




---

**RECUEIL DE LEGISLATION**

---

**A - N° 16**

**23 mars 1987**

---

**Sommaire**

<b>Règlement grand-ducal du 17 février 1987 portant exécution de la loi du 10 août 1983 concernant l'utilisation médicale des rayonnements ionisants</b> .....	<b>page</b>	<b>202</b>
Chapitre 1 <sup>er</sup> . – Radiodiagnostic (Art. 1 à 8) .....		202
Chapitre 2. – Radiothérapie (Art 9 à 14) .....		204
Chapitre 3. – Médecine nucléaire (Art. 15 à 17) .....		205
Chapitre 4. – Dispositions communes (Art. 18 à 22) .....		205
Chapitre 5 – Dispositions transitoires (Art. 23 à 27) .....		206
Chapitre 6. – Pénalités (Art 28) .....		207
Chapitre 7. – Exécution (Art 29) .....		207
Annexe I .....		208
Annexe II .....		209
Annexe III .....		212

---

**Règlement grand-ducal du 17 février 1987 portant exécution de la loi du 10 août 1983 concernant l'utilisation médicale des rayonnements ionisants.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Vu la loi du 10 août 1983 concernant l'utilisation médicale des rayonnements ionisants;

Vu la loi du 25 mars 1963 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes;

Vu l'article 6 de la Directive du Conseil des Communautés Européennes du 15 juillet 1980 N° 80/836/EURATOM portant modification des directives fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, modifié par la Directive du Conseil des Communautés Européennes du 3 septembre 1984 N° 84/467/EURATOM;

Vu la Directive du Conseil des communautés Européennes du 3 septembre 1984 N° 84/466/EURATOM fixant les mesures fondamentales relatives à la protection radiologique des personnes soumises à des examens et traitements médicaux;

Vu l'avis du collège médical;

Vu l'avis du conseil des hôpitaux;

Notre Conseil d'Etat entendu et considérant qu'il y a urgence en ce qui concerne les articles 1, 2, 6 et 15;

Sur le rapport de Notre Ministre de la Santé et de Notre Ministre de la Justice et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

**Chapitre 1<sup>er</sup> - Radiodiagnostic**

**Art. 1<sup>er</sup>. - Formation des médecins-spécialistes dans une discipline autre que le radiodiagnostic ou l'électroradiologie.**

Les médecins-spécialistes autres que les spécialistes en radiodiagnostic ou en électroradiologie sont autorisés par le ministre de la Santé, sur leur demande, à exercer le radiodiagnostic dans leur spécialité ou branche, à condition que leur formation comporte un enseignement en radiodiagnostic et en radioprotection sanctionné par leur diplôme final.

**Art. 2. - Mammographie.**

Les médecins-spécialistes en gynécologie-obstétrique autres que les spécialistes en radiodiagnostic ou en électroradiologie sont autorisés par le ministre de la Santé, sur leur demande, à pratiquer le radiodiagnostic dans leur spécialité, à condition qu'ils aient accompli une formation en mammographie, comportant un enseignement en radioprotection, sanctionné par leur diplôme final.

**Art. 3. - Formation des médecins-dentistes.**

Les médecins-dentistes sont autorisés par le ministre de la Santé, sur leur demande, à exercer le radiodiagnostic dentaire à l'aide d'appareils radiologiques dentaires, à condition que leur formation comporte un enseignement en radiodiagnostic et en radioprotection sanctionné par leur diplôme final.

**Art. 4. - Répartition des actes radiologiques entre les spécialités médicales et classement de ces actes en fonction des appareils.**

A l'annexe I sont énumérés les actes radiologiques associés aux différentes spécialités médicales en dehors de celles du radiodiagnostic ou de l'électroradiologie.

L'ensemble des actes radiologiques est réparti en classes. Chacune de ces classes requiert la mise en oeuvre d'un type d'appareil ayant les caractéristiques et les performances minimales définies à l'annexe II.

**Art. 5. – Limite d'âge des appareils de radiodiagnostic.**

Aucun appareil de radiodiagnostic médical ne peut être maintenu en service s'il a plus de vingt années d'âge. Si pour un type particulier d'appareil le détenteur peut apporter la preuve que son appareil de plus de vingt années d'âge a des performances et des qualités de radioprotection identiques à un nouvel appareil, le ministre de la Santé peut accorder, après avis de l'expert en radioprotection, une autorisation d'utilisation supplémentaire d'une durée maximum de trois ans, renouvelable sur demande.

**Art. 6. – Prescriptions à observer lors des examens radiologiques.**

Lors des examens radiologiques le médecin examinateur prend toutes les précautions pour assurer une protection maximale contre les rayons ionisants en ce qui concerne le malade, le personnel et les personnes non exposées professionnellement, sans pour autant nuire à la finalité et à la qualité des résultats de l'examen.

Il observera notamment les prescriptions suivantes:

- 1) les actes de radiodiagnostic sur des personnes dont la faculté de procréation n'est pas définitivement exclue doivent être exécutés de telle façon que les gonades ne soient pas dans le faisceau direct du rayonnement chaque fois que cela ne gêne pas le but de l'examen.
- 2) Pour les femmes en âge de procréation un acte de radiodiagnostic du bassin doit seulement être effectué lorsque la grossesse n'est pas vraisemblable, sauf en cas d'indication vitale.
- 3) En cas de grossesse un examen radiologique doit être évité.  
Lorsque, pour des raisons médicales, un examen radiologique est absolument indiqué, il faut mettre en oeuvre tous les moyens permettant de réduire la dose du fœtus, en particulier en limitant le nombre de clichés, en réduisant au maximum le temps de scopie et en limitant au maximum le champ d'irradiation.
- 4) La dose d'irradiation reçue par le fœtus durant les deux premiers mois de la grossesse, ne doit pas dépasser dix mSv (un rem). Un dépassement de cette dose est seulement autorisé en cas d'indication vitale.
- 4) la radioscopie ne peut être utilisée que lorsque la radiographie ne fournit pas toute l'information désirée.
- 5) Lorsqu'on met en oeuvre des rayons X chez les nourrissons, les enfants et les jeunes, il faut tenir compte de l'âge, du poids et de la surface du corps pour le choix des conditions physiques du faisceau utile et de la dose; il faut en outre que le faisceau utile soit limité strictement à l'objet de l'examen.
- 6) Lors des examens radiologiques dans le domaine du crâne, de même que lors des examens radiologiques dentaires et maxillaires, le reste du corps doit être protégé par un dispositif de protection d'une équivalence en plomb de 0,4 mm.  
Lors de chaque examen radiologique des membres il faut que le tronc soit protégé par un dispositif de protection d'une équivalence en plomb de 0,4 mm.
- 7) Lors de la scopie, de la graphie ou de la radiophotographie des organes du thorax, des parties du bassin ne doivent pas se trouver dans le faisceau du rayonnement direct Les gonades doivent être protégées par un dispositif de protection d'une équivalence en plomb de 0,4 mm.
- 8) Une protection des testicules par un écran plombé doit être assuré chaque fois que les gonades se trouvent dans le champ primaire des rayons X ou à sa proximité (environ cinq cm), par exemple lors d'examens du bassin, de la hanche et de la partie supérieure du fémur. Cette protection n'est pas nécessaire chez les malades qui ne sont plus susceptibles d'avoir des enfants ou lorsqu'elle dissimulerait l'information désirée.

**Art. 7. – Examens radiologiques de série.**

les examens radiologiques préventifs de série peuvent seulement être effectués sur autorisation du ministre de la Santé, qui n'est accordée que si les examens sont médicalement ou épidémiologiquement justifiés.

**Art. 8. – Conservation des résultats.**

Le propriétaire de l'installation radiologique est tenu de conserver les résultats d'actes radiologiques avec les clichés et autres documents pendant au moins dix ans après la date du dernier examen du patient. En cas d'emprunt ou de transfert définitif desdits actes et clichés, à la suite d'une demande écrite formulée par la personne concernée, la responsabilité de la conservation incombe à celle-ci.

En cas d'accident de travail, les clichés sont transférés d'office à l'Assurance-Accidents qui en assume la conservation.

En cas de cessation d'un service de radiologie ou d'un cabinet médical, les résultats des examens radiologiques doivent être remis avec les clichés à la direction de la Santé qui en assumera l'archivage.

**Chapitre 2 – Radiothérapie****Art. 9. – Limite d'âge des appareils de radiothérapie.**

Aucun appareil de radiothérapie à rayons X ou électrons ne peut être maintenu en service s'il a plus de vingt années d'âge. Si pour un type particulier d'appareil le détenteur peut apporter la preuve que son appareil de plus de vingt années d'âge a des performances et des qualités de radioprotection identiques à un nouvel appareil, le ministre de la Santé peut accorder, après avis de l'expert en radioprotection, une autorisation supplémentaire d'une durée maximum de trois ans, renouvelable sur demande.

**Art. 10. – Mesures dosimétriques.**

Les propriétaires des installations thérapeutiques à rayons X ou électrons doivent les soumettre à une mesure de débit de dose du faisceau utile après leur installation, après chaque modification de l'appareil susceptible d'influer sur le débit de dose, et de façon générale au moins tous les six mois.

Ces mesures ne sont pas requises lorsque la dose est mesurée en continu durant le traitement. Elles doivent être effectuées à l'aide d'un dosimètre étalonné par un institut de physique reconnu. L'étalonnage des dosimètres doit être effectué après chaque influence sur le dosimètre susceptible de modifier sa précision et de façon générale tous les deux ans.

Les résultats des mesures dosimétriques et des étalonnages sont à inscrire et à conserver pendant trente ans. En cas de cessation d'un service de radiothérapie les dossiers contenant ces inscriptions doivent être remis au service de radioprotection du ministère de la Santé.

**Art. 11. – Protocole de traitement.**

Le protocole de traitement, qui doit être établi par écrit avant le début du traitement, doit notamment contenir toutes les données nécessaires au traitement et plus particulièrement le débit de dose, la durée et le rythme du traitement, la dose superficielle et la dose au foyer de traitement, la localisation, les dimensions du champ, le choix du filtre, le courant du tube radiogène, la tension, la distance foyer-peau, et les mesures prises pour protéger le malade contre le rayonnement diffusé.

Ces inscriptions doivent être conservées pendant trente ans après le dernier traitement

En cas de cessation d'un service de radiothérapie les dossiers contenant les protocoles de traitement doivent être remis à la direction de la Santé.

**Art. 12. – Contrôle des irradiations.**

Les physiciens, spécialistes diplômés en radiophysique des services de radiothérapie, ont pour mission de procéder aux calculs et aux mesures des distributions dosimétriques de l'irradiation des tissus sains et malades des patients, de veiller en tant que responsables à l'étalonnage et au bon fonctionnement de l'appareillage et d'assurer la surveillance physique du personnel et du voisinage contre l'irradiation.

**Art. 13. – Traitement des femmes et des enfants.**

Chez les femmes enceintes la radiothérapie doit être évitée dans la mesure du possible. Durant les deux premiers mois de la grossesse un dépassement d'une dose d'irradiation du fœtus de dix mSv (un rem) n'est permis qu'en cas d'indication vitale.

Lors du traitement des nourrissons, d'enfants ou de jeunes, non seulement le gonades, mais également la moelle osseuse, les glandes, les zones de croissance des os et les dents doivent être protégées contre le faisceau utile.

**Art. 14. – Chambre des malades.**

Les malades auxquels sont administrées des sources radioactives scellées ou non scellées sont alités à l'établissement hospitalier dans des chambres individuelles et blindées selon les normes de radioprotection et agréées à ces fins par la division de la radioprotection de la direction de la Santé. Le service des soins ainsi que les visites de ces malades font l'objet d'un règlement intérieur particulier établi par l'hôpital et soumis à l'approbation du ministre de la Santé. Une instruction ministérielle déterminera les modalités et les conditions dans lesquelles les malades porteurs de sources radioactives ne faisant pas l'objet d'un retrait de source peuvent quitter la chambre d'hôpital.

**Chapitre 3 – Médecine nucléaire**

**Art. 15. – Formation des médecins pratiquant la médecine nucléaire.**

L'utilisation de sources radioactives non scellées sur l'homme est réservée aux médecins -spécialistes en médecine nucléaire et à des médecins qui ont suivi, dans un des pays figurant sur une liste à établir par le ministre de la Santé, sur avis du collège médical, une formation de spécialisation en médecine nucléaire donnant accès dans ce pays à l'activité précitée.

**Art. 16. – Choix des isotopes.**

Dans le choix des radioisotopes pour établir un radiodiagnostic les isotopes à demie-vie plus courte sont à retenir de préférence à ceux à demie-vie plus longue.

D'autre part, si un diagnostic peut être établi par des radioisotopes in vitro, la méthode in vitro doit être préférée à celle in vivo.

**Art. 17. – Précautions particulières.**

Les prescriptions de radioprotection édictées à l'article 6 du présent règlement qui concernent la femme en âge de procréation, les enfants et le fœtus sont également d'application en matière de médecine nucléaire.

**Chapitre 4 – Dispositions communes**

**Art. 18. – Conditions d'utilisation des appareils et installations.**

Quiconque se propose d'acquérir des appareils et installations servant au radiodiagnostic, à la radiothérapie ou à la médecine nucléaire doit en faire la demande au ministre de la Santé. Dans sa demande il fournit les indications figurant sous 1 à 10 de l'article 2.4. du règlement grand-ducal du 8 février 1967 portant exécution de la loi du 25 mars 1963 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes.

L'autorisation est accordée par le ministre de la Santé si la qualité et la sécurité des appareils et installations sont assurées, conformément aux normes de radioprotection et aux dispositions du présent règlement et de celui du 8 février 1967 précité. S'il s'agit d'un appareil ou d'une installation servant à la radiothérapie, l'autorisation n'est accordée que si le service dispose en permanence d'un médecin-spécialiste en radiothérapie et qu'un physicien, spécialiste diplômé en radiophysique, ayant accompli une spécialisation en radiophysique médicale de deux ans au moins, y soit attaché.

Le présent article s'applique sans préjudice des dispositions de la loi du 29 août 1976 portant planification et organisation hospitalières et de celles de la loi du 29 avril 1983 concernant l'exercice des professions de médecin, de médecin-dentiste et de médecin-vétérinaire, ainsi que des règlements pris ou à prendre en leur exécution.

**Art 19. – Obligations pour le distributeur des appareils et installations.**

Quiconque vend, installe ou transforme un appareil ou une installation de radiodiagnostic, de radiothérapie ou de médecine nucléaire, doit demander au préalable au destinataire copie de l'autorisation de détention et d'utilisation ou de transformation de l'appareil ou de l'installation en question.

**Art. 20. – Conditions d'utilisation des rayonnements ionisants.**

Dans l'exercice de la médecine ou de la médecine dentaire les rayonnements ionisants ne doivent être utilisés qu'en accord avec l'état des connaissances scientifiques et techniques, et uniquement lorsque l'exercice consciencieux de la médecine ou de la médecine dentaire l'exige.

L'utilisation doit se faire de telle manière que l'irradiation du patient soit aussi faible que raisonnablement possible. En particulier des films et des écrans renforçateurs permettant de mettre en oeuvre une faible dose doivent être utilisés.

**Art. 21. – Carnet individuel de radiologie.**

Il est créé un carnet individuel de radiologie, de radiothérapie et de médecine nucléaire qui doit être porté par le patient et dont le modèle est prévu à l'annexe III.

Le carnet est remis par le médecin au patient lors du premier acte radiologique, radiothérapeutique ou de médecine nucléaire. Il est consulté par le médecin avant la prescription ou l'exécution d'un examen ou traitement radiologique, radiothérapeutique ou de médecine nucléaire. Pour chaque acte le médecin y inscrit notamment son nom, le cas échéant le nom de la clinique, la région examinée ou traitée, ainsi que nombre de clichés ou de scopies ou de séances.

Les inscriptions doivent être datées et signées par le médecin.

Lorsqu'exceptionnellement le malade n'est pas porteur du carnet lors d'un examen, une fiche individuelle doit lui être remise aux fins d'une inscription ultérieure dans le carnet. Au service de radiologie devra se trouver un registre pour faire les mêmes inscriptions que sur la fiche remise au patient. La même obligation est à respecter pour le malade qui n'est pas affilié à la Sécurité sociale luxembourgeoise.

**Art. 22. – Accident ou incident d'irradiation.**

Tout accident ou incident d'irradiation doit être immédiatement communiqué à la division de la radioprotection de la direction de la Santé.

**Chapitre 5 – Dispositions transitoires****Art. 23. – Droits acquis.**

Les médecins qui au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement pratiquent le radiodiagnostic, la radiothérapie ou la médecine nucléaire peuvent être autorisés à leur demande, par le ministre de la Santé à continuer cette pratique.

**Art. 24. – Equipements existants.**

Les médecins qui, au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement, utilisent des appareils ou installations servant au radiodiagnostic, à la radiothérapie ou à la médecine nucléaire, sont tenus d'adresser au ministre de la Santé dans les six mois de cette entrée en vigueur une documentation renseignant sur les caractéristiques de ces appareils et installations, leur année de fabrication et les moyens de protection mis en oeuvre.

S'il s'agit d'un équipement servant au radiodiagnostic, le médecin indique les actes radiologiques auxquels il entend procéder à l'aide de ces appareils et installations ainsi que les classes auxquelles ces actes correspondent, conformément à l'article 4 ci-dessus.

**Art. 25. – Limite d'âge des appareils et installations.**

Les propriétaires dont les appareils et installations visées aux articles 5 et 9 du présent règlement ont atteint ou dépassé la limite d'âge de vingt ans au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement, disposent d'un délai d'une année à partir de cette entrée en vigueur pour se conformer aux prescriptions ci-dessus.

**Art. 26. – Logement des malades.**

Les hôpitaux et cliniques dans lesquels sont alités les malades auxquels sont administrées des sources radioactives scellées ou non scellées disposent d'un délai de six mois pour se conformer aux prescriptions de l'article 14 ci-dessus.

**Art. 27. – Condition d'exécution des radioscopies.**

Les radioscopies effectuées à l'aide d'appareils radiologiques démunis d'amplificateur de brillance, pour autant que ceux-ci peuvent encore être utilisés conformément à l'article 11 de la loi du 10 août 1983 concernant l'utilisation médicale des rayonnements ionisants requièrent une adaptation préalable de l'examineur à l'obscurité d'au moins dix minutes. Le champ d'irradiation est à limiter au champ d'examen. Le temps d'exposition est à limiter au minimum.

**Chapitre 6 – Pénalités****Art. 28. – Pénalités.**

Les infractions aux dispositions du présent règlement sont punies des peines prévues par la loi du 10 août 1983 concernant l'utilisation médicale des rayonnements ionisants.

**Chapitre 7 – Exécution**

**Art. 29.** Notre Ministre de la Santé et Notre Ministre de la Justice sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

*Le Ministre de la Santé,*  
**Benny Berg,**

*Le Ministre de la justice,*  
**Robert Krieps**

Château de Berg, le 17 février 1987.  
**Jean**

---

Liste des actes radiologiques  
associés aux différentes spécialités médicales, en dehors de celles du radiodiagnostic ou de l'électroradiologie.

<i>Spécialité médicale</i>	<i>Actes radiologiques</i>
Broncho-Pneumo -Phtisiologie	Thorax
Cardiologie	Coeur
Chirurgie	Système osseux (posttraumatique) Abdomen aigu
Gastro-Entérologie	Tractus digestif Voies biliaires
Gynécologie	Hystérosalpingographie Galactophorographie Gynécographie
Mammographie (v. art. 2.)	
Médecine dentaire	Dents et maxillaires
Médecine interne	une des 4 compétences suivantes au choix: Gastroentérologie Thorax et abdomen sans préparation Système osseux Système urinaire
Neurochirurgie	Encéphalo-, Myélo- et Ventriculographie
Obstétrique	Abdomen
Ophtalmologie	Orbite
O.R.L.	Sinus, larynx, pharynx, glande thyroïde, base de la langue
Orthopédie	Système osseux des membres
Pédiatrie	voir Médecine interne
Rhumatologie	voir Orthopédie
Urologie	système urogénital

---



Classification des actes radiologiques en fonction des caractéristiques et des performances minimales des appareils radiologiques, nécessaires pour effectuer les actes des différentes classes d'examen

Classes d'applications	Applications autorisées	Equipement minimum: puissance nominale aux temps courts et dimensions maxima du foyer optique effectif	Exigence minimum pour l'équipement des statifs d'examen
I	Radiographies dentaires, radiographies de profil des parties molles du crâne, radiographies de l'articulation maxillaire et radiographies des membres, à l'exception de l'articulation de l'épaule et de l'articulation de la hanche et du fémur.	0,4 kW sous 60 kV au générateur, foyer ne dépassant pas 1,5 mm de côté.	Dispositif de délimitation du faisceau de rayonnement utile et de préindication du champ d'entrée de rayonnement adapté au type d'examen. Pour les prises de clichés dentaires un « cône » (localisateur) dentaire est suffisant.
I a	Radiographies panoramiques des dents et/ou des maxillaires.	Installation radiologique panoramique avec tube radiogène intra-oral.	Installation radiologique spéciale.
I b	Tomographies panoramiques (pantomographies) des dents et/ou des maxillaires.	Installation radiologique pour tomographies panoramiques avec un faisceau de rayons X étroitement collimaté.	Installation radiologique spéciale. L'installation doit être pourvue d'un exposeur automatique qui permet aussi une mise au point manuelle des paramètres du tube radiologique pour la prise de radiographies spéciales.
II	Radiographies du squelette, radiographies sans préparation de l'abdomen, radiographies de l'appareil urinaire, lymphographies, radiographies des organes thoraciques des enfants jusqu'à l'âge de 6 ans.	30 kW sous 100 kV au générateur à 6 ou 12 pulsations ou à ondulation équivalente; tube radiogène à anode rotative correspondant à la puissance nominale aux temps courts du générateur. Foyer ne dépassant pas 2 mm de côté.	Dispositif de délimitation du rayonnement utile et de préindication lumineuse du champ d'entrée de rayonnement adapté au type d'examen. Grille Bucky antidiffusante mobile (une grille fixe est autorisée lorsque celle-ci contient au moins 60 lamelles par cm, respectivement 40 lamelles par cm pour des radiographies de la colonne vertébrale entière); la prise de clichés doit pouvoir se faire à une distance foyer-film (DFF) de 1 m au min.; pour les radiographies des organes thoraciques cette distance doit être de 1,5 m au min. Pour les radiographies de l'appareil urinaire: possibilité de prises de clichés sur patient debout

Classes d'applications	Applications autorisées	Équipement minimum: puissance nominale aux temps courts et dimensions maxima du foyer optique effectif	Exigence minimum pour l'équipement des statifs d'examen
III	Tout le radiodiagnostic à l'exception des artériographies, des veinographies du tronc et des radiographies des seins des deux sexes.	<p>30 kW sous 100 kV au générateur à 6 ou 12 pulsations ou à ondulation équivalente; tube radiogène à anode rotative correspondant à la puissance nominale aux temps courts du générateur. Foyer ne dépassant pas 2 mm de côté.</p> <p>Radioscopie: uniquement avec installation combinée: amplificateur de luminance-chaîne de télévision avec régulation automatique du débit d'exposition.</p> <p>Pour la prise de photos par une caméra positionnée à la sortie de l'amplificateur de luminance (ampli-photographie): l'amplificateur de luminance doit être équipé d'un écran primaire d'iodure de césium (CsI) avec une résolution de 2 paires de lignes par mm sur le champ entier de l'image.</p>	<p>L'installation doit être pourvue d'un exposeur automatique qui permet aussi une mise au point manuelle des paramètres du tube radiologique pour la prise de radiographies spéciales.</p> <p>Dispositif de délimitation du faisceau de rayonnement utile et de pré-indication lumineuse du champ d'entrée de rayonnement adapté au type d'examens.</p> <p>Grille Bucky antidiffusante mobile (une grille fixe est autorisée lorsque celle-ci contient au moins 60 lamelles par cm, resp. 40 lamelles par cm pour les radiographies de la colonne vertébrale entière); la prise de clichés doit pouvoir se faire à une distance foyer-film (DFF) de 1 m au min.; pour les radiographies des organes thoraciques cette distance doit être de 1,5 m au min.</p> <p>Pour les examens radiologiques du système gastro-intestinal: équipement avec table de radioscopie basculante à mouvement continu jusqu'à la position horizontale avec possibilité de radiographie ou d'ampli-photographie; sélection à commutation automatique au tube radiogène des données radioscopiques aux données radiographiques.</p>
IV	Tout le radiodiagnostic à l'exception des radiographies des seins des deux sexes.	<p>50 kW sous 100 kV au générateur à 6 ou 12 pulsations ou à ondulation équivalente; tube radiogène à anode rotative correspondant à la puissance nominale aux temps courts du générateur. Foyer ne dépassant pas 1,5 mm de côté. En cas de séries angiographiques simultanées bi-plan les 2 tubes radiogènes (evt. simultanés) doivent permettre l'exploitation totale de la puissance nominale du générateur.</p>	<p>L'installation doit être pourvue d'un exposeur automatique qui permet aussi une mise au point manuelle des paramètres du tube radiologique pour la prise de radiographies spéciales.</p> <p>Dispositif de délimitation du faisceau de rayonnement utile et de pré-indication lumineuse du champ d'entrée de rayonnement adapté au type d'examens.</p>

Classes d'applications autorisées	Applications autorisées	Équipement minimum: puissance nominale aux temps courts et dimensions maxima du foyer optique effectif	Exigence minimum pour l'équipement des statifs d'examen
		<p>Pour les angiographies cérébrales: installation pour la prise de clichés dans deux plans lors d'un même passage du produit de contraste. Radioscopie: uniquement avec installation combinée: amplificateur de luminance-chaîne de télévision avec régulation automatique du débit d'exposition.</p> <p>Pour la prise de photos par une caméra positionnée à la sortie de l'amplificateur de luminance (ampli-photographie): l'amplificateur de luminance doit être équipé d'un écran primaire d'iodure de césium (CsI) avec une résolution de 2 paires de lignes par mm sur le champ entier de l'image.</p>	<p>Grille Bucky antidiffusante mobile (une grille fixe est autorisée lorsque celle-ci contient au moins 60 lamelles par cm, resp. 40 lamelles par cm pour des radiographies de la colonne vertébrale entière); la prise de clichés doit pouvoir se faire à une distance foyer-film (DFF) de 1 m au min.; pour les radiographies des organes thoraciques cette distance doit être de 1,5 m au min.</p> <p>Pour les examens radiologiques du système gastro-intestinal: équipement avec table de radioscopie basculante à mouvement continu jusqu'à la position horizontale avec possibilité de radiographie ou d'ampli-photographie; sélection à commutation automatique au tube radiogène des données radioscopiques aux données radiographiques.</p> <p>Chargeur de films ou de cassettes automatique ou système d'ampli-photographie pour prise de clichés en série resp. pour équipement de radiocinématographie.</p>
V	Radioscopies de contrôle et radiographies de contrôle pendant les interventions relatives aux soins de traumatologie des membres.	Installation radiologique (mobile) composée d'un amplificateur de luminance combiné à une chaîne de télévision. Haute tension au tube radiogène variable au moins jusqu'à 75 kV.	
VI	Radioscopies de contrôle et radiographies de contrôle pendant les interventions chirurgicales, pendant les interventions relatives aux soins de traumatologie des membres et du tronc.	Installation radiologique (mobile) composée d'un amplificateur de luminance combiné à une chaîne de télévision. Haute tension au tube radiogène variable au moins jusqu'à 90 kV.	

VII	Radiographies des seins des deux sexes (mammographies),	1 kW sous 30 kV au générateur; dimension du foyer ne dépassant pas 1/500 x DFF (distance foyer-film) Haute tension réglable au moins de 25 kV jusqu'à 35 kV.	L'installation doit être pourvue d'un exposeur automatique qui permet aussi une mise au point manuelle des paramètres du tube radiologique pour la prise de radiographies spéciales. Pour la mammographie il doit exister un localisateur excentrique pour délimiter le faisceau de rayonnement utile. La filtration totale doit être inférieure à 1 mm d'équivalence en aluminium. Une grille antidiffusante doit être présente lors de l'utilisation de la combinaison de films-écrans renforçateurs.
-----	---	--	---

---

ANNEXE III

-

**Modèle du carnet radiologique**

(Texte de la couverture)

Ministère de la Santé  
Gesundheitsministerium

Carnet Radiologique  
Radiologischer Ausweis

Nom ..... Prénom .....  
Name ..... Vorname .....

Adresse .....

Date de 1<sup>re</sup> utilisation .....

Datum der ersten Anwendung

Conservez ce carnet soigneusement sous enveloppe protectrice.

Munissez-vous en pour toute visite médicale ou dentaire.

Présentez-le avant tout acte radiologique à votre médecin ou à votre médecin-dentiste.

Vous faciliterez ainsi l'information et le travail des médecins, tout en évitant des irradiations répétitives inutiles.

Chaque nouvel examen ou traitement radiologique ou de médecine nucléaire sera consigné au carnet.

Bewahren Sie diesen Ausweis sorgfältig unter Schutzumschlag auf.

Bringen Sie ihn zu jedem Besuch beim Arzt oder Zahnarzt mit.

Händigen Sie ihn vor jeder radiologischen Untersuchung oder Behandlung dem Arzt aus.

Sie erleichtern somit die Auskunft und die Arbeit des Arztes und gleichzeitig verhindern Sie unnötige, sich wiederholende Bestrahlungen.

jede neue radiologische oder nuklearmedizinische Untersuchung wird in den Ausweis eingetragen.

(application du règlement grand-ducal du . . . . . )

Examens radiologiques médicaux et dentaires  
Medizinische und zahnmedizinische radiologische Untersuchungen

Date de l'examen Datum der Untersuchung	Région examinée Untersucher Körperteil	Nombre de clichés Zahl der Aufnahmen	Nombre des scopies Zahl der Durchleuchtungen	Nom de la clinique ou du médecin Name der Klinik oder des Arztes	Signature du médecin Unterschrift des Arztes

Examens de médecine nucléaire  
Nuklearmedizinische Untersuchungen

Date de l'examen Datum der Untersuchung	Région examinée Untersucher Körperteil	Radionucléide Radionuklid	Activité Aktivität	Nom du laboratoire de radioisotopes Name des Isotopen- laboratoriums	Signature du médecin Unterschrift des Arztes

Traitements radiothérapeutiques  
Radiotherapeutische Behandlungen

Date du traitement Datum des Behandlung	Région traitée Behandelter Körperteil	Nombre de séances Zahl der Sitzungen	Nom de la clinique ou du médecin Name der Klinik oder des Arztes	Signature du médecin Unterschrift des Arztes

Des feuilles complémentaires à insérer dans le carnet sont à disposition dans les services de radiologie.  
Weitere Blätter zum Einlegen in den Ausweis stehen in den radiologischen Abteilungen zur Verfügung.

