نصوص عامة

مرسوم رقم 2.23.151 صادر في 8 جمادى الأولى 1445 (22 نوفمبر 2023) يتعلق بحماية العمال والعموم والبيئة من الإشعاعات المؤينة

رئيس الحكومة،

بناء على القانون رقم 142.12 المتعلق بالأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي وبإحداث الوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.14.149 بتاريخ 25 من شوال 1435 (22 أغسطس 2014)، ولا سيما المواد 45 و67 إلى 69 و94 إلى 97 و124 و127 و172 و173 منه ؛

وباقتراح من الوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي ؛

وبعد المداولة في مجلس الحكومة المنعقد بتاريخ 24 من ربيع الآخر 1445 (9 نوفمبر 2023)،

رسم ما يلي :

الباب الأول

مقتضيات عامة

المادة الأولى

يراد في مدلول هذا المرسوم بالمصطلحات والعبارات التالية :

الجرعة الفردية : الجرعة التي يتلقاها شخص نتيجة التعرض الخارجي بالإضافة إلى الجرعة المودعة الناتجة عن الأخذ الداخلي للنويدات المشعة وتكون قابلة للقياس بوسيلة لقياس الجرعات ؛

الجرعة الممتصة (D) : الكمية المادية في قياس الجرعات، والتي تحددها العلاقة التالية : $D = d\varepsilon / dm$

حيث ترمز D إلى الجرعة الممتصة ، و$d\varepsilon$ إلى متوسط الطاقة التي يبعثها الإشعاع المؤين إلى المادة في عنصر حجم ، وdm إلى كتلة المادة الموجودة في عنصر هذا الحجم.

تشير الجرعة الممتصة إلى متوسط الجرعة التي تلقاها نسيج أو عضو.

في النظام الدولي (SI) يتم التعبير عن وحدة الجرعة الممتصة بالغراي، وهي الجرعة الممتصة في كتلة وزنها كيلوغرام واحد والتي تبعث لها الإشعاعات المؤينة في المتوسط وبطريقة موحدة طاقة تبلغ 1 جول :

$1\ Gy = 1J.Kg^{-1}$ ؛

الجرعة المكافئة، H_T : مضاعف الجرعة الممتصة لعضو أو نسيج T بعامل الإشعاع المرجح W_R المقابل. يتم تعريفها بواسطة الصيغة التالية :

$$H_{T,R} = w_R . D_{T,R}$$

حيث ترمز $D_{T,R}$ إلى متوسط الجرعة الممتصة للأنسجة أو العضو T المنبعثة من نوع الإشعاع R و w_R إلى عامل الترجيح الإشعاعي لنوع الإشعاع R.

عندما يتكون مجال الإشعاع من أنواع مختلفة من الإشعاعات بقيم مختلفة من w_R، يتم إعطاء الجرعة المكافئة بواسطة الصيغة التالية :

$$H_T = \sum_R w_R . D_{T,R}$$

في النظام الدولي (SI) تكون وحدة الجرعة المكافئة هي الجول لكل كيلوغرام (J/kg) وتسمى سيفرت (Sv).

الجرعة المكافئة المودعة، $H_T(\tau)$: الجرعة المكافئة المودعة بعد مضي الفترة الزمنية (τ)، عقب إدماج المواد المشعة، ويتم تعريفها بالصيغة التالية :

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t)dt$$

حيث ترمز t_0 إلى لحظة الأخذ الداخلي ، و $H_T(\tau)$ إلى صبيب الجرعة المكافئة في اللحظة t في نسيج أو عضو T، و τ إلى الفترة الزمنية المنقضية منذ الأخذ الداخلي للمواد المشعة. عندما لا يتم تحديد الفترة الزمنية t، يتم اعتماد فترة زمنية تقدر في 50 سنة للأشخاص البالغين و 70 سنة بالنسبة للأطفال فيما يخص الأخذ الداخلي للمواد المشعة.

الجرعة الفعالة (E) : مجموع الجرعات المكافئة لأنسجة أو أعضاء الجسم T بعد ضرب كل منها في عامل النسيج المرجح المناسب.

$$E = \sum_T w_T . H_T$$

حيث ترمز H_T إلى الجرعة المكافئة في النسيج أو العضو T و w_T إلى عامل النسيج المرجح للنسيج أو العضو T . من خلال تعريف الجرعة المكافئة، يتبين مايلي :

$$E = \sum_T w_T . \sum_R w_R . D_{T,R}$$

حيث يكون w_R هو عامل الإشعاع المرجح بالنسبة للإشعاع R وترمز $D_{T,R}$ إلى متوسط الجرعة الممتصة في النسيج أو العضو T المودعة بواسطة الإشعاع R.

يعبر عن وحدة الجرعة الفعالة في النظام الدولي (SI) بالسيفرت (Sv).

الجرعة الفعالة المودعة $E(\tau)$: تعرف الجرعة الفعالة المودعة عند انقضاء الفترة الزمنية τ بعد الأخذ الداخلي للمواد المشعة بالصيغة التالية :

$$E(\tau) = \sum_T w_T . H_T(\tau)$$

حيث ترمز $H_T(\tau)$ إلى الجرعة المكافئة المودعة في النسيج أو العضو T على الفترة الزمنية للاندماج τ المنقضية منذ الأخذ الداخلي للمواد المشعة و ترمز w_T إلى عامل النسيج المرجح للنسيج أو العضو T.

عندما لا يتم تحديد الفترة الزمنية τ، يتم اعتماد فترة زمنية تقدر في 50 سنة للأشخاص البالغين و 70 سنة بالنسبة للأطفال فيما يخص الأخذ الداخلي للمواد المشعة.

قيد الجرعة : قيمة مستقبلية للجرعة الفردية مرتبطة بالمصدر المشع، تستخدم في حالات التعرض المخطط له لتحديد الخيارات المتاحة لإبقاء تعرض الأشخاص للإشعاعات المؤينة في الحدود الدنيا الممكنة للحماية من الإشعاعات المؤينة ؛

عامل الإشعاع المرجح، W_R : عامل تضاعف من خلاله الجرعة الممتصة من أجل مراعاة المخاطر الصحية المتعلقة بأنواع مختلفة من الإشعاعات. تحدد قيم عامل الاشعاع المرجح المستخدم لتقييم الجرعة في الملحق رقم 1 المرفق بهذا المرسوم، بالنسبة لمختلف أنواع الإشعاعات ؛

عامل النسيج المرجح، w_T : العامل الذي يضرب فيه المقدار المعادل لعضو أو نسيج بغرض الأخذ في الاعتبار الفرق في حساسية مختلف الأنسجة أو الأعضاء الناتجة عن إضافة التأثيرات العرضية للأشعة . تحدد بالملحق رقم 2 المرفق بهذا المرسوم عوامل النسيج المرجح المستعملة لحساب الجرعة الفعالة ؛

المستويات المرجعية : تمثل بالنسبة للتعرض الطارئ أو التعرض القائم المتحكم فيه، مستوى الجرعة الفعالة أو الجرعة المكافئة أو تركيز النشاط الذي يتوجب عند تجاوزه اعتبار السماح بالتعرض غير مناسب، وعند عدم تجاوزه القيام بإعمال مبدأ الاستعمال الأمثل للحماية من الإشعاعات المؤينة ؛

العامل الخارجي: كل شخص غير مشغل من قبل المقاولة المسؤولة عن المناطق الخاضعة للحراسة والمراقبة يتدخل في هذه المناطق؛

المتدخل : كل شخص يندرج ضمن فئة المتدخلين في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية الذين لهم مهام محددة داخل التنظيم الخاص بتدبير حالات الطوارئ.

تضم هذه الفئة أعضاء فرق التدخل، التي يمكن أن تشمل العمال الذين يتم اللجوء إلى خدماتهم من طرف المرخص له، بالإضافة إلى الأجهزة والأشخاص المعنيين بالتدخل للتصدي لحالات الطوارئ النووية أو الاشعاعية وكذا كل شخص يعمل في إطار اتفاقيات مع السلطات العمومية أو في إطار المهام المحددة بموجب المخططات الوطنية للطوارئ النووية أو الاشعاعية ؛

الوكالة : الوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي.

المادة 2

تطبيقا لأحكام المادة 94 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يتخذ المستغل إجراءات الوقاية الضرورية للحد من المخاطر الناجمة عن التعرض للإشعاعات المؤينة أو للتخفيف منها بالنسبة للعمال والعموم والبيئة مع الأخذ في الاعتبار العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وذلك حسب الوضعيات التالية :

أ) وضعية التعرض المخطط له : الوضعية التي يكون فيها التعرض ناجما عن الاستغلال المخطط له لمصدر إشعاعي أو عن نشاط بشري يغير طرق التعرض على نحو يتسبب في تعرض أو احتمال تعرض الأشخاص أو البيئة ؛

ب) وضعية التعرض القائمة: الوضعية التي يكون فيها التعرض قائما، عندما تدعو الحاجة إلى اتخاذ قرار بمراقبته ولا يتطلب أو لم يعد يتطلب إجراءات استعجالية. وتشمل هذه الوضعية التعرض للرادون، والتعرض للنشاط الإشعاعي الطبيعي، والتعرض بعد الحوادث ؛

ج) وضعية التعرض في حالة الطوارئ: الوضعية التي يقع فيها التعرض نتيجة حادث أو أعمال كيدية أو وقائع غير متوقعة، ويتطلب إجراءات لتفادي أو التخفيف من آثاره الوخيمة.

الباب الثاني

تطبيق المبادئ الأساسية للحماية الإشعاعية

الفرع الأول

قيود الجرعة

المادة 3

في إطار وضعيات التعرض المخطط له ولإعمال مبدأ الاستعمال الأمثل كما تم تعريفه في المادة 95 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، يجب على المستغل أن يحدد قبل ممارسة النشاط المخطط له، قيود الجرعة الملائمة بالنسبة لكل مصدر للإشعاعات المؤينة.

تحدد قيود الجرعات على شكل جرعات فعالة فردية أو جرعات مكافئة فردية التي يتم تلقيها خلال فترة زمنية محددة ملائمة.

المادة 4

يحدد قيد الجرعة لتعرض العمال من طرف المستغل، غير أنه في حالة اللجوء إلى عمال خارجيين، يحدد قيد الجرعة في العقد الذي يربط المستغل بهؤلاء العمال أو بمشغليهم.

يحدد قيد الجرعة لتعرض العموم في الجرعة الفعالة الفردية التي يتم تلقيها من قبل شخص من العموم في إطار الاستغلال المخطط له لمصدر للإشعاعات المؤينة. تحدد الوكالة قيد الجرعة المذكور في الرخصة المسلمة بناء على اقتراح المستغل مع مراعاة الجرعات الناتجة عن عمليات التشغيل المخطط لها لجميع مصادر الإشعاعات المؤينة الخاضعة للمراقبة ومراجعتها عند الاقتضاء.

يضع المستغل رهن إشارة الوكالة الوثائق التي تثبت وضع قيود الجرعة المذكورة والتدابير المتخذة لتقييم الجرعات التي تلقاها العموم.

المادة 5

يخضع تعرض الأشخاص الذين يشاركون عن علم وبمحض إرادتهم في دعم ومواساة المرضى الذين يخضعون لتشخيص أو علاج طبي تستخدم فيه الإشعاعات المؤينة، للمقتضيات التقنية المتعلقة بالحماية الإشعاعية المعدة من قبل الوكالة، ويجب في جميع الحالات، أن يبقى هذا التعرض أقل من قيود الجرعة التي تحددها الوكالة لفترة محددة مناسبة.

الفرع الثاني

حدود الجرعة

المادة 6

لتطبيق مبدأ تحديد الجرعة المنصوص عليه في المادة 95 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، يجب ألا يتجاوز تعرض العمال الحدود التالية :

أ) 20 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة الفعالة للجسم بأكمله ؛

ب) 20 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة لعدسة العين ؛

ج) 500 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة للجلد. يطبق هذا الحد على متوسط الجرعة على أي سطح يبلغ 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض ؛

د) 500 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة لأطراف الجسم البشري، اليدين والساعدين والقدمين والكاحلين.

المادة 7

في حالة ما إذا كان العامل مكلفا بمهمة خارج الوطن، والتي لا يستبعد أن يقع له خلالها تعرض مهني، يجب على المستغل إخبار الشخص المسؤول عن النشاط في الخارج بحدود الجرعات المحددة في المادة 6 أعلاه، كتابة قبل القيام بالمهمة. يحتفظ المستغل بنسخة من هذا الإخبار ويضعه رهن إشارة الوكالة.

المادة 8

في حالة الحمل، يجب أن يبقى تعرض المضغة أوالجنين خلال الفترة الممتدة بين تاريخ التصريح بالحمل للمستغل ولحظة الولادة في أدنى مستوى ممكن، وفي جميع الحالات يجب أن تبقى الجرعة المكافئة التي تتلقاها المضغة أو الجنين أقل من 1 ميلي سيفرت.

إذا تم بعد التصريح بالحمل تجاوز حد الجرعة المنصوص عليه أعلاه، وجب استبعاد المرأة الحامل من أي منصب شغل يعرضها لمخاطر الإشعاعات المؤينة.

المادة 9

لا يجوز تعيين امرأة مرضعة أو حامل بعد تصريحها بذلك أو إبقائها في منصب شغل يترتب عليه تعرضها لمخاطر مهنية تتمثل في الأخذ الداخلي للنويدات المشعة أو التلوث الجسمي.

المادة 10

يجب أن تكون حدود الجرعات بالنسبة للمتدربين والطلبة الذين تفوق أعمارهم 18 سنة، مساوية لحدود الجرعة المحددة في المادة 6 أعلاه.

المادة 11

يجب ألا يتجاوز تعرض المتدربين والطلبة المتراوحة أعمارهم بين 15 و18 سنة الذين يتعين عليهم في إطار تكوينهم أو دراساتهم استخدام مصادر الإشعاعات المؤينة، الحدود التالية :

أ) 6 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة الفعالة للجسم بأكمله ؛

ب) 15 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة لعدسة العين ؛

ج) 150 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة للجلد. يطبق هذا الحد على متوسط الجرعة على أي سطح يبلغ 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض ؛

د) 150 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة لأطراف الجسم البشري، اليدين والساعدين والقدمين والكاحلين.

المادة 12

تطبق حدود جرعة تعرض العموم للإشعاعات المؤينة على مجموع التعرضات السنوية لشخص من العموم الناتجة عن جميع الممارسات والأنشطة المرخص بها. يجب ألا تتجاوز الحدود التالية :

أ) 1 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة الفعالة ؛

ب) 15 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة لعدسة العين ؛

ج) 50 ميلي سيفرت خلال السنة كحد للجرعة المكافئة للجلد. يطبق هذا الحد على متوسط الجرعة على أي سطح يبلغ 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض.

المادة 13

خلافا لمقتضيات المادة 6 أعلاه، يمكن للوكالة، في ظروف استثنائية غير حالات الطوارئ، عندما لا تمكن إجراءات الحماية الجماعية والفردية من احترام الحدود المنصوص عليها في المادة المذكورة، أن تمنح للمستغل بطلب منه رخصة استثنائية لإخضاع عمال معينين اسميا لتعرض مهني فردي أعلى من الحدود السالفة الذكر يكونوا قد عبروا عن موافقتهم على ذلك كتابة شريطة ألا تتجاوز هذه الحدود 50 ميلي سيفرت خلال فترة 12 شهرًا متتالية من حيث الجرعة الفعالة أو من حيث الجرعة المكافئة لعدسة العين وألا يكون متوسط الجرعة السنوية التي يتم تلقيها على مدى فترة خمس سنوات متتالية بما في ذلك السنوات التي وقع فيها تجاوز حد الجرعة ، أعلى من 20 ميلي سيفرت.

يجب إبلاغ العاملين مسبقا، قبل الإدلاء بموافقتهم بالمخاطر التي قد يتعرضون لها والتدابير اللازم اتخاذها للحفاظ على مستوى التعرض الإشعاعي في أدنى مستوياته الممكنة خلال العملية المزمع القيام بها.

لا يمكن أن يخضع للتعرض المذكور إلا العمال المنتمين للفئة «أ» المنصوص عليها في المادة 28 من هذا المرسوم أو طاقم رحلة أو طائرة، ويستثنى من هذا التعرض المتدربون والطلبة والعاملات الحوامل أو المرضعات عند وجود مخاطر الأخذ الداخلي أو التلوث الجسمي.

تسجل جميع الجرعات التي تم تلقيها بموجب رخصة التعرض الاستثنائي بشكل منفصل في الملف الطبي للعامل المعني وفي بيان قياس الجرعة الفردية المشار إليه في المادة 33 أدناه.

تحدد كيفيات طلب الرخصة ومنحها بقرار لرئيس الحكومة.

المادة 14

يتم حساب الجرعات الفعالة والجرعات المكافئة، طبقا للكيفيات المحددة في قرار لرئيس الحكومة باقتراح من طرف الوكالة.

يتضمن هذا القرار ما يلي :

1 - طرق الحساب وعوامل الترجيح الواجب استعمالها ؛

2 - قيم معامل التحويل بالنسبة للتعرض الخارجي للإشعاعات المؤينة ؛

3 - قيم الجرعات الفعالة المودعة لكل وحدة من النشاط الذي تم إدماجه ولكل نويدة مشعة تم بلعها أو استنشاقها.

تأخذ القيم المشار إليها أعلاه، في الاعتبار القيم التي تنشرها وتحينها اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع.

المادة 15

يجب ألا يتجاوز مجموع الجرعات التي يتم تلقيها والمودعة بسبب مختلف الأنشطة حدود الجرعات المحددة بموجب هذا الفرع، حسب الحالة، للأشخاص المعرضين مهنياً والمتدربين والطلبة، وكذا الأشخاص من العموم.

الفرع الثالث

المستويات المرجعية

المادة 16

تحدد المستويات المرجعية لتركيز نشاط الرادون في الهواء في 300 بيكريل لكل متر مكعب كمعدل سنوي، بالنسبة لوضعيات التعرض القائمة المتعلقة بتعرض العمال للرادون في أماكن العمل.

المادة 17

تطبيقا للبند ج) من الفقرة 4 من المادة 95 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، تحدد المستويات المرجعية في وضعيات التعرض في حالة الطوارئ، في 100 ميلي سيفرت من الجرعة الفعالة التي قد يتلقاها المتدخل.

غير أنه في الحالات الاستثنائية، ومن أجل إنقاذ الأرواح، والحد من الآثار الناتجة عن الإشعاعات المؤينة، أو لمنع حدوث وقائع كارثية، يمكن للوكالة الترخيص للمستغل أو المسؤول عن المتدخل بطلب مكتوب منه أن يطبق، بالنسبة للعمال الذين عبروا عن موافقتهم كتابة، مستوى مرجعي لجرعة فعالة ناتجة عن تعرض خارجي أعلى من 100 ميلي سيفرت و لا تتجاوز 500 ميلي سيفرت شريطة ألا تتجاوز الجرعة الفعالة الكلية طوال حياة المتدخل، في جميع الحالات ، واحد سيفرت، و يستثنى من هذا التعرض النساء الحوامل والمرضعات والعمال الذين يقل سنهم عن 18 سنة.

المادة 18

لتنفيذ مبدأ الاستعمال الأمثل، يتم تحديد مستوى مرجعي يبلغ 100 ميلي سيفرت من الجرعة الفعالة التي يتلقاها أحد الأفراد من العموم طوال فترة التعرض الطارئ بالنسبة لجميع طرق التعرض.

يحدد المستوى المرجعي لتعرض أحد الأفراد من العموم للمواد المشعة الناتجة عن وضعية التعرض الطارئ في 20 ميلي سيفرت من الجرعة الفعالة خلال السنة الموالية لنهاية الوضعية المذكورة.

تتم إعادة تقييم هذا المستوى المرجعي كل سنة من أجل الوصول إلى 1 ميلي سيفرت من الجرعة الفعالة في السنة، تضاف إلى مستوى النشاط الإشعاعي القائم قبل وضعية التعرض الطارئ.

المادة 19

يطبق مبدأ الاستعمال الأمثل بالأولوية على حالات التعرض التي تفوق المستويات المرجعية ويستمر تنفيذه في حالات التعرض التي تقل عن المستويات المذكورة.

الباب الثالث

تدابير تنظيم الحماية الإشعاعية

الفرع الأول

مقتضيات عامة

المادة 20

يجب على المستغل إجراء تقييم للمخاطر الإشعاعية المتعلقة بنشاطه ووضع برنامج موثق للحماية من الإشعاعات المؤينة وتحيينه بصفة منتظمة، أو كل ما دعت الضرورة لذلك، وتدبيره في إطار برنامج ضمان الجودة المشار إليه في المادة 69 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر.

يتضمن هذا البرنامج التدابير المتعلقة بتنظيم الحماية الإشعاعية والقواعد والمساطر الداخلية المتعلقة بها والتدابير التقنية لتصنيف المناطق الخاضعة للمراقبة والمناطق الخاضعة للحراسة، وكذا إجراءات المراقبة الإشعاعية لأماكن العمل وتصنيف العمال ومراقبتهم الإشعاعية.

يتعين على المستغل أن يحدد كتابة، مسؤوليات مختلف الفاعلين في الحماية الإشعاعية لتنفيذ تدابير الوقاية والحماية داخل مؤسسته. يتولى المستغل عندما يدعو مقاولة أو عاملا خارجيا للتدخل في مؤسسته، السهر على احترام تدابير الوقاية والحماية من قبل هذه المقاولة أو هذا العامل.

يمكن للمستغل من أجل الاستجابة للالتزامات المنصوص عليها في هذه المادة اللجوء، عند الاقتضاء، لخدمات هيئة معتمدة من طرف الوكالة للخبرة في مجال الحماية الإشعاعية.

المادة 21

تطبيقا لأحكام المادة 67 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، تحدد المؤهلات المطلوبة في الشخص المختص في الحماية من الإشعاعات المؤينة وكيفيات تكوينه وكذا كيفيات ممارسته لمهامه بقرار لرئيس الحكومة بناء على اقتراح من الوكالة.

يتعين على المستغل أن يضع تحت تصرف الشخص المختص في الحماية من الإشعاعات المؤينة الوسائل الضرورية للقيام بأداء مهامه.

المادة 22

يتعين على المستغل أن يحدث ويحدد حسب درجة مخاطر التعرض بمؤسسته، مناطق خاضعة للمراقبة ومناطق خاضعة للحراسة وفق شروط محددة بقرار لرئيس الحكومة بناء على اقتراح الوكالة.

يتعين على المستغل وضع علامات خاصة ومناسبة لتعيين المناطق المشار إليها أعلاه، وتقييد الولوج إليها. كما يتعين عليه التأكد من كون حدود المناطق المذكورة مناسبة بالنظر لنتائج مراقبة فعالية وسائل الحماية المشار إليها في المادة 24 من هذا المرسوم، والعمل عند الاقتضاء على تعديل حدود هذه المناطق والعلامات المتعلقة بها وشروط الولوج إليها.

يمكن للمستغل من أجل الاستجابة للالتزامات المنصوص عليها في هذه المادة اللجوء، عند الاقتضاء، لخدمات هيئة تقنية معتمدة من طرف الوكالة للخبرة في مجال الحماية الإشعاعية.

المادة 23

يتعين على المستغل السهر على أن يكون كل مصدر للإشعاعات المؤينة موضوع علامات خاصة ومناسبة. عندما لا تسمح الشروط التقنية بوضع علامة فردية لمصدر للإشعاعات المؤينة، يتعين وضع لوحة عند مدخل المنطقة المعنية تشير إلى مكان هذا المصدر وطبيعة المخاطر المرتبطة به.

المادة 24

تطبيقا لمقتضيات المادة 96 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، يجب على المستغل إجراء المراقبات التقنية المتعلقة بالحماية الإشعاعية ومراقبات فعالية الوسائل التقنية للحماية الإشعاعية، ومعايرة تجهيزات الكشف عن الإشعاعات المؤينة بصفة منتظمة أو كلما دعت الضرورة لذلك والتي تنجزها الهيئات التقنية المعتمدة.

تحدد بقرار لرئيس الحكومة وباقتراح من الوكالة، المراقبات التقنية المتعلقة بالحماية الإشعاعية والمراقبات المتعلقة بفعالية الوسائل التقنية للحماية الإشعاعية، وكيفيات القيام بهذه المراقبات.

الفرع الثاني

حماية العمال

المادة 25

يتعين على المستغل إخبار العمال المعرضين بمؤسسته، بالمخاطر الإشعاعية المرتبطة بعملهم وبالمساطر العامة والخاصة بالحماية الإشعاعية والاحتياطات الواجب اتخاذها وحدود الجرعات الفردية المطبقة عليهم وأهم العناصر المتعلقة بمخططات الطوارئ ومساطرها.

في حالة اللجوء إلى عمال خارجيين يتأكد المستغل من تزويدهم بنفس المعطيات المشار إليها في الفقرة الأولى أعلاه.

المادة 26

يضمن المستغل لكل عامل معرض تكوينا في الحماية من الإشعاعات المؤينة يتلاءم مع طبيعة ومستوى المخاطر المرتبطة بعمله، لا سيما في حالة الطوارئ، ومع منصب شغله أو مهامه وتكوينا يتعلق بمناولة الأجهزة والمواد المصدرة للإشعاعات المؤينة.

تكون طبيعة التكوين ودوريته بالنسبة لمختلف أنواع العمليات موضوع دليل تعده وتنشره الوكالة.

المادة27

طبقا للبند الثاني من المادة 45 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، لا يمكن مناولة مصادر الإشعاعات المؤينة المستعملة لأغراض غير طبية، إلا من طرف عامل حاصل على شهادة تثبت تكوينه كمناول مؤهل.

تمنح شهادة مناول مؤهل من قبل هيئة معتمدة من طرف الوكالة لهذا الغرض.

تحدد بقرار لرئيس الحكومة وباقتراح من الوكالة لائحة مصادر الإشعاعات المؤينة المستعملة لأغراض غير طبية المنصوص عليها في الفقرة الأولى أعلاه، وكذا كيفيات التكوين وتسليم شهادة مناول مؤهل لمناولة هذه المصادر.

المادة 28

يصنف المستغل، لأغراض الحراسة المتعلقة بمراقبة كميات الجرعات والتتبع الطبي ، العمال المعرضين إلى الفئتين التاليتين :

أ) الفئة «أ» : تضم العمال المعرضين الذين من المحتمل أن يتلقوا جرعة فعالة تزيد عن 6 ميلي سيفرت خلال السنة أو جرعة مكافئة تتجاوز 15 ميلي سيفرت خلال السنة لعدسة العين أو 150 ميلي سيفرت في السنة للجلد والأطراف ؛

ب) الفئة «ب» : العمال المعرضين الذين لا ينتمون للفئة «أ».

يجب على المستغل القيام بمراجعة دورية لتصنيف العمال المعرضين على أساس ظروف العمل والتتبع الطبي وحالات التعرض المحتملة.

المادة 29

تطبيقا للمادة 97 من القانون رقم 142.12 السالف الذكر، يتولى المستغل ضمان تتبع طبي للعمال المعرضين يشمل فحص طبي للعامل قبل مباشرة عمله والفحوصات الطبية الدورية مرة واحدة على الأقل في السنة بالنسبة للفئة «ب» ومرتين في السنة على الأقل بالنسبة للفئة «أ»، وفحص طبي بناء على طلب من العامل الذي تظهر عليه أعراض قد تكون مرتبطة بتعرضه.

في حالة تعرض طارئ يتجاوز قيم حدود التعرض المنصوص عليها في المادة 6 من هذا المرسوم، يتعين على المستغل توفير تتبع طبي معزز للعمال المعرضين ملائم لظروف هذا التعرض الطارئ.

يجب تسجيل كل تعرض طارئ في الملف الطبي للعامل المعني.

المادة 30

يضمن المستغل مراقبة كميات الجرعات الفردية للعمال بكيفية منتظمة يتم إنجازها من قبل هيئة تقنية معتمدة لهذا الغرض من طرف الوكالة.

في حالة احتمال تعرض عمال لتعرض داخلي مهم أو إلى تعرض كبير لعدسة العين أو الأطراف، يجب على المستغل وضع نظام ملائم لمراقبة كميات الجرعات الفردية.

تبلغ نتائج مراقبة كميات الجرعات الفردية للعمال من طرف المستغل إلى طبيب الشغل المعني وتوضع رهن إشارة العمال المعنيين.

يقوم المستغل بإجراء قياس لتركيز نشاط الرادون في الهواء في مكان العمل، من قبل هيئة تقنية معتمدة لهذا الغرض من قبل الوكالة، عندما يتبين من نتائج تقييم المخاطر أن المعدل السنوي للتعرض للرادون من المحتمل أن يصل أو يتجاوز 300 بيكريل لكل متر مكعب.

المادة 31

تطبق على المتدخلين في حالة الطوارئ الإشعاعية نفس قواعد التتبع والوقاية المطبقة على عمال الفئة «أ» المشار إليها في المادة 28 من هذا المرسوم. يجب أن يتوفر هؤلاء المتدخلين على وسائل قياس الجرعات والوقاية الفردية المناسبة للحالة وأن يستفيدوا من تتبع طبي مناسب بالنظر لتعرضهم.

المادة 32

يتعين على المستغل إبلاغ الوكالة فورا بكل تعرض طارئ إشعاعي وموافاتها داخل أجل لا يتجاوز شهرين من تاريخ هذا التعرض بتقرير مفصل يتضمن على وجه الخصوص، معلومات تتعلق بالظروف الدقيقة للتعرض وتقدير الجرعات أو الجرعات الفعالة التي تلقاها العمال المعنيون والجرعات المودعة، وكذا الإصلاحات التي تم القيام بها أو التي سيتم القيام بها وإجراءات الوقاية المقررة.

المادة 33

يمسك المستغل بيانا يتضمن نتائج مراقبة كميات الجرعات الفردية بالنسبة لكل عامل خاضع لهذه المراقبة ينتمي للفئة «أ» أو للفئة «ب».

يجب حفظ نتائج مراقبة كميات الجرعات الفردية في الملف الطبي لكل عامل. في حالة تغيير العامل للمؤسسة التي يشتغل فيها، يتم بطلب منه، إرسال نتائج هذه المراقبة إلى طبيب الشغل المختص.

يتم الاحتفاظ بالملف الطبي لكل عامل إلى حين بلوغه سن الخامسة والسبعين أو لفترة لا تقل عن خمسين سنة من انتهاء النشاط المهني الذي ينطوي على التعرض للإشعاعات المؤينة.

المادة 34

يجب على المستغل أن يبعث نتائج مراقبة كميات الجرعات الفردية للعمال المشار إليها في الفقرة الأولى من المادة 33 إلى الوكالة بواسطة الوسائل الملائمة، لإدراجها في السجل المركزي للجرع التي يتلقاها العمال.

تمسك الوكالة السجل المركزي للجرع التي يتم تلقيها في إطار التعرض المهني. يوضع هذا السجل رهن إشارة السلطتين الحكوميتين المكلفتين بالصحة وبالشغل.

تحدد بقرار لرئيس الحكومة وباقتراح من الوكالة كيفيات تطبيق مقتضيات هذه المادة.

المادة 35

يتعين على المسؤولين عن المؤسسات، التي من المرجح أن تستقبل أو أن يتم فيها مناولة المصادر الخارجة عن نطاق مراقبة الوكالة بدون تبصر، والمحددة في مخطط البحث المنصوص عليه في المادة 114 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، بما في ذلك الساحات الكبرى لخردة المعادن والمؤسسات الكبرى لإعادة تدوير المعادن، وكذا المصالح المكلفة بشبكات النقل المهمة، الحرص على أن يكون العمال المعرضين لهذه المصادر قد تم :

أ) تقديم النصائح لهم وتكوينهم في مجال الكشف البصري عن المصادر المشعة وحاوياتها ؛

ب) إخبارهم بالمعطيات الأساسية المتعلقة بالإشعاعات المؤينة وآثارها ؛

ج) مدهم بالمعلومات وتكوينهم فيما يتعلق بالتدابير الواجب اتخاذها في الموقع في حالة احتمال كشف مصدر مشع أو عند الشك بشأن وجوده.

الفرع الثالث

حماية العموم والبيئة

المادة 36

طبقا لأحكام القانون رقم 142.12 السالف الذكر، يتولى المستغل في احترام المبادئ المنصوص عليها في المادة 95 من القانون المذكور، اتخاذ جميع التدابير والوسائل المتعلقة بأمن وسلامة المصادر المشعة المؤذون له حيازتها لحماية العموم من المخاطر الناجمة عن ممارسة نشاطه، وذلك منذ بداية ممارسة النشاط إلى المرحلة الموالية لتوقفه.

المادة 37

يجب على المستغل تطبيق التدابير التي تمكن من تقليص حالات تعرض العموم في حالة الطوارئ إلى أدنى مستوى ممكن طبقا للنصوص التنظيمية الجاري بها العمل المتعلقة بتدبير حالات الطوارئ.

المادة 38

يتولى المستغل في احترام مبادئ التبرير والاستعمال الأمثل وتحديد الجرعات، اتخاذ جميع الوسائل وتنفيذ جميع التدابير المندرجة في اختصاصه، ولا سيما، الحراسة الإشعاعية للبيئة لضمان الحماية من مخاطر الإشعاعات المؤينة المرتبطة بممارسة نشاطه أو باستغلال منشأته.

المادة 39

يتعين على المستغل تدبير النفايات الملوثة بالنويدات المشعة أو التي من المحتمل أن تكون ملوثة بالنويدات المشعة الناجمة عن نشاط نووي أو إشعاعي، والتخلص منها طبقا لأحكام القانون رقم 142.12 السالف الذكر ونصوصه التطبيقية.

المادة 40

يعمل المستغل على تنفيذ الحراسة الإشعاعية للبيئة فيما يتعلق بقذف المواد المشعة، ويقوم بصفة منتظمة بناء على عمليات قذف المواد المشعة الفعلية للنشاط بتقدير الجرعات التي تلقاها العموم وفقًا للمقتضيات التقنية التي تحددها الوكالة.

المادة 41

يتولى المستغل القيام بشكل منتظم بقياس النشاط الإشعاعي لمقذوفاته في البيئة طبقا لأحكام النصوص التشريعية والتنظيمية الجاري بها العمل، ويقوم، عند الاقتضاء، بإجراء عمليات مراقبة خارجية من طرف مختبر معتمد لهذا الغرض من قبل الوكالة.

المادة 42

تكون نتائج قياسات التعرض الخارجي والتلوث وحراسة المقذوفات أو البيئة والوثائق المستخدمة لتقييم الجرعات التي يتلقاها العموم موضوع تقرير يتم إرساله إلى الوكالة وفقا للكيفيات المحددة بموجب مقتضيات تقنية. يحتفظ المستغل بهذه النتائج والوثائق طيلة فترة ممارسته لنشاطه.

الباب الرابع

أحكام ختامية

المادة 43

ينسخ، ابتداء من تاريخ نشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية، المرسوم رقم 2.97.30 الصادر في 25 من جمادى الآخرة 1418 (28 أكتوبر 1997) بتطبيق القانون رقم 005.71 بتاريخ 21 من شعبان 1391 (12 أكتوبر 1971) المتعلق بالوقاية من الإشعاعات الأيونية.

تستبدل الإشارة الواردة في النصوص التنظيمية الجاري بها العمل إلى مقتضيات المرسوم رقم 2.97.30 السالف الذكر بالمقتضيات المقابلة لها الواردة في هذا المرسوم.

المادة 44

يسند تنفيذ هذا المرسوم الذي ينشر في الجريدة الرسمية إلى وزيرة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة ووزير الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات ووزير الصحة والحماية الاجتماعية كل فيما يخصه.

وحرر بالرباط في 8 جمادى الأولى 1445 (22 نوفمبر 2023).

الإمضاء : عزيز أخنوش.

وقعه بالعطف :

وزيرة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة،

الإمضاء : ليلى بنعلي.

وزير الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات،

الإمضاء : يونس السكوري وبحسو.

وزير الصحة والحماية الاجتماعية،

الإمضاء : خالد ايت طالب.

*

* *

ملحق رقم 1
قيم عامل الإشعاع المرجح

نوع الإشعاع	w_R
الفوتونات	1
الإلكترونات والميونات	1
البروتونات والبيونات المشحونة	2
جسيمات ألفا، شظايا الانشطار والأيونات الثقيلة	20
النيوترونات	**دالة مستمرة لطاقة النيوترون:** $w_R = 2.5 + 18.2\, e^{-(\ln(E_n))2/6}, \quad E_n < 1\ MeV$ $w_R = 5.0 + 17.0\, e^{-(\ln(2E_n))2/6}, \quad 1\ MeV \leq E_n \leq 50\ MeV$ $w_R = 2.5 + 3.25\, e^{-(\ln(0.04E_n))2/6}, \quad E_n > 50\ MeV$

ملحوظة: تطبق قيم جميع أنواع هذه الإشعاعات في حالة التعرض الخارجي، أو قيم نوع الإشعاع الذي تصدره النويدات المشعة المدمجة في حالة التعرض الداخلي.

* * *

ملحق رقم 2
عوامل النسيج المرجح المستعملة لحساب الجرعة الفعالة

النسيج أو العضو	w_T	$\sum w_T$
النخاع العظمي (الأحمر)، القولون، الرئة المعدة، الثدي وباقي الأنسجة (أ)	0,12	0,72
الغدد التناسلية	0,08	0,08
المثانة، المريء، الكبد، الغدة الدرقية	0,04	0,16
سطح العظام، الدماغ، الغدد اللعابية، والجلد	0,01	0,04
	المجموع	1,00

(أ) يطبق عامل النسيج المرجح W_T بالنسبة لباقي الأنسجة (0,12) على المتوسط الحسابي للجرع بالنسبة للأنسجة والأعضاء الثلاثة عشر (13) المبينة بعده لكل جنس : الغدد الكظرية، منطقة خارج الصدر، المرارة، القلب، الكلى، العقد اللمفاوية، العضل، مخاطية الفم، البنكرياس، البروستات (الذكور)، الأمعاء الدقيقة، الطحال، الغدة الزعترية والرحم/عنق الرحم (الإناث).