عن ممارسي الصحة الأحرار والمتابعين صحيا على مستوى المنازل، أين يتم تسيير تلك الكميات ضمن مسار النفايات المنزلية الصلبة والحقيقية جعلها ضمن خانة نفايات المؤسسات الصحية وليس النفايات المنزلية وما شابهها.

### 3. الإطار التنظيمي لنفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

عملت الجزائر منذ الثمانينات من القرن الماضي على سن جملة نصوص قانونية تهدف الى حماية البيئة من خلال أطر تتوافق والمعايير الدولية اللازمة، وأرست قانون تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها سنة 2001 واتبعته بجملة من المراسيم التي تخص مختلف جوانب النفايات والتي منها المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية الذي يعد الركيزة لدى جميع المؤسسات الصحية في مجال تسيير نفاياتها، وعملا بقواعد: المنع أو تنظيم مراكز النفايات الصلبة في الأماكن الطبيعية وكذا شروط وآليات التسيير والتكفل بالنفايات وكذا تأثيراتها، يضاف لمجموع المؤسسات الصحية المراجع التشريعية في جانب النفايات القوانين والمراسيم التنفيذية المدعمة التالية:

- ✓ القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر 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، والذي به الجوانب التحفيزية الضريبية المتعلقة بنفايات النشاطات العلاجية.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بكيفية نقل النفايات الخاصة بالخطرة.
- ✓ 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 05-315 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر 2005 المتعلق بكيفية التصريح بالنفايات الخاصة بالخطرة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المؤرخ في 29 محرم عام 1427 الموافق 28 فبراير 2006 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة بالخطرة.
- ✓ القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 30 ربيع الأول 1432 الموافق 4 أبريل 2011 المثبت لكيفية معالجة النفايات الجسدية.

تجدر الإشارة أن الجزائر وفي جانب التأطير القانوني للنفايات ونفايات المؤسسات الصحية في تطور ملحوظ ضمن السياق العربي، لكنه يعاب من حيث افتقاره إلى تحديد المسؤوليات بدقة في جوانب مراحل تسيير النفايات، مع العمل على تطوير المعايير الفنية والهندسية وتقديم الحوافز للقطاع الخاص وكذا تنفيذ اللوائح البيئية<sup>(17)</sup>.

## إنتاج وتسيير نفايات المؤسسات الصحية: دراسة مقارنة لحالة الجزائر مع بعض الدول العربية

لم يقر المجتمع الدولي أي إطار شامل لتنظيم التعامل السليم مع النفايات الخطرة للمستشفيات ومرافق الرعاية الصحية، غير أنه يوجد العديد من المعاهدات التي لا تركز على نفايات المؤسسات الصحية تحديدا ولكن تنظم تصريف هذا النوع من النفايات والتخلص منها، ومن بين الاتفاقيات التي أبرمت على الصعيد الدولي وضمت في مكنونها أساليب وطرائق التسيير السليم والمستدام لنفايات المؤسسات الصحية نجد: **اتفاقية بازل (1989)** بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود و**اتفاقية استكهولم (2001)** بشأن حماية صحة الإنسان والبيئة من الآثار الضارة للملوثات العضوية الثابتة<sup>(18)</sup>، في حين وحسب ما يوضحه الجدول رقم (03) يوجد من الدول العربية من لها قوانين تخص بشكل مباشر نفايات المؤسسات الصحية كالمغرب وتونس ولبنان، ومنها من لم تضع قانونا خاصا بنفايات المؤسسات الصحية أو حتى النفايات الصلبة عامة بل أدرج مجال النفايات بها في القوانين والمدونات العامة والخاصة بحماية البيئة.

### الجدول رقم (03): وضعية امتلاك التشريعات المنظمة لنفايات المؤسسات الصحية ببعض الدول العربية

| الدولة                                      | المرجع التشريعي لتسيير نفايات المؤسسات الصحية |  |
|---|---|--|
| الدول التي لا تمتلك تشريعا متعلقا بالنفايات | ليبيا   | قانون البيئة رقم 7 (1982)، قانون حماية الجو والهواء (1992)، قانون نقل المواد الخطرة (2005).  |
|   | مصر   | القانون رقم 1994/4 المتعلق بحماية البيئة وتعديلاتها.   |
|   | السودان                                       | قانون صحة البيئة (2009).   |
|   | موريتانيا                                     | القانون رقم 045-2000 المتعلق بدليل البيئة.   |
|   | سوريا   | قانون النظافة رقم 49 المؤرخ سنة 2004.  |
| الدول التي تمتلك تشريعا متعلقا بالنفايات    | الجزائر                                       | القانون رقم 01-19 (2001) المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المرسوم التنفيذي رقم 03-478 (2003) المتعلق بكيفية تسيير نفايات النشاطات العلاجية، المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة بالخطرة، المرسوم التنفيذي رقم 06-104 (2006) المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة بالخطرة، القرار الوزاري المشترك (2011) المثبت لكيفية معالجة النفايات الجسدية. |
|   | لبنان   | المرسوم رقم 13389 المتعلق بتحديد أنواع نفايات المؤسسات الصحية وكيفية تصريفها، 2004.  |
|   | فلسطين  | قرار مجلس الوزراء رقم (10) 2012 المتعلق بنظام إدارة النفايات الطبية وتداولها، الوقائع الفلسطينية (الجريدة الرسمية) العدد 99.   |
|   | الأردن  | التعليمات رقم 1/2001 المتعلقة بإدارة النفايات الطبية، الجريدة الرسمية رقم 4511 (2001).   |
|   | تونس  | القانون رقم 96-41 المعدل بالقانون رقم 2001-14 المتعلق بالنفايات ومراقبة تسييرها والتخلص منها (2001)، المرسوم رقم 2000-2339 المحدد لقائمة النفايات الخطرة (2000)، المرسوم رقم 2008-2745 المحدد لشروط  |

|  |        |
|--|--------|
| ومواصفات تسيير نفايات النشاطات الصحية (2008).  |        |
| القانون رقم 00-28 المتعلق بتسيير النفايات وطرق التخلص منها (2006)، المرسوم رقم 203-07-2 المتعلق بتصنيف النفايات وتحديد قائمة النفايات الخطرة (2008)، المرسوم رقم 139-09-2 المتعلق بتسيير النفايات الطبية والصيدلانية (2009)، المرسوم رقم 172-12-2 المحدد المواصفات التقنية المتعلقة بالتخلص وإجراءات ترميم النفايات بالترميم (2012). | المغرب |

المرجع: من إعداد الباحثين بالاعتماد على العديد من المراجع المدرجة في الجدول.

#### ثانيا: إنتاج نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

تتمثل المحددات التي يمكن أن تؤثر في إنتاج نفايات المؤسسات الصحية في العديد من المتغيرات، فعلى المستوى الكلي يمكن أن تكون: الدخل القومي الإجمالي، مؤشر التنمية البشرية الموجودة في البلد<sup>(19)</sup> ومستوى انفاق الدولة على المنظومة الصحية<sup>(20)</sup>، وعلى المستوى الوحدوي فنجد: حجم ونوع المؤسسة الصحية، توافر المعدات الطبية ومعدل استخدامها، الظروف المحيطة بالمؤسسة الصحية، عدد المرضى المعالجين، المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمريض، عدد الاسرة الاستشفائية (بحسب حالة استعمالها)، عدد النشاطات العلاجية في فترة النهار...<sup>(21)</sup>، إضافة إلى عدد العمال في المؤسسة الصحية<sup>(22)</sup> وغيرها من المتغيرات التي قد تؤثر على كمية إنتاج نفايات المؤسسات الصحية.

يمكن التعبير عما ينتج عن المؤسسات الصحية من نفايات بالعديد من المؤشرات التي توضع أثناء التحليل والتي منها: كغ/مريض/يوم، كغ/سرير/يوم، كغ/سرير مشغول/يوم، كغ/تشخيص طبي/يوم، طن/السنة، كغ/فرد/السنة...، وضمن هذه النقطة تجدر الإشارة إلى أن أكثر المؤشرات استعمالا هو مؤشر كغ/سرير/يوم رغم أنه دوما ينصح في التحليل استعمال متغير السرير المستغل احسن من متغير عدد الاسرة الاجمالي فقط.

#### أ. كمية نفايات المؤسسات الصحية على المستوى الكلي بالجزائر

أجرت الجزائر سنة 2003 جردا وطنيا للنفايات الخطرة بما فيها نفايات المؤسسات الصحية، وجاءت نتائجه في جانب نفايات النشاطات العلاجية معروضة في التقرير الوطني الثاني (سنة 2003)<sup>(23)</sup> والرابع (سنة 2007)<sup>(24)</sup> حول حالة ومستقبل البيئة الذي تعده الوزارة الوصية على البيئة كما في الجدول الموالي:

الجدول رقم (04): كمية نفايات النشاطات العلاجية في الجزائر

| الكمية (طن/السنة) | صنف النفاية                                    |
|-------------------|--|
| 8435              | نفايات النشاطات العلاجية المعدية               |
| 443               | النفايات الكيميائية والسامة                    |
| 8878              | إجمالي نفايات النشاطات العلاجية                |
| 20000             | نفايات النشاطات العلاجية بما فيها شبه المنزلية |

المرجع:

MATE(2) (Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Algérie), **Le cadastre national des déchets spéciaux**, 2003, p40.

ووفق الجدول رقم (05) فقد سجلت زيادة في كمية نفايات المؤسسات الصحية الخطرة بالجزائر مقارنة بسنة الأساس 2002 بنسبة 416.76% سنة 2010<sup>(25)</sup> وبنسبة 337.70% سنة 2011<sup>(26)</sup>، حيث اذا أخذنا المتغير التفسيري لذلك متمثلا في تطور عدد المؤسسات الصحية التي بها الاسرة الاستشفائية<sup>(27)</sup> فإن زيادة كمية النفايات بالمؤسسات الصحية الجزائرية يقابلها التطور الناتج عن الاصلاحات الصحية التي تقوم بها الجزائر منذ سنة 2000، وذلك بزيادة عما كانت عليه سنة 1996 قدرها 73 مؤسسة



إنتاج وتسبير نفايات المؤسسات الصحية: دراسة مقارنة لحالة الجزائر مع بعض الدول العربية

عمومية صحية بها أسرة استشفائية، ومعدل نمو عدد الاسرة الاستشفائية قدره 122% خلال الفترة 1996-2013.

الجدول رقم (05): تطور هياكل الصحة العمومية الجزائرية ما بين 1996-2013

| 2013       |       | 1996       |       | صنف المؤسسات الصحية العمومية  |
|------------|-------|------------|-------|-------------------------------|
| عدد الأسرة | العدد | عدد الأسرة | العدد |                               |
| 13254      | 14    | 15845      | 13    | المراكز الإستشفائية الجامعية  |
| 850        | 05    | 00         | 00    | المؤسسات الاستشفائية          |
| 10952      | 69    | 5913       | 21    | المؤسسات الاستشفائية المتخصصة |
| 38156      | 195   | 29955      | 176   | المؤسسة العمومية الاستشفائية  |
| 63212      | 283   | 51713      | 210   | المجموع                       |

المرجع: من اعداد الباحثين بتصرف اعتمادا على:

Khoukha Mekalt et Brahim Brahamia, Le système de santé Algérien face à la transition sanitaire : prise en charge et financement, p9.

<https://www.eiseverywhere.com/retrieveupload.php>

مقارنة مع الدول العربية فقد تصنف الجزائر الثانية بعد لبنان من حيث مؤشر نصيب الفرد في السنة من النفايات الصحية الخطرة، وأكبر ثاني منتج لنفايات المؤسسات الصحية الخطرة بعد دولة مصر (أنظر الجدول رقم 06)، وتأتي قطر في مؤخرة الدول الأقل انتاجا لنفايات المؤسسات الصحية الخطرة لقلة عدد المستشفيات بها والمقدرة سنة 2009 بـ 10 مستشفيات تضم 2020 سرير<sup>(28)</sup>، وتقدر منظمة الصحة العالمية أنه في معظم البلدان منخفضة الدخل يتراوح معدل إجمالي نفايات الرعاية الصحية لكل فرد سنويا ما بين 0.5 كغ و3 كغ<sup>(29)</sup>.

الجدول رقم (06): ترتيب بعض الدول العربية في إنتاج نفايات المؤسسات الصحية الخطرة

| الترتيب | البلد      | الكمية | نصيب الفرد | الترتيب | البلد       | الكمية | نصيب الفرد |
|---------|------------|--------|------------|---------|-------------|--------|------------|
| 01      | مصر *      | 40000  | 0.51       | 09      | اليمن *     | 3692   | 0.16       |
| 02      | الجزائر *  | 37000  | 1          | 10      | الأردن *    | 3285   | 0.56       |
| 03      | السعودية * | 18860  | -          | 11      | الإمارات *  | 2739   | -          |
| 04      | تونس *     | 7000   | 0.7        | 12      | عمان *      | 2112   | -          |
| 05      | فلسطين *   | 6151.2 | -          | 13      | الكويت *    | 2038   | -          |
| 06      | المغرب *   | 6000   | 0.19       | 14      | موريتانيا * | 1205   | 0.4        |
| 07      | لبنان *    | 5040   | 1.12       | 15      | البحرين *   | 755    | -          |
| 08      | سوريا *    | 4200   | 0.19       | 16      | قطر *       | 516    | -          |

\* احصائيات 2008، \* \* احصائيات 2010، \* \* \* احصائيات 2007، الكمية: طن/السنة، نصيب الفرد: كغ/فرد/السنة.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. شريف عريف، مرجع سابق، ص ص 22-23.
  2. Mostafa K. Tolba And Najib W. Saab, **Arab Environment: Future Challenges**, Arab Forum For Environment And Development (AFED), Technical Publications And Environment & Development Magazine, Beirut, Lebanon, 2008, p119.
  3. عصام أحمد الخطيب، معالجة النفايات الطبية في مراكز الرعاية الصحية بالأراضي الفلسطينية المحتلة، المجلة الصحية لشرق المتوسط، منظمة الصحة العالمية، المجلد الثالث عشر، العدد 3، 2007، ص694.
- ب. كمية نفايات المؤسسات الصحية على مستوى المدن الجزائرية**  
للجزائر خمس (5) مناطق صحية: شرق، وسط، غرب، جنوب شرقي وجنوب غربي، ينتج عن مجموع المؤسسات الصحية التي تضمها ما يزيد عن 13 ألف طن نفاية سنويا، والمنطقة الصحية الأكثر انتاجا للنفايات الصحية تتواجد حسب الجدول (07) بمنطقة الوسط وذلك بنسبة 35% من إجمالي الانتاج الوطني للنفايات في ذلك.

**الجدول رقم (07): كمية نفايات المؤسسات الصحية بالمناطق الصحية الجزائرية**

| المجموع | الجنوب الغربي | الجنوب الشرقي | الغرب | الشرق | الوسط | المنطقة الصحية    |
|---------|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------------------|
| 48      | 5             | 7             | 11    | 14    | 11    | عدد الولايات      |
| 13793   | 464           | 857           | 3091  | 4553  | 4824  | الكمية (طن/السنة) |

المرجع: Mate(2), OpCit, p45

إن السبب الذي يمكن ان يعزى الى كون المنطقة الصحية بالوسط هي التي تنتج اكبر حصة من كمية نفايات المؤسسات الصحية هو تواجد ولاية العاصمة الجزائر التي تمتلك أكبر عدد من المؤسسات الصحية في الوطن (المراكز الاستشفائية الجامعية 13/4، 09 قطاعات صحية، 10 مؤسسات صحية متخصصة)<sup>(30)</sup>، وحسب الجرد الوطني للنفايات الخطرة فهي اكبر الولايات الجزائرية المنتجة لنفايات المؤسسات الصحية بـ 13 طن/اليوم وبنسبة 22.5% من الانتاج الوطني، تليها حسب الجدول رقم (08) مدينة وهران ثم البليلة ثم قسنطينة فمدينة تيزي وزو، واقل المدن انتاجا لذلك بالجزائر نجد تمنراست ثم تندوف فاليزي في مؤخرة ترتيب كمية إنتاج المدن الجزائرية لنفايات المؤسسات الصحية.

**الجدول رقم (08): تطور كمية نفايات المؤسسات الصحية الخطرة ببعض المدن الجزائرية**

| 2010  | 2002 | المدينة | المنطقة الصحية | 2010 | 2002 | المدينة  | المنطقة الصحية |
|-------|------|---------|----------------|------|------|----------|----------------|
| /     | 981  | عنابة   | الشرق          | 4744 | 4958 | الجزائر  | الوسط          |
| * 903 | 1430 | قسنطينة |                | /    | 1439 | البليلة  |                |
| /     | 944  | باتنة   |                | 99   | 1048 | تيزي وزو |                |
| /     | 36   | تندوف   | الجنوب الغربي  | 707  | 311  | بجاية    | الغرب          |
| /     | 183  | بشار    |                | 1323 | 243  | تيبازة   |                |
| /     | 150  | أدرار   |                | 513  | 735  | تلمسان   |                |
| /     | 207  | ورقلة   | الجنوب الشرقي  | /    | 1588 | وهران    | الغرب          |
| /     | 27   | إليزي   |                | /    | 562  | بلعباس   |                |
| /     | 57   | تمنراست |                | * 92 | 272  | مستغانم  |                |

\* احصائية 2012، \* \* احصائيات 2009، الوحدة: طن/ السنة.  
المرجع: من اعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. MATE(2), OpCit, p45.
  2. Ouamer Makhoukh, OpCit, p21.
  3. Direction de L'environnement de la Willaya Constantine, **Gestion des déchets d'activité de soins**, 2013, p1.
  4. Z. Bendjoudi & all, **Healthcare waste management in Algeria and Mostaghanem department**, Waste Management 29, 2009, p1383.
- وبمقارنة كمية نفايات المؤسسات الصحية بالمدن الجزائرية مع بعض المدن العربية (أنظر الجدول رقم (09)) نجد أنها تتغاير بحسب عدد المؤسسات الصحية المتواجدة بالمدن والكثافة السكانية التي بها، أين تتراوح كمية نفايات المؤسسات الصحية بالمدن العربية ما بين 0.07 طن/ اليوم بمثل حالة مدينة إليزي الجزائرية و 173.01 طن/ اليوم بمدينة القاهرة أكبر العواصم العربية.

الجدول رقم (09): كمية نفايات المؤسسات الصحية ببعض مدن الدول العربية

| الكمية (طن/اليوم) | المدينة              | الكمية (طن/اليوم) | المدينة       |
|-------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| 2.3               | صفاقص                | 1.400             | شمال الأردن   |
| 3.4295            | مسراتة، سرت و طرابلس | 173.01            | القاهرة       |
| 5.465             | جدة                  | 9.60              | الضفة الغربية |
| 1.258             | شندي                 | 7.259             | طنجة و طيطوان |

المرجع: من اعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. Fayez Abdulla & all, **Site investigation on medical waste management practices in northern Jordan**, Waste Management 28, 2008, p450.
2. Mustapha Azaitraoui & all, **Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au maghreb : le cas de beni mellal au maroc, sétif en algérie et sfax en tunisie**, ajuntament de reus, 2013, p99.
3. Tarek Zaki & all, **Annual report for solid waste management in egypt**, New center for Integrated studies of Land & Environment (NILE), Ministry of State for Environmental Affairs, 2013, p54.
4. M. Sawalem & all, **Hospital waste management in Libya: A case study**, Waste Management 29, 2009, p 1372.
5. Issam A. Al-Khatib and Chikashi Sato, **Solid health care waste management status at health care centers in the West bank – palestinian territory**, waste management 29, 2009, p 2399.
6. Mohammed A Al-Zahrani & all, **Healthcare risk waste in Saudi Arabia Rate of generation**, Saudi Medical Journal 2000; Vol. 21 (3), p247.
7. Chouaouta Hassan, **Plan régional de gestion des déchets, région de tanger-tétouan 2002-2011**, rapport final, département de l'environnement, ministere de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, rabat, juin 2002, p93.

8. عبد السلام محمد داؤود، دراسة إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة شندي، مجلة جامعة شندي، العدد الحادي عشر يوليو، 2011، ص 311.

ج. كمية نفايات المؤسسات الصحية على المستوى الوحدوي بالجزائر

تعمل نسبة 31.4% من المؤسسات الصحية الجزائرية على وزن نفاياتها، وحسب أصنفها تتم العملية على مستوى: نصف المراكز الاستشفائية الجامعية، 29.2% بالمؤسسات العمومية الاستشفائية، 20.8% من المؤسسات الجوارية للصحة العمومية و38.5% بالمؤسسات الصحية المتخصصة<sup>(31)</sup>، وبالنظر الى الجدول رقم (10) فإن ترتيب صنف المؤسسات الصحية من حيث كمية الانتاج وفق المؤشر التقديري طن/ السنة نجد به في المقدمة وحدات العلاج الصحية ومعها المستشفيات تليها المؤسسات الصحية المتخصصة ثم المراكز الاستشفائية الجامعية في المرتبة الأخيرة، وذلك لاعتبار عدد التشخيصات والفحوصات التي تقدمها المؤسسة الصحية دون مؤشر عدد الأسرة، وإذا أخذ الأخير فإن ترتيب أصناف المؤسسات الصحية في انتاج النفايات بمؤشر كغ/ سرير/ اليوم تتقدمه المراكز الاستشفائية الجامعية ثم المستشفيات ثم المؤسسات الصحية المتخصصة فمجموع وحدات العلاج الصحية والمستوصفات في مؤخرة الترتيب، مع الإشارة أن المعدل الوطني الجزائري لإنتاج نفايات المؤسسات الصحية يقدر بـ 0.72 كغ/سرير/ يوم.

**الجدول رقم (10): كمية انتاج نفايات المؤسسات الصحية الجزائرية**

| صنف نفايات المؤسسات الصحية |       |                 |       |              |           | صنف المؤسسة الصحية   |
|----------------------------|-------|-----------------|-------|--------------|-----------|----------------------|
| المجموع الكلي              |       | النفايات الخطرة |       | شبه المنزلية | طن/ السنة |                      |
| كغ/سرير/يوم                |       | كغ/سرير/يوم     |       | طن/ السنة    | طن/ السنة |                      |
| 2007                       | 2002  | 2002            | 2007  | 2002         | 2007      |                      |
| 0.7-1.1                    | 1.4   | 0.62            | 8255  | 1536         | 5780      | الاستشفائية الجامعية |
| 0.7-1.1                    | 1.17  | 0.35            | 4151  | 3803         | 2906      | الصحية المتخصصة      |
| 0.4-0.7                    | 1.26  | 0.57            | 29320 | 3539         | 26389     | المستشفيات           |
| 0.2-0.4                    | 0.26* | * 0.17          |       |              |           | وحدات العلاج         |
|                            |       |                 | 41728 | 8878         | 35075     | المجموع              |

\* الوحدة كغ/ تشخيص/ يوم

المرجع: من اعداد الباحثين بالاعتماد على:

1. MATE(2), OpCit, p43.

2. Z. Bendjoudi & all, OpCit, p1385.

كمثال عن انتاج النفايات بالمؤسسات الصحية الجزائرية، ذكر محمد الامين فيلالي(2007) ضمن دراسة بالمركز الاستشفائي الجامعي بقسنطينة (1459 سرير) أن الاخير يُنتج ما يزيد عن 46طن من النفايات في اليوم (4.056 طن نفايات خطرة، 42 طن نفايات شبه المنزلية)<sup>(32)</sup> ، وبمؤشر كغ/سرير/اليوم كانت الكمية: 0.5 و2.87 للنفايات الخطرة وشبه المنزلية على التوالي، وهي التي تقارب انتاج مشافي جامعة دمشق (2265 سرير) المتمثل في 0.33 كغ/سرير/يوم للنفايات الخطرة و1.01 كغ/سرير/يوم للنفايات شبه المنزلية<sup>(33)</sup>، وكتبت Linda SEFOUHI & all (2011) أن كمية النفايات الخطرة التي ينتجها المركز الاستشفائي الجامعي التهامي بلس بباتنة (635 سرير) تقارب 3.75 طن في اليوم<sup>(34)</sup>، وللباحثة Rabia Azzemou & all (2011) دراسة تم بها تقييم انتاج النفايات بصنف المؤسسات الاستشفائية المتخصصة والعمومية الاستشفائية، وجد أن المؤسسة الاستشفائية المتخصصة للأمومة والولادة (99 سرير) بولاية برج بوعريش تنتج مجموع 1.1 طن من النفايات في اليوم، وعينة المؤسسات العمومية الاستشفائية المدروسة (306 سرير) تنتج ما يزيد عن 1.7 طن من النفايات يوميا<sup>(35)</sup>.

ثالثا: تسيير ومعالجة نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

يقصد بتسيير النفايات تلك العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتأمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة تلك العمليات، ومعنى معالجة النفايات متعلق بكل الإجراءات العملية التي تسمح بتأمين النفايات وتخزينها وإزالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية و/أو البيئة من الآثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات، أما إزالة النفايات فمفهومها القانوني هو كل العمليات المتعلقة بالمعالجة الحرارية والفيزيوكيميائية والبيولوجية والتفريغ والطمر والغمر والتخزين وكل العمليات الأخرى التي لا تسفر عن تدمير هذه النفايات أو عن استعمال آخر لها<sup>(36)</sup>.

إن جانب نفايات المؤسسات الصحية يخضع إلى عدة مراحل تتمثل في احتياطات إنتاج النفايات، الفرز، التوظيف، الجمع، التخزين والنقل إلى مقر المعالجة والتخلص النهائي من النفايات، والتي تستمد مرجعيتها من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية.

### 1- مسؤولية تسيير النفايات في المؤسسات الصحية الجزائرية

تتحمل المؤسسات الصحية مسؤولية تسيير وإزالة نفايات نشاطات العلاج التي تقدمها بموجب القانون، ومن أجل تنفيذ ذلك بالشكل المستدام فإنه يستوجب تعيين مسؤول تسيير النفايات يعمل على مراقبة وتنسيق خطة تسييرها داخل المؤسسة الصحية<sup>(37)</sup>، ويوجد على مستوى 5/3 من المؤسسات الصحية الجزائرية مسؤول مخصص للنفايات، غير أن الذين لهم تكوين في مجال تسيير نفايات النشاطات العلاجية نسبتهم 40% فقط<sup>(38)</sup>.

### 2- فرز وتوظيف نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

تُفرز نفايات المؤسسات الصحية حسب أصنافها وتوظب وفق المعايير الدولية والمحلية الممكنة، فعلى مستوى الجزائر تفرز النفايات إلى ثلاث أصناف وتوظب كالتالي:

- ✓ النفايات المعدية ضمن أكياس صفراء أو حاويات حالة النفايات المعدية الواخزة أو القاطعة؛
- ✓ النفايات الجسدية ضمن أكياس خضراء؛
- ✓ النفايات السامة في أكياس حمراء؛
- ✓ إضافة إلى النفايات شبه المنزلية التي توضع في أكياس سوداء.

وهي تختلف عن التنظيم الخاص بنفايات المؤسسات الصحية في مصر مثلا، حيث اللون الأحمر ترميز لكل أصناف النفايات الخطرة والأسود للنفايات العادية<sup>(39)</sup>، وضمن التشريع التونسي فوضعت سوى المواصفات والمعايير الواجب توافرها في توظيف النفايات ولم يشر أو يحدد لونها، ودول مجلس التعاون الخليجي وضعت اللون الأصفر لكافة النفايات الخطرة عدا النفايات الجسدية بالأحمر والأسود للنفايات العادية مع تركيزها على أن الحاويات أو الأكياس لا بد وان تحتوي على رموز الخطورة بحسب طبيعة النفايات<sup>(40)</sup>.

من الجهة العملية على مستوى المؤسسات الصحية الجزائرية فتوافر بروتوكول أصناف النفايات داخل المصالح الصحية يوجد بـ 40% منها ويتم الإعلان عنه ضمن 31.9% فقط من المصالح، وعملية الفرز تتم بشكل صحيح ويستجيب لما هو موجود في التشريع بنسبة 63.04%، وذلك بالتوظيفيات الخاصة بأصناف النفايات الحادة والواخزة والمطابقة للمعايير الموجودة بنسبة 43.3% وكذا الأكياس الملونة حسب المعايير بـ 27.5%.

### 3- جمع وتخزين نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

تعرف مرحلة جمع النفايات بأنها لمّ وجميع النفايات بغرض نقلها إلى مكان معالجتها<sup>(41)</sup>، وهي عملية ضرورية وهامة لضمان عدم تراكمها على مستوى نقاط إنتاجها، ثم التخزين الآمن لها من خلال مرحلتين: التخزين الوسيط والتخزين المركزي، وذلك بمواصفات لا بد من توافرها للمحلات المخصصة لذلك.

نص الإطار التنظيمي الجزائري على مواصفات محلات التخزين بأنها: مخصصة فقط للنفايات، تتوفر على التهوية والإنارة والماء ومنافذ تصريفه، مع التنظيف الدوري لها والحراسة المحكمة لمنع دخول أي شخص غير مرخص له<sup>(42)</sup>، وتتواجد بمستوى المؤسسات الصحية الجزائرية مقرات تخزين وسيط

لنفايات بنسبة 46%، منها 7% فقط مطابقة للمعايير والباقي عبارة عن مقرات متمثلة في المراحيض (31.9%)، قاعات العلاج (37%) وغيرها<sup>(43)</sup>.  
تقدر مدة التخزين ما بين إنتاج النفايات ومرحلة معالجتها حسب التشريع الجزائري بمعيار امتلاك المؤسسة الصحية للمرمد أم لا، فإذا كان لها مرمد خاص داخلي فلا بد أن لا تزيد مدة التخزين عن 24 ساعة والحالة العكس فإنها لا يجب أن تزيد عن 48 ساعة، ونسبة 51.4% من المؤسسات الجزائرية لا تزيد مدة التخزين فيها للنفايات عن 24 ساعة، والحالة الحرجة الموجودة هي في المؤسسات الجوارية للصحة العمومية أين تزيد عن 72 ساعة وهو ما يعتبر مخالف للقانون<sup>(44)</sup>.

#### 4- التخلص النهائي من نفايات المؤسسات الصحية في الجزائر

تعد معالجة نفايات المؤسسات الصحية الحلقة الحساسة في تسييرها<sup>(45)</sup>، كون الملوثات والآثار السلبية التي تمس عناصر البيئة وصحة المجتمع تنتج عن التطبيق السيئ وغير المحكم لها، وتتمثل الأساليب التي يمكن التخلص النهائي بها من مختلف أصناف نفايات المؤسسات الصحية في: الترميد (التقليل من النفايات) أو التفريغ في المفارغ المهيأة خصوصا لنفايات النشاطات العلاجية.  
نص القانون الجزائري على أن إزالة نفايات النشاطات العلاجية تقع على عاتق المؤسسات المنتجة لها<sup>(46)</sup>، وجاء في المرسوم التنفيذي رقم 03-478 وضمن مواده 23-24-25 الطرائق التي يجب أن تزال بها، أين طريقة الترميد الإلزام الكبير للمؤسسات الصحية في إزالة نفاياتها.  
تمتلك الجزائر العديد من المرامد المثبتة بمختلف مؤسساتها الصحية، حيث يبين الجدول رقم (11) أنها شهدت تطورا في عدد مرادم حيز الخدمة بنسبة 45.12% ما بين سنة 2002 و2010، وعدد المعطل منها لا يزال مرتفعا رغم تراجع عددها بحوالي 41% ما بين سنة 2002-2010<sup>(47)</sup>.

#### الجدول رقم (11): وضعية منشآت الترميد على مستوى المؤسسات الصحية الجزائرية

| السنة         | العدد الاجمالي للمرامد | عدد المرامد التي في الخدمة | عدد المرامد العاطلة |
|---------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2002          | 235                    | 164                        | 71                  |
| 2010          | 325                    | 283                        | 42                  |
| نسبة التغير % | 38.29+                 | 45.12+                     | 40.84+              |

#### المرجع:

Ouamer Makhoukh, **Stratégie Nationale relative à la Gestion Intégrée des Zones Côtières en Algérie/Pollution par les déchets solides en Algérie**, MATE-PAP RAC, Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Algérie, 2012, p22.

وضمن جانب التخلص النهائي؛ سجل التحقيق الوطني حول المخاطر الصحية المرتبطة بنفايات المؤسسات الصحية الجزائرية النقاط التالية<sup>(48)</sup>:

✓ 58.6% من المؤسسات الصحية الجزائرية تملك مرمدا، ويتواجد مقرها بمركز مقراتها بنسبة 35.9%، أي أن ما يقابله من حوالي 41% من المؤسسات الصحية لا تملك مرمدا فإلى أين هو مصير النفايات المعدية؟

✓ 70.2% من المرامد يزيد عمرها عن 5 سنوات منذ سنة 2009، و31.2% منها فقط التي بها معدات تصفية الغازات.

✓ تعالج المؤسسات الصحية الجزائرية نفاياتها الخطرة بالترميد بحوالي 75% والنسب الباقية للطرائق الأخرى تبقى معتبرة ومتمثلة في تكرار قدره: التفريغ في المفارغ (26%)، المحارق التقليدية (10%).

✓ تزداد إعادة الفرز لنفايات المؤسسات الصحية الخطرة المجمعة من أجل تقليص كمية النفايات التي يمكن توجيهها الى التفريغ بالمفارغ قبل عملية ترميدها تتم بنسبة 28.6% من مجموع المؤسسات الصحية.

✓ نسبة عدد العمالة الموجهة لتشغيل المرمد مقارنة بعدد الأسرة الموجودة في المؤسسة الصحية 0.052%.

على صعيد المقارنة ضمن السياق العربي، سُجّل على الجزائر اعتمادها في معالجة نفايات المؤسسات الصحية الخطرة على طريقة أخرى غير الترميد وهي التفريغ بالمفارغ، وبأقي بعض الدول العربية يوجد منها التي تجمع بين الترميد والتعقيم في أساليب المعالجة كمصر وسوريا، والتي بها إلا أسلوب الترميد كالأردن وموريتانيا، وأخرى التي نصت قوانينها على المعالجة إلا بالتعقيم كالمغرب وتونس ولبنان<sup>(49)</sup>.

#### الخاتمة

من خلال عرضنا لمحتوى الدراسة، خلصنا إلى جملة من النتائج مفادها أن كمية نفايات المؤسسات الصحية في تزايد كبير نتيجة تنامي عدد السكان والتطور الحاصل في المنظومة الصحية من حيث عدد الأسرة الاستشفائية ومؤسساتها، وسوء تسييرها له عواقب وأثار سلبية تمس صحة الأطراف المعنية بمجالات النفايات وكذا سلامة البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسات الصحية والمجتمع معا.

فبتتبع احصائيات نفايات المؤسسات الصحية الجزائرية تأكدت صحة الفرضية الأولى التي وضعناها والتي تركز على أن تزايد كمية نفايات النشاطات العلاجية يمكن ارجاعه لمتغير الزيادة الموجودة في عدد الأسرة الاستشفائية والمؤسسات الصحية التي جاءت بها الإصلاحات التي تبذلها الجزائر في منظومتها الصحية، وهو الشيء الذي جعلها تحتل المرتبة الثانية بعد مصر (وبعض الدول العربية المقارنة في الدراسة) من حيث كمية أطنان نفايات المؤسسات الصحية المنتجة سنويا، ونفس المرتبة بعد لبنان من حيث نصيب الفرد السنوي من كيلوغرامات نفايات المؤسسات الصحية.

وبعرضنا لنقطة الإطار التنظيمي لنفايات المؤسسات الصحية في الجزائر وربطها مع الواقع الموجود على مستوى مراحل تسيير نفايات النشاطات العلاجية، تأكد لدينا عدم صحة الفرضية الثانية للدراسة في شقها الثاني، فرغم ما تمتلك الجزائر من مكانة عربية متقدمة من حيث الأطر التشريعية المباشرة وغير المباشرة المتعلقة بمجال نفايات المؤسسات الصحية، إلا أن واقعها التسييري لنفايات المؤسسات الصحية يتم بشكل غير مطابق لكثير من مواد القوانين والمراسيم الداعمة له، خاصة على مستوى حلقة التخلص النهائي التي تتم بأساليب غير الترميد وما لذلك من نتائج وخيمة على صحة المجتمع وسلامة البيئة.

وتشير نتائج التحقيق الوطني حول تسيير نفايات المؤسسات الصحية الجزائرية إلى أنه لا زالت توجد تحديات كبيرة تقابل تزايد كمية النفايات سواء ما تعلق بتوفير مستلزمات تسيير نفايات النشاطات العلاجية داخل المؤسسات الصحية، أو ما ارتبط بتعزيز المعارف المتعلقة بتسيير النفايات التي يجب أن تكون لدى العاملين في المجال الصحي كافة.

وبناء على ذلك يمكن أن نقدم الاقتراحات التالية:

- ✓ يجب بناء برنامج وطني لمتابعة كمية نفايات المؤسسات الصحية، يتضمن الزامية رفع احصائيات دورية ومستمرة من قبل المؤسسات الصحية تخص كمية أصناف النفايات التي تنتجها، وذلك لمعرفة الاحتياجات الضرورية لحلقات التسيير وتقدير الميزانيات الدقيقة لذلك.
- ✓ مفتاح التسيير المستدام لنفايات المؤسسات الصحية هو الفرز الدقيق لأصنافها عند المنبع، فعلى المؤسسات الصحية الجزائرية توفير معدات التوظيف والجمع المطابقة لمعايير الأطر التشريعية الوطنية والدولية من أجل الوصول الى حصر كمية النفايات الصحية الخطرة خاصة.
- ✓ ضرورة اعادة النظر في طريقة التخلص النهائي من نفايات المؤسسات الصحية، أين يجب متابعة الأساليب التي تعمل في ذلك وتوفير المرامد من حيث العدد والتكنولوجيا النظيفة المعالجة للغازات المنبعثة، وذلك إما بمرامد مركزية لمجموعة من المؤسسات الصحية او مرامد داخل المؤسسة الصحية.
- ✓ يجب توعية المجتمع الصحي بضرورة الاهتمام بموضوع النفايات داخل المؤسسات الصحية، وذلك بتدريب وتكوين كافة العاملين الطبيين وشبه الطبيين والمهنيين المتواجدين على مستوى مجالات تسيير النفايات، دون اهمال تحسيس المرضى والمجتمع كافة بأهمية الموضوع.

#### الهوامش والإحالات :

- 1- Brahim DJEMACI, **La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité**, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université De Rouen, 2012, p 73.
- 2-القانون رقم 01-21 المؤرخ في 08 شوال عام 1422 الموافق 23 ديسمبر سنة 2001 المتضمن **لقانون المالية لسنة 2002**، الجريدة الرسمية رقم 79 تاريخ 15 ديسمبر 2001، المادة 204.
- 3-OMS, **Document d'orientation**, département de la protection de l'environnement humain, eau, assainissement et santé (OMS), Août 2004. Organisation mondiale de la santé, Suisse.
- 4-Taous Abdelmoumene & all, **Risques de sante lies a la gestion de la filière d'élimination des déchets d'activités de soins a risque infectieux**, enquête nationale 2009, projet INSP/OMS – biennium 2008-2009 OS 08.002.AF 01, Décembre 2010, p51.
- 5-أبي الفضل محمد بن مكرم بن منظور، **لسان العرب**، المجلد 14، دار إحياء التراث العربي 1985، بيروت، لبنان، ص. 248.
- 6-Rey-debove.J & all, **Le Petit Robert**, société du nouveau Littré S.N.L, 1972, Paris, France, p411.
- 7-المادة 03، **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 ديسمبر 2001.
- 8-Md. Sohrab Hossan & all, **Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment – A review**, Waste Management 31, 2011; P 754.
- 9-Dimitrios P. Komilis, **Issues on medical waste management research**, Waste Management 48, 2016, p1.
- 10-المادة 03، **القانون رقم 01-19**، مرجع سابق.
- 11-المواد 10/06/05، 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.
- 12-سراي أم السعد، **دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية**، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف، 2011-2012، غير منشور، ص 70.
- 13-المنظمة العالمية للصحة، **الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية**، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان-الأردن، 2006، ص8-11.
- 14-المادة 2، **المرسوم التنفيذي رقم 03-478**، مرجع سابق.
- 15-يذكر أنه تم تعديل تنظيم القطاعات الصحية العمومية في الجزائر ابتداء من سنة 2007 بجعلها متكونة من أربع أصناف للمؤسسات الصحية ذات الطابع العمومي: العمومية الاستشفائية، العمومية للصحة الجوارية، الاستشفائية المتخصصة والمراكز الاستشفائية الجامعية، **المرجع**: سراي أم السعد، مرجع سابق، ص 31.
- 16-المملكة الهاشمية، **مرجع سابق**، ص3.
- 17-شريف عريف، **التحديات والفرص في مجال إدارة النفايات الصلبة في منطقة المشرق والمغرب**، الشبكة الإقليمية لتبادل المعلومات والخبرات في مجال إدارة النفايات في دول المشرق والمغرب (سويب-نت)، تونس، 2010، ص15.



- 18-الأمم المتحدة، تقرير المقرر الخاص المعني بالآثار الضارة لنقل وإلقاء المنتجات والنفايات السمية والخطرة على التمتع بحقوق الإنسان، السيد كالين جورجيسكو، الجمعية العامة لمجلس حقوق الإنسان، الدورة الثامنة عشرة، 2011، ص.19
- 19-M. Caniato & all, **International governance structures for health-care waste management: A systematic review of scientific literature**, Journal of Environmental Management 153, 2015, p96.
- 20-Olivia Maamari & all, **Health Care Waste generation rates and patterns: The case of Lebanon**, Waste Management 43, 2015, p551.
- 21-Md. Sohrab Hossain & all, **Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment – A review**, Waste Management 31, 2011, p757.
- 22-محمد الهاشمي وغفران المندلاوي، مرجع سابق، ص.225
- 23-MATE(1) (Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Algérie), **Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement 2003**, 2003, p341.
- 24-وزارة التهيئة العمرانية، البيئة والسياحة (الجزائر)، المرجع السابق، ص.400.
- 25-Kehila Youcef et Gourine Lazhari, **Rapport sur la gestion des déchets solides en Algérie**, SWEEP-NET (réseau régional d'échange d'informations et d'expertise dans le secteur des déchets dans les pays du Maghreb et du Mashreq), 2010, p5.
- 26-kehila Youcef, **Rapport sur la gestion des déchets solides en Algérie**, SWEEP-NET (réseau régional d'échange d'informations et d'expertise dans le secteur des déchets dans les pays du Maghreb et du Mashreq), 2014, p6.
- 27-يمكن أن نضيف إليها الإحصائيات التالية لسنة 2013: 271 مؤسسة عمومية للصحة الجوارية، 1627 عيادة متعددة الخدمات بـ 3387 سرير استعجالي، 417 عيادة ولادة و5484 قاعة علاج، زيادة على قطاع صحي خاص به: 398 عيادة خاص بـ 5230 سرير و19114 عيادة طبية. المرجع: <https://www.eiseverywhere.com/retrieveupload.php?...> Khoukha Mekalt et Brahim Brahamia, p10 أنظر الموقع:
- 28-إدارة الصحة العامة، الإحصاءات الحيوية والصحية، التقرير الصحية السنوي 2009، الهيئة الوطنية للصحة، دولة قطر، ص.24.
- 29-الأمم المتحدة، مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قضايا السياسات العامة: البيئة والتنمية: إدارة النفايات، الدورة الاستثنائية العاشرة لمجلس الإدارة/المنتدى البيئي الوزاري العالمي، موناكو، 20-22 شباط/فبراير 2008.
- 30-علي دحمان محمد، تقييم نفقات الصحة والتعليم دراسة حالة ولاية تلمسان، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2010-2011، غير منشور، ص.24.
- 31-Taous Abdelmoumene & all, OpCit, P36.
- 32-محمد الأمين فيلاي، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية دراسة حالة المركز الاستشفائي الجامعي بن باديس، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة قسنطينة، غير منشور، 2007، ص.180-182.
- 33-سونيا عباسي وهند وهبة، إدارة النفايات الطبية الصلبة في مشافي جامعة دمشق، مجلة جامعة دمشق العلوم الهندسية، المجلد الثاني والعشرون، العدد الأول، 2006، ص.75.

- 34-Linda SEFOUHI & all, **Health care waste management in the hospital of Batna city (Algeria)**, International Conference on Environment and BioScience, IPCBEE vol.21 IACSIT Press, Singapore, 2011, p75.
- 35-Rabia Azzemou & all, **Approche de démarche qualité dans les structures hospitalières : Gestion des déchets hospitaliers**,  
مجلة الاقتصاد والمجتمع، العدد 07 / 2011، مخبر المغرب الكبير للاقتصاد والمجتمع، ص 83.  
36-المادة 03، القانون رقم 19-01، مرجع سابق.
- 37-UNEP/CHW6/20, **Directives techniques pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets biomédicaux et des déchets de soins médicaux (y1 ; y3)**, Programme Des Nations Unies Pour L'environnement, Distr. Générale UNEP/CHW.6/20, 2002. p50.
- 38-Taous Abdelmoumene & all, OpCit, p50.
- 39-جهاد أبو العطا، مرجع سابق، ص46.
- 40-مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مرجع سابق، ص17-19.
- 41-المادة 03، القانون رقم 19-01، مرجع سابق.
- 42-المواد 20/19/18، المرسوم التنفيذي رقم 03-478، مرجع سابق.
- 43-Taous Abdelmoumene & all, OpCit, p33.
- 44-Taous Abdelmoumene & all, OpCit, p37.
- 45-لمعالجة النفايات أربع طرائق: الطريقة الميكانيكية: الرص والتقطيع، الطريقة الحرارية: التعقيم والترמיד، الطريقة الكيميائية: التطهير الكيميائي والطريقة الإشعاعية: بأشعة قاما والحزم الالكترونية،  
المرجع: فيلالي محمد الأمين، مرجع سابق، ص95.
- 46-المادة 18، القانون رقم 19-01، مرجع سابق.
- 47-Ouamer Makhoukh, **Stratégie Nationale relative à la Gestion Intégrée des Zones Côtères en Algérie/Pollution par les déchets solides en Algérie**, MATE-PAP RAC, Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Algérie, 2012, p22.
- 48-Taous Abdelmoumene & all, OpCit, p28-51.
- 49-شريف عريف، مرجع سابق ، ص22.