

Avant-projet de règlement grand-ducal modifiant :

- 1) règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.**
- 2) règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants.**

Exposé des motifs

L'objectif du présent texte est de transposer en droit national les dispositions de la directive 2013/51/EURATOM du Conseil du 22 octobre 2013 fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine.

A cette fin le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi que le règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants devront être amendés.

Le but de la directive précitée est de définir des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine. Elle fixe par ailleurs des valeurs paramétriques, des fréquences et des méthodes pour le contrôle des substances radioactives.

En effet, l'ingestion d'eau est une des voies d'incorporation des substances radioactives dans le corps humain. Une contamination radioactive anthropique provenant d'installations où sont utilisées, fabriquées ou stockées des substances radioactives peut au Luxembourg essentiellement survenir à l'occasion de rejets accidentels de radioactivité. Suite à un tel événement, les réseaux d'eau concernés par ce type de contamination doivent assurer un contrôle approfondi de la contamination radioactive afin de garantir l'innocuité radiologique de l'eau de boisson. Dans toute autre situation, les radionucléides naturels présents dans l'eau sont essentiellement issus du lessivage des sols et des roches. En effet, les caractéristiques géologiques et hydrologiques sont telles que la présence de substances radioactives naturelles peut constituer un motif de préoccupation.

Vu l'importance, pour la santé humaine, de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, il est nécessaire de fixer des normes de qualité faisant fonction d'indicateur et de prévoir le contrôle du respect de ces normes.

Concrètement, il y a lieu de constater que le règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants contient actuellement uniquement une obligation assez générale de mettre en œuvre des campagnes de mesures de la radioactivité dans les eaux potables. Cette réglementation ne précise donc pas les valeurs paramétriques, les fréquences et les méthodes pour le contrôle des substances radioactives.

Voilà pourquoi, le présent texte propose de remplacer, à l'instar de la directive précitée, cette obligation plutôt générale par des modalités de contrôle radiologique spécifiques en amendant le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

L'amendement permettra d'analyser la qualité radiologique selon les mêmes principes que la qualité chimique ou bactériologique des eaux destinées à la consommation humaine. Le fait de traiter les différents aspects au sein d'un même règlement grand-ducal contribue à une meilleure lisibilité des dispositifs réglementaires applicables à l'eau potable.

Le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine contient d'ores et déjà un bon nombre des obligations de la directive précitée (cf. tableau de correspondance ci-joint en annexe). Ainsi, uniquement certaines dispositions devront encore être introduites dans le droit national.

Les principales modifications concernent des extensions des annexes, où seront définis, les paramètres radiologiques, les modalités du contrôle des substances radioactives et les paramètres pour déterminer la dose indicative et les caractéristiques de performance analytique.

Les valeurs paramétriques ne sont pas considérées comme des valeurs limites. Dans les cas où le contrôle des eaux destinées à la consommation humaine indique le non-respect d'une valeur paramétrique, des analyses supplémentaires sont prévues pour examiner si cela présente, pour la santé des personnes, un risque qui requiert une action et, le cas échéant, prendre des mesures correctives afin d'améliorer la qualité de l'eau jusqu'à un niveau conforme aux exigences de protection de la santé des personnes du point de vue de la protection contre les rayonnements, ainsi que d'en informer les citoyens concernés.

Commentaires des articles

Art. 1^{er}.- Les modifications apportées au règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine consistent à :

- 1) ajouter les trois définitions de la directive 2013/51/EURATOM permettant à assurer la clarté des termes techniques,
- 2) tenir compte du fait que la gestion de l'eau n'est désormais plus du ressort du Ministre de l'Intérieur,
- 3) transposer les obligations de l'article 5 de la directive 2013/51/EURATOM,
- 4) apporter une correction au paragraphe,
- 5) transposer les dispositions de l'article 7 de la directive 2013/51/EURATOM et de renforcer l'obligation d'informer les consommateurs,
- 6) apporter une précision pour mieux couvrir les expositions multiples,
- 7) définir par une extension des annexes les paramètres radiologiques, les modalités du contrôle des substances radioactives et les paramètres pour déterminer la dose indicative et les caractéristiques de performance analytique.

Art.2. – Le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 attribue la responsabilité d'assurer le contrôle de la qualité de l'eau potable au fournisseur. Toutefois, l'article 10.1, paragraphe 2b du règlement grand-ducal du 14 décembre 2000 attribue l'obligation d'organiser et de mettre en œuvre des campagnes de mesures de la radioactivité dans les eaux potables à la Division de la

radioprotection de la Direction de la Santé. Il y a donc lieu d'abroger ce dispositif pour garantir une répartition sans équivoque des responsabilités en matière du contrôle de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Avant-projet de règlement grand-ducal modifiant :

- 1) règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.**
- 2) règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants.**

Nous Henri, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Vu la loi du 25 septembre 1953 ayant pour objet la réorganisation du contrôle des denrées alimentaires, boissons et produits usuels;

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

Vu la directive 2013/51/EURATOM DU CONSEIL du 22 octobre 2013 fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu l'avis de la Chambre de commerce ;

Vu l'avis de la Chambre des métiers ;

Vu l'avis du Syndicat des Villes et Communes luxembourgeoises (SYVICOL) ;

Vu l'article 2, paragraphe 1^{er} de la loi modifiée du 12 juillet 1996 portant réforme du Conseil d'Etat, et considérant qu'il y a urgence ;

Sur le rapport de Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures et de Notre Ministre de la Santé et après délibération du Gouvernement en conseil ;

A r r ê t o n s :

Art. 1^{er}.- Le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est modifié comme suit :

- 1) L'article 3 est complété par des paragraphes 6, 7 et 8, ayant la teneur suivante :
 - « 6) «substance radioactive»: toute substance contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection,
 - 7) «dose indicative» ou «ID»: la dose efficace engagée pour une année d'ingestion résultant de tous les radionucléides dont la présence dans les eaux destinées à la consommation humaine a été détectée, qu'ils soient d'origine naturelle ou artificielle,

à l'exclusion du tritium, du potassium-40, du radon et des descendants du radon à vie courte,

- 8) «valeur paramétrique»: la valeur de substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine au- dessus de laquelle les États membres évaluent si la présence de substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine présente, pour la santé des personnes, un risque qui requiert une action, et, le cas échéant, prennent des mesures correctives afin d'améliorer la qualité de l'eau jusqu'à un niveau conforme aux exigences de protection de la santé des personnes du point de vue de la protection contre les rayonnements. » ;
- 2) A l'article 5, paragraphe 2, les termes « de l'Intérieur » sont remplacés par les termes « ayant la gestion de l'eau dans ses attributions » ;
- 3) A l'article 7, le paragraphe 3, point b est remplacé par le texte suivant :
« b) être conforme aux exigences minimales relatives aux substances radioactives, conformément à la partie D de l'annexe I, » ;
- 4) A l'article 9, paragraphe 2, le point c est remplacé par le texte suivant :
« c) chaque point de soutirage où de l'eau destinée à la vente est mise en bouteilles ou en conteneurs » ;
- 5) L'article 10 est modifié comme suit :
- a) au paragraphe 4, les termes « partie C » sont remplacés par les termes « parties C et D » ;
- b) le paragraphe 9 est remplacé par un nouveau paragraphe 9, prenant la teneur suivante:
« 9) Les autorités communales concernées informent les consommateurs concernés :
- des mesures prises au titre du présent article,
- mesures de précaution supplémentaires qui pourraient être nécessaires pour assurer leur protection de la santé,
sauf si les organes techniques compétents considèrent que le non-respect de la valeur paramétrique est sans gravité. » ;
- 6) A l'article 11, paragraphe 3, le point a est complété par les termes suivantes : « ou la valeur maximale de la somme des paramètres pour lesquels la dérogation a été sollicitée »
- 7) Les annexes sont modifiées conformément à l'annexe du présent règlement, dont elle fait partie intégrante.

Art.2. – Au règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, le point b du paragraphe 2 de l'article 10.1 est abrogé.

Art.3. – Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures et Notre Ministre de la Santé sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

ANNEXE

1. A l'annexe I du règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est rajouté une partie C, libellée comme suit :

« PARTIE C. Paramètres radiologiques

Nr	Paramètres	Valeur paramétriques
1	Radon	100 Bq/l
2	Tritium	100 Bq/l
3	DI	0,10 mSv

Note : Des niveaux élevés de tritium peuvent indiquer la présence d'autres radionucléides artificiels. Si la concentration de tritium est supérieure à sa valeur paramétrique, une analyse de la présence d'autres radionucléides artificiels est nécessaire. » ;

2. A l'annexe II, Tableau A est rajouté un chapitre 3, libellé comme suit :

« 3. Contrôle de substances radioactives

a) Principes généraux et fréquences de contrôle

Tous les paramètres pour lesquels une valeur paramétrique doit être fixée conformément à l'article 7, paragraphe 3b, font l'objet d'un contrôle. Cependant, le contrôle d'un paramètre spécifique n'est pas requis lorsque les organes techniques compétents peuvent établir que, pendant une période qu'il leur appartient de déterminer, ce paramètre n'est pas susceptible d'être présent dans une distribution donnée d'eaux destinées à la consommation humaine à des concentrations qui pourraient dépasser la valeur paramétrique correspondante.

La fréquence minimale des prélèvements d'échantillons et des analyses pour le contrôle des eaux fournies à partir d'une infrastructure d'approvisionnement, d'une citerne mobile ou utilisées dans une entreprise alimentaire est celle énoncée pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B.

S'agissant des radionucléides présents à l'état naturel, lorsque des résultats antérieurs ont montré que la concentration de radionucléides est stable, la fréquence, par dérogation aux exigences minimales de prélèvements d'échantillons énoncées pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B, peut être réduit sur demande des fournisseurs auprès des organes techniques compétents.

b) Radon

Les organes techniques compétents veillent à ce que des études représentatives soient entreprises en vue de déterminer l'ampleur et la nature d'expositions probables au radon via des eaux destinées à la consommation humaine provenant de différents types de sources d'eau souterraines et de puits situés dans différentes formations géologiques. Les études sont conçues de manière que les paramètres sous-jacents et, en particulier, la géologie et l'hydrologie de la zone concernée, la radioactivité des roches ou du sol et le type de puits, puissent être identifiés et utilisés pour orienter l'action ultérieure sur les zones où les expositions sont susceptibles d'être plus élevées. Un contrôle des concentrations de radon

est effectué lorsqu'il existe des raisons de penser, sur la base des résultats des études représentatives ou d'autres informations fiables, que la valeur paramétrique fixée conformément à l'article 7, paragraphe 3b, pourrait être dépassée.

c) Tritium

Les organes techniques compétents veillent à ce que le contrôle du tritium des eaux destinées à la consommation humaine soit effectué lorsqu'une source anthropique de tritium ou d'autres radionucléides artificiels est présente dans la zone de captage et qu'il ne peut être démontré, sur la base d'autres programmes de surveillance ou d'enquêtes, que le niveau de tritium est inférieur à sa valeur paramétrique énoncée à l'annexe I. Lorsqu'un contrôle du tritium est requis, il est effectué aux fréquences énoncées pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B. Si la concentration en tritium est supérieure à sa valeur paramétrique, une enquête concernant la présence d'autres radionucléides artificiels est requise.

d) Dose indicative

Le contrôle des eaux destinées à la consommation humaine en vue de déterminer la DI est effectué lorsqu'une source de radioactivité artificielle ou naturelle élevée est présente et qu'il ne peut être démontré, sur la base d'autres programmes de contrôle représentatifs ou d'autres enquêtes, que le niveau de la DI est inférieur à sa valeur paramétrique visée à l'annexe I. Lorsqu'un contrôle des niveaux de radionucléides artificiels est requis, il est effectué aux fréquences énoncées pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B. Lorsqu'un contrôle des niveaux de radionucléides naturels est requis, les organes techniques compétents définissent la fréquence des contrôles de l'activité alpha globale, de l'activité bêta globale ou de chacun des radionucléides naturels en fonction de la stratégie de contrôle adoptée par celui-ci (conformément à l'annexe III, chapitre 4). La fréquence des contrôles peut varier d'un seul contrôle à des contrôles aux fréquences énoncées pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B. Si un seul contrôle de la radioactivité naturelle est requis, il est nécessaire de procéder à un nouveau contrôle au moins lorsque se produisent des changements en relation avec la distribution qui sont susceptibles d'influer sur les concentrations de radionucléides dans les eaux destinées à la consommation humaine.

e) Traitement des eaux

Lorsqu'un traitement visant à réduire le niveau des radionucléides dans les eaux destinées à la consommation humaine a été entrepris, le contrôle est effectué aux fréquences énoncées pour un contrôle complet à l'annexe II, Tableau B pour garantir en permanence l'efficacité de ce traitement.

f) Établissement d'une moyenne

Lorsqu'une valeur paramétrique est dépassée dans un prélèvement donné, les organes techniques compétents définissent l'étendue du rééchantillonnage nécessaire pour s'assurer que les valeurs mesurées sont représentatives de la concentration moyenne d'activité pendant une année pleine. » ;

3. A l'annexe III, est rajouté un chapitre 4, libellé comme suit :

« 4. Paramètres pour déterminer la dose indicative et le caractéristiques de performance analytique

a) Contrôle du respect de la DI

Le contrôle de la valeur de l'indicateur paramétrique de la DI est réalisé via mesurage de l'activité alpha globale et de l'activité bêta globale.

À cette fin, des seuils pour le contrôle de l'activité alpha globale ou de l'activité bêta globale sont fixés. Le seuil de contrôle recommandé pour l'activité alpha globale est de 0,1 Bq/l. Le seuil de contrôle recommandé pour l'activité bêta globale est de 1,0 Bq/l. Il convient de mesurer le tritium, l'activité alpha globale et l'activité bêta globale dans le même prélèvement.

Si l'activité alpha globale et l'activité bêta globale sont inférieures, respectivement, à 0,1 Bq/l et 1,0 Bq/l, l'État membre peut présumer que la DI est inférieure à la valeur paramétrique de 0,1 mSv et qu'une enquête radiologique n'est pas nécessaire, à moins que d'autres sources d'information indiquent que des radionucléides particuliers sont présents dans l'eau et sont susceptibles d'entraîner une DI supérieure à 0,1 mSv.

Si l'activité alpha globale dépasse 0,1 Bq/l ou que l'activité bêta globale dépasse 1,0 Bq/l, une analyse de la concentration de radionucléides spécifiques est requise.

Les organes techniques compétents peuvent fixer d'autres seuils de contrôle de l'activité alpha globale et de l'activité bêta globale s'ils sont en mesure de démontrer que ces autres seuils respectent la DI de 0,1 mSv. Les radionucléides à mesurer sont définis par les organes techniques compétents compte tenu de toutes les informations pertinentes sur les sources probables de radioactivité..

b) Calcul de la DI

Lorsque la formule suivante est respectée, il est établi que la DI est inférieure à la valeur paramétrique de 0,1 mSv et aucun autre examen n'est requis:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(obs)}{C_i(der)} \leq 1$$

où

C_i (obs) = concentration observée du radionucléide i

C_i (der) = concentration dérivée du radionucléide i

n = nombre de radionucléides détectés.

Concentrations dérivées pour la radioactivité dans les eaux destinées à la consommation humaine

Origine	Nucléide	Concentration dérivée
Naturelle	U-238	3,0 Bq/l
	U-234	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
	Pb-210	0,2 Bq/l
	Po-210	0,1 Bq/l
Artificielle	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

Notes : Ce tableau comporte les valeurs des radionucléides naturels et artificiels les plus courants. Il s'agit de valeurs précises, calculées pour une dose de 0,1 mSv et une ingestion annuelle de 730 litres, compte tenu des coefficients de dose fixés à l'annexe III, tableau A, de la directive 96/29/Euratom; les concentrations dérivées pour les autres radionucléides peuvent être calculées sur la même base.
Ce tableau ne tient compte que des propriétés radiologiques de l'uranium et non de sa toxicité chimique.

c) Performances et méthodes d'analyse

Pour les paramètres et les radionucléides suivants, la méthode d'analyse utilisée doit au minimum permettre de mesurer des concentrations d'activité avec une limite de détection indiquée ci-dessous:

Paramètres et radionucléides	Limites de détection (notes 1 et 2)	Notes
Tritium	10 Bq/l	Note 3
Radon	10 Bq/l	Note 3
activité alpha globale	0,04 Bq/l	Note 4
activité bêta globale	0.4 Bq/l	Note 4
U-238	0,02 Bq/l	
U-234	0,02 Bq/l	
Ra-226	0,04 Bq/l	
Ra-228	0,02 Bq/l	Note 5
Pb-210	0,02 Bq/l	
Po-210	0,01 Bq/l	
C-14	20 Bq/l	
Sr-90	0,4 Bq/l	
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	
Am-241	0,06 Bq/l	
Co-60	0,5 Bq/l	
Cs-134	0,5 Bq/l	
Cs-137	0,5 Bq/l	
I-131	0,5 Bq/l	

Note 1 : la limite de détection est calculée selon la norme ISO 11929. La détermination des limites caractéristiques (seuil de décision, limite de détection et limites de l'intervalle de confiance) pour mesurages de rayonnements ionisants - Principes fondamentaux et applications, avec probabilités d'erreurs du 1^{er} et du 2^e type de 0,05 chacune.

Note 2: les incertitudes de mesure sont calculées et rapportées sous forme d'incertitudes types complètes ou d'incertitudes types élargies avec un facteur d'élargissement de 1,96 selon le Guide ISO pour l'expression de l'incertitude de mesure.

Note 3: la limite de détection pour le tritium et pour le radon est de 10 % de leur valeur paramétrique de 100 Bq/l.

Note 4: la limite de détection de l'activité alpha globale et de l'activité bêta globale est de 40 % de leurs seuils de contrôle, respectivement de 0,1 et 1,0 Bq/l.

Note 5: cette limite de détection s'applique uniquement au contrôle initial de la DI pour une nouvelle source d'eau; si le contrôle initial indique qu'il n'est pas plausible que le Ra-228 dépasse 20 % de la concentration dérivée, la limite de détection peut être portée à 0,08 Bq/l pour les mesures

spécifiques de routine du Ra-228, jusqu'à ce qu'un éventuel nouveau contrôle soit requis. ».