مديرية الكهرباء
قسم التطبيقات والسلامة النووية

الرباط، في 13 شتنبر 2022

2.23 151

مذكرة تقديم مشروع المرسوم رقم 2.20.146 المتعلق بحماية العمال والعموم والبيئة من الإشعاعات المؤينة

لقد مكن القانون رقم 142.12 المتعلق بالأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي وبإحداث الوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي من تعزيز مبادئ وشروط الأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي على المستوى الوطني، ومكن أيضا من تأطير المراقبة التنظيمية للأنشطة والمنشآت التي تستخدم مصادر الإشعاعات المؤينة.

علاوة على ذلك، فإن إصدار القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، سمح بملاءمة التشريع الوطني مع المعايير الدولية التي تتطلبها الهيئات الدولية، ولا سيما تلك التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

يولي القانون المذكور، أهمية كبيرة للتطبيق الفعلي للمبادئ والشروط الأساسية المتعلقة بحماية العمال والعموم والبيئة من الإشعاعات المؤينة، لا سيما فيما يتعلق بالتبرير والاستعمال الأمثل وتحديد الجرع، ويحيل على اتخاذ نصوص تنظيمية لتحديد المقتضيات المتعلقة بالكيفيات العملية لتطبيق هذه المبادئ والشروط القانونية.

ولهذا الغرض، يحدد مشروع هذا المرسوم التدابير العامة للحماية الإشعاعية المتعلقة بالتعرض المهني وتعرض العموم والبيئة وذلك تطبيقا لمقتضيات المواد 45 و67 إلى 69 و94 إلى 97 و124 و127 و172 و173 من القانون رقم 12-142.

وقد تم إعداد مشروع هذا المرسوم بالتشاور مع القطاعات المعنية والوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي، وذلك في إطار لجنة التنظيم النووي التابعة للمجلس الوطني للطاقة النووية برئاسة هذه الوزارة.

وتجدر الإشارة إلى أن مشروع هذا المرسوم يأخذ بعين الاعتبار المعايير والمبادئ التوجيهية والتوصيات الدولية الجديدة، لا سيما تلك الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وذلك في انسجام مع الالتزامات الدولية لبلادنا.

بالإضافة إلى التنزيل التنظيمي للمبادئ الثلاثة للحماية من الإشعاعات المؤينة المنصوص عليها في القانون رقم 142.12، يتضمن مشروع هذا المرسوم مقتضيات تشكل تطورات مهمة في مجال الحماية الإشعاعية وتهدف بشكل أساسي إلى تحديد:

- مختلف وضعيات التعرض للإشعاعات المؤينة؛
- الكيفيات العملية لتطبيق مبادئ الحماية الإشعاعية للعمال والعموم والبيئة؛
- التدابير التنظيمية للحماية الإشعاعية في المنشآت التي تستخدم مصادر الإشعاعات المؤينة، وتشمل جميع الجوانب المتعلقة بحماية العمال والعموم والبيئة؛
- قواعد تحديد حدود مناطق العمل التي لا يمكن الولوج إليها إلا من طرف العمال المرخص لهم من قبل المشغل والذين يستفيدون من تدابير الحماية المعززة من حيث التكوين وتتبع التعرض والتتبع الطبي، وكذا تحديد العلامات المتعلقة بهذه المناطق؛

- عمليات المراقبة التقنية الخارجية التي يتعين إنجازها من طرف الهيئات التي تعتمدها الوكالة لهذا الغرض؛
- كيفيات التتبع الفردي لتعرض العمال، اعتمادا على جهاز قياس جرعة الإشعاعات المؤينة التي يتم تلقيها أثناء أداء مهامهم، والتحليلات الفردية للتلوث الإشعاعي الجسدي وفي حالة وجود خطر التلوث الإشعاعي؛
- كيفيات خاصة ومناسبة للتتبع الطبي للعمال المعرضين للإشعاعات المؤينة.

تلكم هي الغاية المتوخاة من مشروع هذا المرسوم.

وزيرة الإنتقال الطاقي والتنمية المستدامة

إمضاء : ليلى بنعلي

المملكة المغربية	مشروع مرسوم رقم 2.20.146 صادر في ..... 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 صادر في 25 من شوال 1435 (22 أغسطس 2014)، ولاسيما المواد 45 و67 إلى 69 و94 إلى 97 و124 و127 و 172 و173 منه؛

وباقتراح من الوكالة المغربية للأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي؛

وبعد المداولة في المجلس الحكومي المنعقد بتاريخ .....

رسم ما يلي

الباب الأول

مقتضيات عامة

المادة الأولى

يحدد هذا المرسوم قواعد وتدابير وقاية العمال والعموم والبيئة وحمايتهم من الأخطار التي قد تنجم عن التعرض للإشعاعات المؤينة.

المادة 2

يقصد في مفهوم هذا المرسوم بالمصطلحات 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.

وزيرة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة

وقعته بالعطف
وزيرة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة

إمضاء : ليلى بنعلي

وقعه بالعطف
وزير الادماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات

يونس السكوري

وزير الادماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات

وقعه بالعطف
وزير الصحة والحماية الاجتماعية

وزير الصحة والحماية الاجتماعية

خالد آيت طالب

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 مواد 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 $\dot{H}_T(t)$ 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 τ ، 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 و ترمز $D_{T,R}$ 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.

عامل الاشعاع 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 من هذا 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 من هذا 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.

المادة 3

تطبيقا لأحكام المادة 94 من القانون السالف الذكر رقم 142.12، 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 يعدل 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 الطارئ: 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 4

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

يتم تحديد قيود الجرعات من حيث الجرعات الفعالة أو الجرعات المكافئة الفردية التي تم تلقيها خلال فترة زمنية محددة تكون ملائمة.

المادة 5

يحدد قيد الجرعة لتعرض العمال من طرف المستغل.

عندما يلجأ المستغل للعمال الخارجيين، يحدد قيد الجرعة في العقد الذي يربط المستغل بهؤلاء العمال أو بمشغليهم.

يحدد قيد الجرعة لتعرض العموم في الجرعة الفردية التي يتم تلقيها من قبل شخص من العموم في إطار الاستغلال المخطط له لمصدر للإشعاعات المؤينة. يمكن للوكالة أن تحدد حدود قيد الجرعة لتعرض العموم حسب المخاطر الإشعاعية. تضمن هذه الحدود في الرخصة المسلمة للمستغل.

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

المادة 6

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

الفرع الثاني

حدود الجرعة

المادة 7

لتطبيق مبدأ تحديد الجرعة، كما تم تعريفه في المادة 95 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يجب ألا يتجاوز تعرض العمال حدود القيم التالية:

أ) جرعة فعالة للجسم بأكمله تبلغ 20 ملي سيفرت خلال السنة؛

ب) جرعة مكافئة لعدسة العين تبلغ 20 ملي سيفرت في السنة؛

ج) جرعة مكافئة للجلد تبلغ 500 ملي سيفرت في السنة، يطبق هذا الحد على متوسط الجرعة على أي سطح يبلغ 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض؛

د) جرعة مكافئة لأطراف الجسم البشري، اليدين والساعدين والقدمين والكاحلين، تبلغ 500 ملي سيفرت في السنة.

المادة 8

في حالة ما إذا كان العامل مكلفا بمهمة خارج الوطن، والتي لا يستبعد خلالها أن يقع تعرضه المهني، يجب على المستغل إبلاغ الشخص المسؤول عن النشاط في الخارج بحدود الجرعات المحددة في المادة 7 أعلاه، كتابة قبل القيام بالمهمة. يتم الاحتفاظ بنسخة من هذا الإبلاغ تحت تصرف الوكالة.

المادة 9

في حالة الحمل، يبقى تعرض المضغة أوالجنين خلال الفترة الممتدة بين تاريخ التصريح بالحمل للمستغل ولحظة الولادة في أدنى مستوى ممكن، وفي جميع الأحوال تبقى الجرعة المكافئة التي تتلقاها المضغة أوالجنين أقل من 1 ملي 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 10

لا يجوز تعيين أي امرأة مرضعة ولا امرأة حامل بعد التصريح بحملها، في منصب شغل ينطوي على تعرضها لمخاطر مهنية تتمثل في الأخذ الداخلي للنويدات المشعة أو التلوث الجسمي.

المادة 11

يجب أن تكون حدود الجرعات بالنسبة للمتدربين والطلبة البالغة أعمارهم 18 سنة فما فوق، مساوية لحدود الجرعة المحددة في المادة 7 أعلاه.

المادة 12

يجب أن لا يتجاوز تعرض المتدربين والطلبة المتراوحة أعمارهم بين 15 و 18 سنة الذين يتعين عليهم في إطار تكوينهم أو دراساتهم استخدام مصادر الإشعاعات المؤينة، الحدود التالية:

أ) حد الجرعة الفعالة للجسم بأكمله تبلغ 6 ملي سيفرت في سنة؛

ب) حد الجرعة المكافئة لعدسة العين تبلغ 15 ملي سيفرت في السنة؛

٢

ج) حد الجرعة المكافئة للجلد تبلغ 150 ملي سيفرت في السنة، بمتوسط القيمة بالنسبة لأي سطح يبلغ 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض؛

د) حد الجرعة المكافئة لأطراف الجسم البشري، اليدين والساعدين والقدمين والكاحلين، تبلغ 150 ملي سيفرت في السنة.

المادة 13

تطبق حدود جرعة تعرض العموم للإشعاعات المؤينة على مجموع التعرضات السنوية لشخص من العموم الناتجة عن جميع الممارسات والأنشطة المرخص بها.

يجب ألا تتجاوز هذه الحدود القيم التالية:

أ) جرعة فعالة من 1 ميلي سيفرت في السنة؛

ب) جرعة مكافئة لعدسة العين تبلغ 15 مللي سيفرت في السنة؛

ج) جرعة مكافئة للجلد تبلغ 50 مللي سيفرت في السنة كقيمة متوسطة لأي سطح مساحته 1 سم مربع، بغض النظر عن السطح المعرض.

المادة 14

خلافا لمقتضيات المادة 7 أعلاه، يمكن للوكالة، في ظروف استثنائية غير وضعيات 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 ملي سيفرت خلال فترة 12 شهرًا متتالية من حيث الجرعة الفعالة أو من حيث الجرعة المكافئة لعدسة العين وأن لا 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 ملي سيفرت.

لا يمكن أن يخضع للتعرض المذكور إلا العمال المنتمون للفئة "أ" المنصوص عليها في المادة 32 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 الجسدي.

تحدد كيفيات طلب الرخصة ومنحها بقرار لرئيس الحكومة.

المادة 15

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 38 أسفله.

المادة 16

لحساب الجرعات الفعالة والجرعات المكافئة، تحدد بقرار لرئيس الحكومة بالنظر لتأثيرات النويدات المشعة على مختلف الأنسجة وأعضاء الجسم البشري، المقتضيات المتعلقة بما 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 النويدات المشعة التي تم بلعها أو استنشاقها.

تأخذ القيم المشار إليها أعلاه، في الاعتبار القيم التي تنشرها وتحينها اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات.

المادة 17

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 18

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

المادة 19

تطبيقا للنقطة ج) من البند4 من المادة 95 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يحدد المستوى المرجعي في وضعيات التعرض الطارئ، في 100 ملي سيفرت من الجرعة الفعالة التي قد يتلقاها المتدخل.

غير أنه في الحالات الاستثنائية، ومن أجل إنقاذ الأرواح، والحد من الآثار الصحية الخطيرة 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 باستثناء النساء الحوامل أو في فترة الرضاعة و العمال البالغ سنهم أقل من 18 السنة، مستوى مرجعي لجرعة فعالة ناتجة عن تعرض خارجي أعلى من 100 ملي سيفرت و لا تتجاوز 500 ملي سيفرت شريطة ألا تتجاوز الجرعة الفعالة الكلية طوال حياة المتدخل في أي حال من الأحوال، سيفرت واحد.

يقصد بالمتدخل في مفهوم هذه المادة مختلف فئات المستخدمين الذين قد تكون لهم مهمة في تدبير وضعية الطوارئ الإشعاعية وكذا كل شخص يعمل في إطار اتفاقيات مع السلطات العمومية أو في إطار المهام المحددة بموجب المخططات الوطنية للطوارئ النووية أو الاشعاعية.

المادة 20

لتنفيذ مبدأ الاستعمال الأمثل، يتم تحديد مستوى مرجعي يبلغ 100 ملي 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 ملي سيفرت من الجرعة الفعالة خلال السنة الموالية لنهاية الوضعية المذكورة.

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

المادة 21

في الحالات المنصوص عليها في المادتين 19 و20 أعلاه، ينصب 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 22

يجب على المستغل إجراء تقييم للمخاطر الإشعاعية المتعلقة بنشاطه ووضع برنامج موثق للحماية من الإشعاعات المؤينة وتحيينه بصفة منتظمة.

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 والمراقبة الإشعاعية للعمال المذكورين.

علاوة على ذلك، يتعين على المستغل أن يحدد كتابة، مسؤوليات مختلف الفاعلين في الحماية الإشعاعية في تنفيذ 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 بموجب هذه المادة اللجوء، عند الاقتضاء، لخدمات هيئة معتمدة من طرف الوكالة للخبرة في مجال الحماية الاشعاعية.

المادة 23

تطبيقا لأحكام المادة 67 من القانون المذكور أعلاه رقم 142.12، يتعين على المستغل أن يضع تحت تصرف الشخص المختص في الحماية من الإشعاعات المؤينة الوسائل الضرورية للقيام بأداء مهامه.

تحدد المؤهلات التي يتعين أن يتوفر عليها الشخص المختص في الحماية من الإشعاعات المؤينة وكيفيات ممارسته لمهامه وتكوينه بموجب قرار لرئيس الحكومة بناءا على اقتراح الوكالة.

المادة 24

يتعين على المستغل أن يحدث ويحدد حسب درجة مخاطر التعرض بمؤسسته، مناطق خاضعة للمراقبة ومناطق خاضعة للحراسة طبقا للمقتضيات التقنية التي تحددها الوكالة.

٧

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 26، والعمل عند الاقتضاء على تعديل حدود هذه المناطق والعلامات المتعلقة بها وشروط الولوج إليها.

المادة 25

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 نقط الولوج إلى المنطقة المعنية تشير إلى مكان هذا المصدر وطبيعة المخاطر المرتبطة به.

المادة 26

تطبيقا لمقتضيات المادة 96 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يجب على المستغل إجراء المراقبات التقنية المتعلقة بالحماية الإشعاعية ومراقبات فعالية الوسائل التقنية للحماية الإشعاعية، ومعايرة تجهيزات الكشف عن الإشعاعات المؤينة بصفة منتظمة.

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

المادة 27

تطبيقا لمقتضيات المادة 69 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يجب على المستغل وضع برنامج ضمان الجودة كجزء مدمج ضمن برنامج الحماية الإشعاعية المنصوص عليه في المادة 22 أعلاه. تحدد الوكالة بموجب نظام تقني الحد الأدنى لامتداد برنامج ضمان الجودة وكيفيات إنجازه.

المادة 28

يتعين على المستغل إذا كان يمارس نشاطا ينطوي على مواد أولية تحتوي على نويدات مشعة طبيعية غير مستعملة بسبب خاصياتها المشعة أو كميتها أو تركيزها المتجاوز لمستويات الإعفاء المحددة بموجب النصوص التنظيمية المتعلقة بها ويندرج ضمن الأنشطة المنظمة بمقتضى المادة 61 من القانون رقم 142.12 المذكور أعلاه، تحديد الخصائص الإشعاعية وإنجاز دراسة لتقييم الجرعات التي قد يتعرض لها العمال والعموم نتيجة لهذا النشاط.

يجب إنجاز هذه الدراسة من قبل هيئة معتمدة لهذا الغرض من قبل الوكالة، وفقا للكيفيات المحددة بموجب مقتضيات تقنية تصدرها الوكالة.

الفرع الثاني
تدابير تنظيم حماية العمال

المادة 29

يتعين على المستغل إخبار العمال المعرضين بمؤسسته بالمخاطر الإشعاعية التي ينطوي عليها عملهم 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 يسهر المستغل على أن تكون نفس المعلومات قد قدمت إليهم.

المادة 30

ينظم المستغل لكل عامل معرض تكوينا في الحماية من الإشعاعات المؤينة يكون ملائما مع طبيعة ومستوى المخاطر المتكبدة، 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 تنشره الوكالة.

المادة 31

تطبيقا للمادة 45 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، لا يمكن مناولة الأجهزة الإشعاعية المصدرة للإشعاعات المؤينة المستعملة لأغراض أخرى غير طبية المحددة لائحتها بقرار لرئيس الحكومة باقتراح من الوكالة، إلا من طرف عامل حاصل على شهادة تثبت تكوينه كمناول مؤهل. تمنح هذه الشهادة من قبل هيئة معتمدة من قبل الوكالة لهذا الغرض.

تحدد كيفيات التكوين وتسليم شهادة مناول مؤهل لمناولة الأجهزة الإشعاعية الصناعية بموجب قرار لرئيس الحكومة باقتراح من الوكالة.

المادة 32

لأغراض الحراسة الإشعاعية والطبية يصنف المستغل العمال المعرضين إلى الفئتين التاليتين:

أ. الفئة "أ" : تضم العمال المعرضين الذين من المحتمل أن يتلقوا جرعة فعالة تزيد عن 6 ملي سيفرت في السنة أو جرعة مكافئة تتجاوز 15 ملي سيفرت في السنة لعدسة العين أو 150 ملي سيفرت في السنة للجلد والأطراف ؛

ب. الفئة "ب": العمال المعرضين الذين لا ينتمون للفئة "أ".

يجب على المستغل القيام بمراجعة دورية لهذا التصنيف بناء على ظروف العمل والحراسة الطبية. يأخذ هذا التصنيف أيضا في الاعتبار حالات التعرض المحتملة.

المادة 33

تطبيقا للمادة 97 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يتولى المستغل ضمان حراسة طبية للعمال المعرضين تشمل فحص طبي للعامل قبل تشغيله والفحوصات الطبية الدورية مرة واحدة على الأقل في السنة بالنسبة للفئة ب ومرتين في السنة على الأقل بالنسبة للفئة أ، والفحص الطبي بناء على طلب من العامل الذي تظهر عليه أعراض قد تكون مرتبطة بتعرضه.

المادة 34

عندما يتعلق الأمر، بتعرض طارئ يتجاوز قيم حدود التعرض المنصوص عليها في المادة 7 أعلاه، يتعين على المستغل توفير حراسة طبية خاصة للعمال المعرضين ملائمة مع ظروف هذا التعرض.

على صعيد آخر، يستفيد العامل من التتبع الفردي المطبق على عمال الفئة أ بشكل معزز.

يجب تسجيل كل تعرض طارئ في الملف الطبي للعامل المعني.

المادة 35

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

عندما يُحتمل أن يتعرض العمال لتعرض داخلي كبير أو إلى تعرض كبير لعدسة العين أو الأطراف يضمن لهم المستغل نظام ملائم للتتبع الإشعاعي.

تبلغ نتائج الحراسة الإشعاعية الفردية للعمال من طرف المستغل إلى الوكالة وإلى طبيب الشغل المعني وتوضع رهن إشارة العمال.

المادة 36

تطبق على المتدخلين في وضعية الطوارئ الإشعاعية نفس قواعد الحراسة والوقاية المطبقة على عمال الفئة أ المشار إليها في المادة 32 أعلاه. يجب أن يتوفر هؤلاء المتدخلين على وسائل قياس الجرعات والوقاية الفردية المناسبة للحالة وأن يستفيدوا من تتبع طبي مناسب بالنظر لتعرضهم.

المادة 37

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، وكذا الإصلاحات التي تم القيام بها أو التي سيتم القيام بها وإجراءات الوقاية المقررة.

تبعث الوكالة نسخة من هذا التقرير إلى السلطة الحكومية المكلفة بالشغل.

المادة 38

يمسك المستغل بيانا يتضمن نتائج حراسة قياس الجرعات الفردية بالنسبة لكل عامل ينتمي للفئة "أ" ولكل عامل ينتمي للفئة "ب" خاضع للحراسة الإشعاعية.

يجب حفظ نتائج حراسة قياس الجرعات في الملف الطبي. في حالة تغيير العامل للمؤسسة التي يشتغل فيها، يتم بطلب من العامل المعني إرسال نتائج حراسة قياس الجرعات إلى طبيب الشغل المختص.

المادة 39

يجب على المستغل أن يبعث نتائج حراسة قياس الجرعات الفردية للعمال إلى الوكالة بواسطة الوسائل الملائمة، لإدراجها في السجل المركزي للجرع التي يتلقاها العمال وفقا للكيفيات المحددة في المقتضيات التقنية التي تصدرها الوكالة لهذا الغرض.

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

المادة 40

يتولى المسؤولون عن المؤسسات التي من المرجح أن يكتشف فيها مصادر خارجة عن المراقبة المنصوص عليها في المادة 114 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، أو مناولة هذه المصادر بدون تبصر، 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.

المادة 41

تطبيقا لمقتضيات المادتين 94 و97 من القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، والنصوص التنظيمية المتعلقة بالشروط التقنية المطبقة على الطائرات، يتعين على المستغل بالنسبة لجميع الطائرات التي تعمل فوق 15000 م (49000 قدم) اتخاذ التدابير المناسبة، ولا سيما:

أ) تقييم تعرض مستخدمي الطيران المعنيين؛

ب) مراعاة التعرض الذي تم تقييمه لتنظيم برامج العمل بهدف التقليص من الجرعات التي تلقاها مستخدمي الطيران المعرضين بدرجة عالية؛

ج) إخبار العمال المعنيين بالمخاطر الصحية التي ينطوي عليها عملهم وجرعاتهم الفردية؛

د) تطبيق الحدود المنصوص عليها في المادة 9 أعلاه، على العاملات الحوامل من أعضاء مستخدمي الطيران.

الفرع الثالث
حماية العموم والبيئة

المادة 42

طبقا لمقتضيات القانون رقم 142.12 المشار إليه أعلاه، يتولى المستغل في احترام المبادئ المنصوص عليها في المادة 95 من القانون المذكور، اتخاذ جميع الوسائل والتدابير المندرجة في اختصاصه لحماية العموم من المخاطر الناجمة عن الاشعاعات المؤينة المرتبطة بممارسة نشاطه أو بالأعمال الكيدية، وذلك منذ بداية ممارسة النشاط إلى المرحلة الموالية لتوقفه.

المادة 43

يتم تطبيق التدابير التي تمكن من تقليص حالات تعرض العموم في وضعية الطوارئ إلى أدنى مستوى ممكن طبقا للنصوص التنظيمية الجاري بها العمل المتعلقة بتدبير وضعيات الطوارئ.

٢

المادة 44

يتولى المستغل في احترام مبادئ التبرير والاستعمال الأمثل وتحديد الجرعات، اتخاذ جميع الوسائل وتنفيذ جميع التدابير المندرجة في اختصاصه، وعلى وجه الخصوص، الحراسة الاشعاعية لضمان حماية البيئة من المخاطر الناجمة عن الاشعاعات المؤينة المرتبطة بممارسة نشاطه أو باستغلال منشأته.

المادة 45

يتعين أن يتم جمع المقذوفات والنفايات الملوثة بالنويدات المشعة أو التي من المحتمل أن تكون ملوثة بالنويدات المشعة الناجمة عن نشاط نووي أو إشعاعي، وتدبيرها والتخلص منها طبقا للقانون رقم 142.12 والنصوص التنظيمية الجاري بها العمل المتعلقة بالنفايات المشعة.

المادة 46

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 47

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 48

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 متفرقة، انتقالية ونهائية

المادة 49

يمنح أجل سنة ابتداء من تاريخ دخول هذا المرسوم حيز التنفيذ، لكل شخص يمارس نشاطا تابعا للقطاع العام أو الخاص يقتضي استيراد المواد المشعة أو المواد النووية أو المولدات الكهربائية للإشعاع المؤين، أو تصديرها أو حيازتها أو مناولتها أو استعمالها أو نقلها أو تخزينها أو التخلص منها أو الإتجار فيها أو إنتاجها أو تصنيعها، أو استكشاف المعادن المشعة أو البحث عنها أو استغلالها أو معالجتها أو تخزينها أو نقلها، وذلك من أجل مطابقة نشاطه مع مقتضيات هذا المرسوم.

المادة 50

يدخل هذا المرسوم حيز التنفيذ بمجرد نشر قراراته التطبيقية في الجريدة الرسمية.

المادة 51

تنسخ ابتداء من تاريخ دخول هذا المرسوم حيز التنفيذ مقتضيات 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 52

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

حرر بالرباط في.....

رئيس الحكومة

ملحق رقم 1
قيم عامل الإشعاع المرجح

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

ملحوظة : تطبق قيم جميع أنواع هذه الاشعاعات 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).