



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI  
**Office fédéral de la santé publique**  
Unité de direction Protection des consommateurs

---

# Rapport sur les résultats de l'audition

## Révision totale des ordonnances relatives à la radioprotection

---

Septembre 2016

# Table des matières

<b>1. Aperçu .....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>2. Contexte .....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>3. Prises de position reçues .....</b>	<b>- 5 -</b>
3.1 <i>Aperçu des prises de position reçues .....</i>	<i>- 5 -</i>
3.2 <i>Adhésion à d'autres prises de position .....</i>	<i>- 6 -</i>
<b>4. Commentaires généraux sur la révision totale .....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>5. Ordonnance sur la radioprotection .....</b>	<b>- 7 -</b>
5.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 7 -</i>
5.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 9 -</i>
<b>6. Ordonnance sur les émoluments.....</b>	<b>- 47 -</b>
6.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 47 -</i>
6.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 47 -</i>
<b>7. Ordonnance sur la dosimétrie.....</b>	<b>- 49 -</b>
7.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 49 -</i>
7.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 49 -</i>
<b>8. Ordonnance sur la formation en radioprotection .....</b>	<b>- 52 -</b>
8.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 52 -</i>
8.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 53 -</i>
<b>9. Ordonnance concernant la radioprotection applicable aux installations non médicales de production de radiations ionisantes.....</b>	<b>- 60 -</b>
9.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 60 -</i>
9.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 60 -</i>
<b>10. Ordonnance sur l'utilisation de sources radioactives scellées en médecine .....</b>	<b>- 61 -</b>
10.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 61 -</i>
10.2 <i>Remarques par disposition.....</i>	<i>- 62 -</i>
<b>11. Ordonnance sur la radioprotection s'appliquant aux accélérateurs de particules utilisés à des fins médicales .....</b>	<b>- 64 -</b>
11.1 <i>Remarques générales .....</i>	<i>- 64 -</i>

11.2 Remarques par disposition.....	- 64 -
<b>12. Ordonnance sur les rayons X.....</b>	<b>- 68 -</b>
12.1 Remarques générales.....	- 68 -
12.2 Remarques par disposition.....	- 68 -
<b>13. Ordonnance sur l'utilisation des sources radioactives .....</b>	<b>- 72 -</b>
13.1 Remarques générales.....	- 72 -
13.2 Remarques par disposition.....	- 73 -
<b>14. Ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison.....</b>	<b>- 76 -</b>
14.1 Remarques générales.....	- 76 -
14.2 Remarques par disposition.....	- 77 -
<b>15. Annexes.....</b>	<b>- 78 -</b>
15.1 Liste et abréviation des participants à l'audition.....	- 78 -
15.2 Autres abréviations et définitions .....	- 85 -

## 1. Aperçu

Du 14 octobre 2015 au 15 février 2016, le Département fédéral de l'intérieur (DFI) a lancé une procédure d'audition relative à la révision totale de l'ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection (ORaP ; RS 814.501) et des autres ordonnances y relatives. Au total, dix ordonnances ont été adaptées aux nouvelles normes internationales et européennes ainsi qu'à l'état actuel de la science et de la technique. L'audition portait sur les textes suivants :

### Révision totale:

- Ordonnance sur la radioprotection
- Ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection
- Ordonnance du DFI sur la dosimétrie individuelle et sur la dosimétrie de l'environnement
- Ordonnance du DFI sur les formations, les formations continues et les activités autorisées en matière de radioprotection
- Ordonnance du DFI concernant la radioprotection applicable aux installations non médicales de production de radiations ionisantes
- Ordonnance du DFI sur l'utilisation de sources radioactives scellées en médecine
- Ordonnance du DFI sur la radioprotection s'appliquant aux accélérateurs de particules utilisés à des fins médicales
- Ordonnance du DFI concernant la radioprotection applicable aux systèmes radiologiques à usage médical
- Ordonnance du DFI sur l'utilisation des sources radioactives

### Révision partielle:

- Ordonnance du DFI sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison

Les destinataires étaient les cantons, les conférences actives à l'échelon fédéral, les partis politiques représentés à l'Assemblée fédérale au moment de l'audition, les associations faîtières de l'économie œuvrant au niveau national et d'autres organisations encore.

Le présent rapport présente succinctement les résultats de l'audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection.

## 2. Contexte

La Commission internationale de protection radiologique (CIPR) examine régulièrement l'état de la recherche sur les effets sanitaires du rayonnement ionisant et émet des recommandations en matière de radioprotection. Celles-ci sont reconnues au niveau international et servent de base aux législations nationales.

L'ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection (ORaP) actuellement en vigueur se base sur les recommandations de la CIPR de 1990 (CIPR 60). En 2007, une nouvelle version des recommandations (CIPR 103) a été publiée, remplaçant celle de 1990. On y a notamment introduit un nouveau concept touchant les situations et les catégories d'exposition ainsi qu'un système de protection s'y rapportant.

Se basant sur les recommandations de la CIPR 103, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a publié en 2014 des directives internationales (Normes fondamentales internationales, NFI AIEA) qui doivent servir de modèle pour les législations nationales, sachant toutefois que ces directives ne revêtent pas de caractère obligatoire pour les Etats membres comme la Suisse.

La Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) a élaboré, en étroite collaboration avec l'AIEA, une directive fixant les normes de base en radioprotection (NB Euratom), également basée sur les recommandations de la CIPR. Les NB Euratom ont été publiées le 17 janvier 2014 dans le Journal officiel de l'Union européenne. Les Etats membres de l'Union européenne ont jusqu'au 6 février 2018 pour transposer cette directive dans leur droit national. Certains domaines, tels que les limites de dose et les limites de libération, sont obligatoires et doivent être appliqués strictement. Dans d'autres domaines, comme le radon, les Etats membres disposent d'une plus grande marge de manœuvre et ils ont la possibilité de tenir compte de leurs spécificités nationales.

Dans le cadre de cette révision totale, les dispositions de la NB Euratom ont été considérées en priorité afin de garantir pour la Suisse un niveau de radioprotection élevé et analogue à celui des pays voisins, notamment dans les domaines où les échanges sont primordiaux. Le contexte national a toutefois été pris en compte et les éléments éprouvés ont été conservés dans la mesure du possible.

## 3. Prises de position reçues

### 3.1 Aperçu des prises de position reçues

Catégorie	Nombre de consultés	Renonciation formelle à une réponse	Réponses de consultés	Participants spontanés	Total des réponses
Autorités (cantons, villes, conférences)	33	3	29	1	33
Partis politiques	12	1	2	0	3
Associations faïtières, organisations, entreprises, particuliers	115	2	53	50	105
Total	160	6	84	51	141

### Réponses et prises de position

26 cantons (ci-après : cantons), six conférences (ci-après : conférences), une ville (ci-après : UGZ), trois partis politiques (ci-après : partis), 102 associations faîtières, organisations ou entreprises (ci-après : organisations) et trois particuliers (ci-après : particuliers) ont répondu, six d'entre eux renonçant formellement à prendre position. Au total, les avis de 24 cantons, cinq conférences, une ville, deux partis, 100 associations faîtières, organisations ou entreprises et trois particuliers ont été analysés.

#### **3.2 Adhésion à d'autres prises de position**

Les participants suivants se sont ralliés à la prise de position d'autres organisations, et donc leur nom n'apparaît pas expressément dans le présent rapport :

- La SSO ayant formulé sa réponse avec la Société suisse de radiologie dentaire et maxillo-faciale (SSRDMF), société de spécialisation de la SSO, son nom est passé sous silence plus loin.
- AXPO, BKW, KKWG et KKWL adoptent pleinement la prise de position de SWISSNUCLEAR.
- CAREUM et HF souscrivent pleinement à l'avis exprimé par ASCFS.

Les participants ci-après rejoignent expressément d'autres organisations, mais ont néanmoins rédigé leur propre prise de position :

- Un canton (JU) approuve la prise de position de l'ACCS, en ce qui concerne les commentaires détaillés des dispositions.
- Le PES rejoint pour l'essentiel les remarques générales de PSR-IPPNW Suisse.
- GREENPEACE et SES rejoignent les remarques générales de PSR-IPPNW Suisse, sauf en ce qui concerne la proposition d'ancrer dans l'ORaP l'étape du « confinement sûr » avant le démantèlement des centrales nucléaires.
- HIRSLANDEN et UMS se rallient à la prise de position de H+.

#### **4. Commentaires généraux sur la révision totale**

Globalement, le projet de révision des ordonnances reçoit l'approbation des participants à l'audition. Seuls un parti (UDC) et deux organisations (USAM, ASGB) l'ont **clairement rejeté**. Une organisation (CENTREPATRONAL) exprime de sérieuses réserves sur le projet.

17 cantons (AG, AI, AR, BE, BL, FR, GE, GL, LU, OW, SG, SH, SZ, TI, VD, VS, ZH), deux conférences (CDS, CCE), UGZ et 29 organisations (IRA, SWISSMEM, ECONOMIESUISSE, AES, ARRAD, ASTRM, ASMTT, ASCFS, SRO, FS, USS, H+, PKS, Medi, SOH, SSR, SSIGE, CHIROSUISSE, APS TSO, PH CH, ONCOSUISSE, KL CH, LLS, UMS, HIRSLANDEN, UKNUKBE, XDOS, DOSILAB, ATPN) **approuvent par principe le projet de révision** ainsi que l'adaptation aux nouvelles normes internationales et à l'état actuel de la technique. Deux organisations (KSGR, KSA) appellent même de leurs vœux une adaptation plus systématique aux réglementations internationales.

La plupart des autres participants ne formulent que des **suggestions ou des propositions de modification** concernant des aspects bien précis du projet.

Diverses voix font remarquer que la **densité réglementaire** s'accroît de façon injustifiée (ZH, FS, KSGR, UMS, SSMN, HUG), avec pour effet de pénaliser l'industrie (SWISSMEM), en laissant trop peu de responsabilité et de flexibilité aux entreprises (ZH, FS, UMS).

Divers participants redoutent une **hausse des frais de personnel et des charges financières** (ZH, ZG, FR, VD, TI, CCE, UDC, SSRCR, ECONOMIESUISSE, CENTREPATRONAL, SRO, USAM, SSR, ASGB, KSGR, UMS, HUG, H+, PKS, FMH), en raison notamment de la lutte contre le radon et des adaptations prévues dans le domaine de la santé. Trois organisations (UMS, CENTREPATRONAL, SSMN) demandent de procéder à une analyse d'impact de la réglementation, soit à une analyse coût-bénéfice.

Six cantons (SH, BL, BS, UR, SO, TI) et CG MPS invitent à prévoir, comme pour la banque de données du radon, un **accès à d'autres banques de données** de l'OFSP (formations et formations continues, autorisations, sources scellées [de haute activité], sites contaminés, surveillance de l'environnement).

Quatre cantons (BS, SG, TG, JU) et ACCS considèrent que les réglementations sur les **denrées alimentaires et l'eau potable** sont étrangères au système. A commencer par les valeurs maximales spécifiques à l'eau potable et à d'autres denrées alimentaires, qu'il faudrait régler de manière exhaustive dans la législation des denrées alimentaires avec le régime de surveillance correspondant. VD demande de maintenir les limites actuelles applicables aux radionucléides dans l'alimentation, et AG constate des lacunes au niveau des denrées alimentaires, puisque des valeurs limites d'immission ne seraient fixées que pour l'eau.

Trois cantons (SH, BS, UR) et CG MPS saluent les réglementations en matière de **protection de la population**. Le niveau de référence de 100 mSv pour la première année suite à un accident paraît toutefois excessif à cinq cantons (SH, BL, UR, SO, BS), à CG MPS et à ATPN. En outre, des doutes sont émis quant à l'existence d'une base légale pour introduire les niveaux de référence (BS, CG MPS).

## **5. Ordonnance sur la radioprotection**

### **5.1 Remarques générales**

#### **Exposition des patients**

L'introduction des **audits cliniques visant à éviter les expositions médicales injustifiées** est approuvée par 12 organisations (KL CH, ONCOSUISSE, SCS, PH CH, ASCFS, ASTRM, ASMTT, MEDI, KSA, SSR, SSRPM, ATPN). Seules SRO et SIWF la rejettent. Trois cantons (ZH, VD, SH) et 6 organisations (UKNUKBE, LUKS, SIWF, SSMN, UMS, HUG) craignent une augmentation des charges provoquée par les audits cliniques ; 3 cantons (ZH, VD, TI) et 9 organisations (SSRPM, H+, PKS, UKNUKBE, LUKS, SIWF, SRO, HIRSLANDEN, UMS) craignent des coûts supplémentaires pour les entreprises et donc pour tout le secteur de la santé. Deux cantons (JU et ZH) et 9 organisations (H+, PKS, CENTREPATRONAL, UMS, HIRSLANDEN, HUG, SSR, SSRPM, ASTRM) critiquent le concept de financement ou exigent une évaluation des coûts plus détaillée. Quatre organisations (H+, PKS, KSA, HIRSLANDEN) demandent que les audits soient inclus dans les tarifs.

Un canton (ZH) et 7 organisations (ASTRM, ASMTT, MEDI, ASCFS, H+, PKS, UMS) approuvent le principe de l'**engagement de physiciens médicaux**. Pour un canton (ZH) et 8 organisations (SSR, UMS, SSMN, LUKS, UKNUKBE, CENTREPATRONAL, H+, PKS), l'étendue de l'engagement proposé va trop loin.

### ***Exposition professionnelle***

La répartition des **personnes professionnellement exposées aux radiations en catégorie de travailleurs A et B**, approche graduée en fonction du risque, est globalement approuvée.

Toutefois, 3 services de dosimétrie (PEDOS, X-DOS, DOSILAB) et 3 organisations (UKNUKBE, HISLANDEN, SVDA) s'opposent à une dosimétrie trimestrielle des travailleurs de la catégorie B.

La **détermination individuelle des doses du personnel navigant** est approuvée par AEROPERS, alors que SWISS la rejette. AEROSUISSE propose de vérifier encore une fois la proportionnalité de cette mesure.

La réduction de la **limite de dose applicable au cristallin**, conformément aux recommandations internationales, est approuvée.

Cinq cantons (GL, SH, TG, ZH, SG) et CCE approuvent le nouveau régime de l'autorisation prévu pour les entreprises gérant des déchets, des résidus ou des matériaux à recycler qui peuvent contenir des **sources radioactives orphelines**. Ils relèvent toutefois des problèmes d'application pratique. Un canton (AG) et deux organisations (ASED, VSMR) refusent catégoriquement ce régime d'autorisation.

L'introduction explicite des **sources de rayonnement naturelles** dans le champ d'application de l'ordonnance sur la radioprotection est approuvée par 12 cantons (SH, GL, SG, ZH, AI, AR, SH, GL, SG, BS, UR, OW), par CCE et par CG MPS. ASGB et USAM y sont opposés et veulent limiter l'obligation d'autorisation aux sources de rayonnement artificielles. SSE et INFRA veulent exclure de l'obligation d'autorisation certains travaux de construction, par exemple la réalisation de tunnels, en raison des retards que cela entraînerait.

### ***Exposition du public et de l'environnement***

L'harmonisation des **limites de libération** avec les directives internationales suscite peu de remarques, même si on doit s'attendre à une augmentation de la quantité des déchets radioactifs.

SWISSNUCLEAR et ZWILAG demandent une plus grande flexibilité dans la libération de **déchets radioactifs** et de leur rejet dans l'environnement. Ils critiquent aussi la limitation de la durée du stockage pour décroissance et le manque de clarté dans la délimitation avec la législation sur l'énergie nucléaire.

### ***Situations d'exposition d'urgence***

Cinq cantons (BL, BS, SH, SZ, UR) et une conférence (CG MPS) approuvent le fait que tous les groupes de personnes de l'organisation d'urgence et les **personnes astreintes** soient explicitement mentionnées dans le cadre de la formation et de la formation continue, notamment la police, le service du feu et les premiers secours. Dix cantons (BE, BL, BS, SO, SH, SZ, TI, UR, VS, VD). Trois conférences (CCPCS, CG MPS, CLRP) et UMS demandent que les cours soient gratuits pour ces personnes ou que la question des coûts soit réglée.

### ***Situations d'exposition existante***

La réduction des limites légales pour le **radon** est approuvée par la plupart des participants. Il est cependant rappelé qu'il faut s'abstenir de prescrire des démarches coûteuses et complexes, comme le fait d'ordonner des assainissements, par exemple. Pour LU, CCE et HEV, l'engagement ne se justifie pas en regard des effets positifs attendus sur la santé.

Si la prise en compte des **héritages radiologiques** (le radium, p. ex.) dus à des activités antérieures est saluée sur le fond, la mise en œuvre concrète est considérée comme lacunaire.

### **Formation et formation continue**

Six organisations (PH CH, UMS, ASAM, FSAS, SSO, CHIROSUISSE) considèrent que l'introduction de l'**obligation d'une formation continue régulière** est judicieuse ; elles sont toutefois en partie insatisfaites de la périodicité proposée (tous les 3 ou les 5 ans). La formation continue obligatoire est catégoriquement refusée par une organisation (SIWF) et 2 d'entre elles (H+ et PKS) la remettent en question.

### **5.2 Remarques par disposition**

#### **Titre 1 Dispositions générales**

#### **Chapitre 1 Objet, champ d'application et définitions**

Un canton (SZ) et quatre organisations (PH CH, ONCOSUISSE, KL CH, LLS) approuvent expressément la répartition en différentes situations d'exposition (art. 1). Quatorze cantons (AI, AR, BL, BS, BE, GL, SG, SH, SO, SG, TG, TI, UR, ZG), quatre conférences (CCE, CDS, ACCS, CG MPS) et CSSP jugent que cette répartition prête à confusion, faute de correspondre à l'usage habituel des termes « planifié » et « existant ». D'où la proposition d'utiliser d'autres notions.

La prise en compte des sources de rayonnements naturelles dans le champ d'application (art. 1) est approuvée par douze cantons (SH, GL, SG, ZH, AI, AR, SH, GL, SG, BS, UR, OW) et deux conférences (CCE, CG MPS). Quatre organisations (SSE, INFRA, USAM, ASGB) souhaitent par contre à exclure du champ d'application les sources de rayonnements naturelles.

Douze cantons (BE, SO, AI, GL, AR, SG, BL, BS, SH, UR, TI, VD), trois conférences (CCPCS, CCE, CG MPS), seize organisations (AEFU, GREENPEACE, SES, PES, PSR-IPPNW, ASTRM, ASMTT, MEDI, ASCFS, CSSP, SSMN, IRA, ECONS, HEV, VSMR, SWISSNUCLEAR) et un particulier proposent des compléments ou des améliorations aux définitions de l'art. 2. Des questions de délimitation sont encore signalées, p. ex., entre une défaillance et un cas d'urgence, ou entre les personnes professionnellement exposées aux radiations, les services d'intervention publics et les personnes astreintes (BE, ZH, SO). Ces délimitations jouent un rôle important pour connaître les limites de dose ou les niveaux de référence applicables aux divers groupes de personnes concernées. Enfin, huit cantons (ZH, SH, BS, UR, SZ, SO, BE, TI), CG MPS et CSSP déplorent que ni la loi, ni les ordonnances ne définissent la notion d'« augmentation de la radioactivité ».

#### **Chapitre 2 Principes de la radioprotection**

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, MEDI, ASCFS) sont favorables à l'abrogation de la limite en dessous de laquelle aucune justification n'est requise (art. 3), deux autres (FS, CERN) rejetant cette proposition. Quatre cantons (AI, AR, GL, SG), CCE, cinq organisations (SSMN, KSGR, CP, HEV, UKNUKBE) et un particulier demandent d'apporter des précisions à cet article.

Neuf cantons (BL, BS, ZH, SH, UR, SO, GL, SH, SG), deux conférences (CCE, CG MPS) et FS considèrent que le principe d'optimisation (art. 4) ne devrait pas se limiter aux risques liés aux rayonnements, mais contribuer plus généralement à la sécurité du système. En outre, cinq organisations (FS, SWISSNUCLEAR, SSRPM, IRA, KSGR) demandent une mise en œuvre plus systématique du principe ALARA<sup>1</sup>. En particulier, des optimisations ne devraient intervenir que

<sup>1</sup> As Low As Reasonably Achievable

dans la mesure où elles sont raisonnablement possibles ou économiquement supportables. CERN propose en outre d'introduire un seuil de minimis.

Cinq cantons (BE, BL, BS, SG, SO) regrettent que les limites de dose (art. 5) et les niveaux de référence (art. 6) soient définis de manière peu claire, ou alors que les mesures à prendre restent trop vagues (GL, UR, SH, SG, CCE). Si plusieurs participants approuvent l'introduction de niveaux de référence, ils ne devraient toutefois s'appliquer qu'à des situations d'exposition existantes (AG, ZH), ou alors la différence entre les situations d'exposition existantes et les situations d'exposition d'urgence devrait être précisée (AI, AR, BL, BE, BS, GL, SG, SH, SO, UR, CCE, ACCS). Deux cantons (BE, SO) et CCPCS veulent savoir jusqu'à quel point les niveaux de référence sont contraignants, alors que deux cantons (VD, ZH) se demandent dans quelle mesure ils n'enfreignent pas le principe ALARA. ATPN rejette l'introduction de niveaux de référence et exige de biffer l'art. 6.

Les associations écologistes (GREENPEACE, AEFU, PSR-IPPNW, SES) et les Verts (PES) exigent que les critères de passage d'une situation d'exposition d'urgence à une situation d'exposition existante figurent déjà dans l'ORaP, au lieu d'être fixés à posteriori par le Conseil fédéral.

Un canton (VS) et trois organisations (SSRPM, FS, SWISSNUCLEAR) veulent des précisions sur les contraintes de dose (art. 7). En outre, dix cantons (BL, BS, SH, UR, SO, AG, ZH, AI, AR, SG), deux conférences (CCE, CG MPS) et CSSP veulent imposer l'adoption de mesures dès que les contraintes de dose risquent d'être dépassées, et pas seulement quand elles le sont. Cette densité réglementaire va toutefois trop loin pour deux organisations (SSMN, UKNUKBE).

CENTREPATRONAL approuve l'introduction d'une approche graduée en fonction du risque (art. 8). Cinq cantons (SH, SO, BS, UR, BL), CG MPS et deux organisations (CSSP, ATPN) doutent de l'existence d'une base légale permettant d'introduire l'approche fondée sur le risque. Six cantons (AI, AR, GL, SH, SG, ZH) et CCE considèrent que la notion de risque est floue, et quatre cantons (SH, BL, UR, SO), CG MPS, SSMN et un particulier demandent de biffer l'article.

<b>Titre 2 Formation et formation continue</b> <b>Chapitre 1 Dispositions générales</b>
--

Organisation d'urgence et personnes astreintes

Cinq cantons (BL, BS, SH, SZ, UR) et une conférence (CG MPS) sont satisfaits que tous les groupes de personnes concernés soient expressément mentionnés, notamment la police, le service du feu et les premiers secours. Ils souhaitent encore le classement correct de ces personnes astreintes, à l'annexe 5 de l'ordonnance sur la formation en radioprotection. Deux cantons (BE, SO) et une conférence (CCPCS) signalent qu'on voit mal à l'art. 9, al. 1, let. e, qui doit être formé. D'où leur souhait que les groupes de personnes concernés soient énumérés de manière exhaustive et cohérente à un seul et même endroit. CSSP juge que la formation et l'instruction des personnes astreintes n'ont pas été clairement définies et invite à préciser cette question. Un canton (SO) et CSSP font remarquer que les services du feu ne sont pas soumis à une obligation générale de servir sur le plan fédéral. La Confédération ne peut donc les astreindre à intervenir comme le prévoit l'art. 154. Deux cantons (BE, SO) et une conférence (CCPCS) souhaitent une séparation rigoureuse entre le personnel professionnel et les services d'intervention. Ils réclament une meilleure définition des groupes de « personnes astreintes » au sein de la « protection de la population ». Un canton (BE) propose d'associer CSSP aux questions stratégiques de formation et de formation continue dans le domaine du service du feu, et de régler d'un commun accord le devoir de reconnaissance, la durée et l'étendue, le contenu et les

intervalles. Trois cantons (GL, SG, SH) et CCE proposent de faire appel à titre consultatif aux commissions fédérales compétentes (CSN et CPR). Ces deux commissions devraient avoir leur mot à dire face au DFI sur les dérogations à l'exigence de formation continue dans les cas d'utilisation de rayonnements ionisants présentant un faible risque. Deux cantons (BE, SO) rappellent que la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) est l'autorité de reconnaissance de la formation dans ce domaine. Deux organisations (FHNW / IEBau, IBH) invitent à mentionner aussi l'autorité de reconnaissance des consultants en radon et des services de mesures correspondants. CLRP souhaite des précisions à propos de l'instruction et des exigences souhaitées en la matière.

### Financement

Huit cantons (BE, BL, BS, SO, SH, SZ, TI, UR) et deux conférences (CCPCS, CG MPS) signalent que les coûts de formation et de formation continue des personnes visées à l'art. 9, al. 1, let. e, n'ont pas été abordés. A leur avis, les cours devraient être gratuits pour ce groupe de personnes. Les cantons subiront des coûts élevés, du simple fait qu'ils doivent prévoir dans leurs ressources le temps nécessaire. Ils aimeraient donc que la Confédération assume les frais correspondants. Un canton (SO) estime qu'on ne voit pas qui financera les coûts des services du feu. Un canton (VS) et CLRP demandent de préciser qui doit assumer les coûts des formations continues mentionnées à l'art. 10, al. 3. Un canton (BE) souhaite que la Confédération finance les formations nécessaires des forces d'intervention, car il ne dispose pas de telles structures et leur formation incombe aux cantons et aux communes. Trois cantons (TI, VD, VS) et UMS constatent que l'introduction d'une obligation générale de formation continue entraînerait de lourds coûts. Il serait donc souhaitable de préciser qui financera ces dépenses. Un canton (TI) juge important d'adapter la formation souhaitée en tenant compte du potentiel de danger.

KSGR préconise un plafonnement des émoluments liés aux cours, afin de freiner la hausse des coûts de la santé. CLRP invite à préciser le terme « tiers » à l'art. 14.

Deux organisations (H+, PKS) doutent qu'une extension de l'obligation de formation continue se traduise par une amélioration des traitements médicaux ou de la protection des collaborateurs. PH CH approuve la proposition d'introduire pour tous les groupes de personnes nommés à l'art. 9 des cours de répétition obligatoires à intervalles de max. cinq ans. Un canton (JU) est favorable à l'introduction, pour les médecins de famille ayant des activités radiologiques, de cours de répétition obligatoires à intervalles de max. cinq ans. Au vu de l'évolution rapide des techniques médicales et de leurs applications, UMS estime pertinent de prévoir une formation continue régulière, mais juge excessif de prévoir une périodicité de trois ans pour des professions spécifiques. Deux organisations (ASAM, FSAS) souscrivent à la proposition d'introduire pour les assistants médicaux (MP5 et MP6) des cours de répétition obligatoire à intervalles de max. cinq ans. SIWF recommande de prévoir ladite formation dans le cadre de la formation continue requise (tous les trois ans) pour porter le titre de spécialiste, et refuse catégoriquement toute recertification spécifique d'un certificat de capacité comme en prévoient les nouveaux règlements. Deux organisations (SSO, CHIROSUISSE) jugent injustifiée la périodicité de cinq ans pour la médecine dentaire (MA11 et MA12) et la chiropratique (MA7), sachant que la technologie n'évolue guère et que de telles activités présentent un faible risque. La société de discipline SVS considère qu'il ne sera guère possible de mettre en œuvre la formation et la formation continue exigée des radiologues en médecine vétérinaire, faute de ressources suffisantes en personnel.

Un canton (FR) demande de compléter l'art. 9, al. 1, let. a, pour inclure les étudiants qui travaillent pendant leurs études avec des sources radioactives. Une personne faisant partie de l'université serait chargée de leur instruction. FS suggère de compléter les groupes de personnes visés en mentionnant le personnel médical et les autres personnes s'occupant de radioprotection médicale.

Deux cantons (BE, VD) et six organisations (FMH, H+, HIRSLANDEN, IRA, PKS, SSR) jugent trop vague le terme « utilisation » et invitent à préciser le cercle de personnes visées ici. Quatre organisations (ASCFS, MEDI, ASTRM, ASMTT) relèvent que selon l'art. 9, al. 3, des dérogations à l'exigence de formation continue peuvent être accordées en cas d'utilisation de rayonnements ionisants présentant un faible risque. Or l'expression « faible » est trop vague, et il faudrait la préciser. Un canton (SO) signale que l'usage du terme profession médicale ne correspond pas à sa définition au sens de la LPMéd.

Sept organisations (ASC, FS, H+, HIRSLANDEN, MEDI, PKS, ASTRM, SSR) proposent de modifier un terme allemand incorrect (en remplaçant « Weiterbildung » par « Fortbildung » pour désigner la formation continue). Deux organisations (SSMN, UKNUKBE) invitent à harmoniser la terminologie avec la LPMéd, par souci d'éviter toute confusion terminologique. Quatre organisations (FMH, SSMN, SSR, SSO) proposent de préciser la nature de la formation continue. Les modules d'apprentissage en ligne (e-learning) avec autoévaluation, les questions à choix multiples, les conférences, séminaires et stages consacrés à la radioprotection devraient aussi être admis comme possibilités de formation continue. SVS suggère d'introduire un système reposant sur des points de formation. SWISSMEM préconise que l'industrie puisse se charger elle-même, comme prévu, des formations continues périodiques dans son secteur d'activité. L'association propose d'abandonner la possibilité d'exiger une reconnaissance de ces formations continues.

Quatre organisations (H+, PKS, UKNUKBE, SSR) invitent à compléter « certificat fédéral de formation ou de formation postgrade » par « ou reconnu par la Confédération », pour ne pas exclure les collaborateurs s'étant formés à l'étranger.

Trois organisations (ASCFS, MEDI, ASTRM) invitent à utiliser pour la formation continue la banque de données (correction des termes allemands incorrects). En outre, il serait souhaitable d'aménager un outil de saisie aussi simple et clair que possible pour les institutions de formation. Cinq organisations (FMH, LUKS, SSMN, SSR, UKNUKBE) s'opposent à l'introduction de la banque de données sur la formation continue, jugée trop complexe et coûteuse. Elles proposent que les divers instituts de radiologie se chargent eux-mêmes de documenter les données nécessaires, en accordant à l'OFSP le droit d'effectuer des contrôles par échantillonnage. Une alternative consisterait à utiliser la plate-forme de formation continue de SIWF. Cinq cantons (AI, SG, SH, TI, ZH) et CCE désirent que les services cantonaux compétents aient accès à toutes les données. SSRPM invite à préciser quels documents doivent être conservés combien de temps et sous quelle forme. SWISSNUCLEAR suggère que les personnes concernées obtiennent également le droit de consulter leurs données. Deux cantons (SG, ZH), deux organisations (CLRP, CCE) et un particulier jugent arbitraire l'obligation de conserver les données durant 100 ans. Un canton (VD) et IRA préconisent un devoir de conservation de dix ans, et deux organisations (LUKS, SSMN) parlent de 30 ans, par analogie aux dossiers des patients.

## **Chapitre 2 Contenus de la réglementation**

Sept organisations (FMH, H+, LUKS, PKS, SSMN, SSR, UKNUKBE) souhaitent que les contenus de la réglementation sur la formation continue obligatoire soient définis d'entente avec les diverses sociétés de discipline. UMS considère que les réglementations sur le développement des compétences prévues dans l'ordonnance sur la formation en radioprotection sont trop détaillées et trop complexes. SSMN considère les contenus comme obsolètes, si l'on n'a pas d'abord défini la formation continue.

Deux organisations (IBH, FHNW / IEBau) jugent inutile de faire reconnaître par une autre autorité les cours de formation proposés par une autorité de reconnaissance (art. 17, al. 3).

Deux cantons (SO, SZ) proposent de biffer l'art. 18, al. 2, car l'instruction des personnes astreintes varie selon le contexte et ne peut donc être déterminée à l'avance.

Deux organisations (SSMN, UKNUKBE) et un particulier jugent que l'art. 19, al. 2, let. a à h, n'apporte aucune précision majeure ; une telle disposition leur paraît insuffisante pour établir de nouveaux groupes professionnels.

Un canton (VD) et IRA demandent de préciser la formulation « les médecins qui réalisent des applications thérapeutiques ou diagnostiques à l'aide de sources de rayonnements ». VD et cinq organisations (ASCFS, IRA, MEDI, ASTRM, ASMTT) rappellent qu'il n'y a pas de différence parmi les techniciens en radiologie médicale. Ils préconisent donc de regrouper les deux diplômes en parlant de « techniciens en radiologie médicale ES ou HES ». UMS invite à biffer la formation complémentaire exigée des TRM actifs dans le domaine de la médecine nucléaire. De telles compétences devraient faire partie intégrante de la formation de TRM.

HIRSLANDEN signale qu'il n'existe pas de formation de physicien médical. Il serait donc souhaitable de reformuler l'art. 19, al. 3, let. c, en « les physiciens médicaux reconnus comme tels par l'OFSP » au lieu de « les physiciens médicaux au bénéfice de la formation correspondante ». SSRPM juge que dans le projet actuel, le physicien médical ne fait plus partie des personnes responsables de la radioprotection des patients, mais des personnes également actives en radioprotection, et invite à définir le terme « radioprotection des patients » en radiooncologie, si p. ex. la « planification dosimétrique individuelle » (art. 43, al. 2) est placée sous la responsabilité du physicien médical (art. 15 et 18 OrAc).

Deux organisations (SDH, ASMTT) souhaitent que les hygiénistes dentaires puissent aussi acquérir la qualité d'experts.

ASMTT souhaite mieux intégrer dans la profession de technicien en salle d'opération les formations et formations continues en radioprotection. Il s'agit de modifier le programme d'études, pour que le savoir nécessaire puisse être assimilé dans ce cadre déjà.

CERN veut que l'IFSN et l'OFSP précisent les exigences de formation et de formation continue dans les domaines de l'artisanat, de l'enseignement et de la recherche.

### **Titre 3 Situations d'exposition planifiée**

#### **Chapitre 1 Autorisations**

##### **Section 1 Régime de l'autorisation**

Plusieurs cantons et diverses organisations se sont exprimés sur les nouvelles obligations d'autorisation prévues à l'art. 21. Une seule organisation (USAM) s'oppose à tout nouveau régime d'autorisation : avant d'augmenter le niveau de protection, il faudrait clairement démontrer l'existence de lacunes concrètes à combler. Un canton (SO) se demande à propos de ce chapitre en général si cette ordonnance constitue une base juridique suffisante pour interdire efficacement, p. ex., aux hygiénistes dentaires d'utiliser un appareil de radiographie dont ils n'ont que la « responsabilité formelle ». SO demande de régler définitivement la question au niveau fédéral.

Cinq cantons (GL, SH, TG, ZH, SG) et CCE approuvent le nouveau régime de l'autorisation prévu pour les entreprises gérant des déchets, des résidus ou des matériaux à recycler qui peuvent contenir des sources radioactives orphelines (art. 21, al. 1, let. a). Ils soulignent toutefois la présence de problèmes d'application pratique et recommandent d'associer à l'élaboration des

dispositions d'exécution les entreprises et les autorités d'exécution concernées. Un canton (AG) et deux organisations (ASED, VSMR) refusent catégoriquement ce régime d'autorisation. AG soulève une question de principe, celle de la proportionnalité d'une telle disposition, et signale qu'il est faux de transférer au secteur de l'élimination des déchets la responsabilité des sources radioactives orphelines. ASED rappelle que l'art. 116, al. 1, let. a, permet déjà d'obliger les usines d'incinération des ordures ménagères à contrôler, selon une procédure de surveillance adéquate, la présence dans les déchets de sources radioactives orphelines. Il est donc inutile de prévoir une autorisation supplémentaire. VSMR demande de préciser quelles sont les entreprises concernées, pour éviter toute insécurité juridique. Le DFI devrait régler dans une ordonnance départementale l'enjeu complexe de la gestion des « sources orphelines ».

Une organisation (ASGB) est hostile par principe à la prise en compte envisagée des sources radioactives naturelles, et souhaite limiter le régime de l'autorisation aux sources de rayonnements artificielles. Car en étendant ce régime à des postes de travail soumis à des conditions totalement différentes, on ne satisferait pas à l'objectif de protection poursuivi. Il n'existerait pas non plus de séparation claire entre les phases de construction et les phases d'exploitation. Un canton (UR) souligne que la nouvelle base légale tient également compte du rayonnement naturel sur les lieux de travail, mais qu'il est très difficile d'évaluer combien d'entreprises seront désormais soumises au régime de l'autorisation. UR considère qu'il ne s'agirait, le cas échéant, que de quelques exploitations. HEV ne veut pas du régime de l'autorisation pour les entreprises affichant une concentration de radon élevée sur les lieux de travail (art. 21, al. 1, let. b). Cet article impliquerait de surveiller la concentration de radon à tous les postes de travail directement situés au niveau du sol dans des locaux fermés, pour s'assurer que le régime de l'autorisation n'a pas été enfreint. Et comme il faut s'attendre à un dépassement de la limite de dose à partir d'un niveau de 800 Bq/m<sup>3</sup>, il faudrait procéder à des mesures à grande échelle. Deux organisations (SBMV, INFRA) veulent exclure expressément les travaux de construction de cette disposition, car un tel régime entraînerait des retards de construction.

SSIGE propose de biffer l'énumération de l'art. 21, al. 2. Outre que ces aspects sont déjà réglés à l'art. 193, al. 2, il serait possible de les aborder dans le rapport explicatif. A l'al. 2, SSIGE invite toutefois à prévoir une dérogation pour les services d'approvisionnement en eau. De telles exigences seraient disproportionnées, étant donné que dans les réseaux d'approvisionnement en eau, les quantités de contamination dues au matériau filtrant lui-même contaminé par des NORM (filtres à air notamment) s'avèrent minimales.

Cinq cantons (AI, GL, AR, SH, SG) et une conférence (CCE) demandent de prendre aussi en compte les mélanges de nucléides à l'art. 22, let. b.

SWISSNUCLEAR voit à l'art. 22, let. d à f, un problème de redondance législative et signale que les dispositions concernant le transport des substances radioactives sont déjà réglées au niveau international.

VSMR s'oppose à l'exception au régime de l'autorisation prévue pour les entreprises qui utilisent ou commercialisent des composants de montres contenant des substances radioactives, et demande de biffer l'art. 22, let. g. Leur élimination au moins devrait être soumise au régime de l'autorisation. La variante minimale consisterait donc à biffer le terme « l'élimination ». En outre, VSMR demande d'ajouter à l'art. 22 une exception au régime de l'autorisation pour les entreprises exploitant de la ferraille neuve ou des matières premières métalliques préparées, qui ne peuvent contenir de source radioactive orpheline.

## **Section 2 Procédure d'autorisation**

Onze cantons (BL, AI, AR, SH, GL, BS, TG, UR, AG, ZH, SG) et deux conférences (CCE, CG MPS) demandent d'astreindre l'autorité délivrant les autorisations à exiger une analyse de risque dans le cas où celui-ci est élevé (pas de formulation potestative).

VSMR invite à prévoir une procédure d'autorisation simplifiée pour les entreprises où il n'y a pas de probabilité accrue de présence de sources radioactives orphelines.

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, MEDI et ASCFS) approuvent la prise en compte à l'art. 27 du débit de dose ambiante.

Quatre cantons (AI, ZH, BE, TI) et deux conférences (CCE, CCPCS) veulent avoir accès à la banque de données des autorisations (art. 30), notamment aux informations sur les sources radioactives. De telles informations sont fondamentales à leurs yeux pour établir les cadastres des dangers ABC des cantons ; de même, l'article énonçant le but n'indique pas la protection d'urgence, il faudrait prendre en compte la prévention cantonale des défaillances et garantir la possibilité d'interrogation en ligne au profit des services d'intervention. CCPCS demande encore de gérer dans la banque de données tous les détails sur les sources de rayonnements (exigence impérative) ainsi que des informations sur l'élimination, le recyclage ou la réutilisation de sources radioactives (scellées). L'inventaire des sources scellées de haute activité (art. 109) ne couvre en effet pas complètement les besoins cantonaux.

ZH et CCE s'opposent à l'obligation de conserver pendant 100 ans les informations enregistrées dans la banque de données, jugeant un tel délai arbitraire et disproportionné.

## **Section 3 Devoirs incombant aux titulaires d'une autorisation**

Six cantons (AR, GL, SH, AI, ZH, SG) et CCE aimeraient que l'on définisse, en plus des attributions des divers supérieurs hiérarchiques et des experts, leurs devoirs et droits respectifs (art. 31, al. 2, let. b). Deux organisations (MB, KSA) situent la problématique à un niveau plus général et signalent un déficit général dans la définition des titulaires d'autorisation : elles demandent de préciser le rôle et la fonction des titulaires d'autorisation. Une définition claire serait indispensable pour donner une structure logique à l'organisation de la radioprotection dans les entreprises, en lui conférant les compétences requises pour donner des directives. En outre, le « titulaire d'autorisation » est doté de compétences qui ne sont pas cohérentes et en adéquation avec ses responsabilités. Une organisation (FS) vise à limiter le devoir d'information à « toutes les personnes présentes dans l'entreprise susceptibles d'être professionnellement exposées aux radiations ».

Art. 33, al. 3 (Obligation de notification) : un canton (TI) et VSMR demandent que les annonces de perte ou de vol d'une source radioactive soient aussi faites aux cantons ou à la branche de l'élimination des déchets. SSRPM aimerait introduire ici une réglementation spécifique aux sources scellées à faible activité – à savoir une dérogation à l'obligation de notification, par analogie à l'art. 29 OSM au profit des patients traités avec des grains d'iode radioactif.

## **Chapitre 2 Exposition du public**

4 Cantons (SG, SO, BL, BE) ainsi que ACCS estiment que l'exposition du public à la radioactivité présente dans l'environnement et les denrées alimentaires doit toujours être considérée comme une situation d'exposition existante; par conséquent, il ne doit pas y avoir de chapitre consacré à

l'exposition du public en situation planifiée et le chapitre 2 „Exposition du public“ doit être déplacé sous le titre 5 « situation d'exposition existante ». Comme corollaire, il n'y a pas lieu de fixer de valeur limite pour l'exposition du public. En tant que situation d'exposition existante, une valeur de référence de 1 mSv par an doit prévaloir pour l'exposition du public.

5 cantons (AI, AR, GL, SG, SH) et CCE estiment que les valeurs limites d'immissions pour l'air et l'eau doivent être calculées avec une valeur cible de 0.1 mSv et non 0.3 mSv et souhaitent par ailleurs, qu'en plus des formules pour effectuer leur calcul, les valeurs pour les 800 radionucléides figurent dans les tableaux de l'annexe 3. Etant donné que les changements par rapport aux valeurs actuelles sont faibles, 3 cantons (GL, SG, SH) et CCE proposent également comme alternative à leur proposition le maintien des termes exacts de l'art. 102 existant.

Le canton d'AG estime qu'il manque une référence explicite aux denrées alimentaires dans l'article 36.

Finalement le canton du VS demande de préciser la relation entre les valeurs limites d'immissions de substances radioactives dans l'environnement et les grandeurs courantes comme CA et LE jusqu'à présent utilisées dans les autorisations de rejet et pour le contrôle de l'exposition du personnel.

### **Chapitre 3 Expositions médicales**

UR se félicite que les dispositions de ce chapitre améliorent la protection radiologique des patients.

Deux organisations (H+ et PKS) approuvent l'adaptation à l'état actuel de la science et de la technique, ainsi que l'harmonisation internationale et européenne en matière de protection des patients.

SVS demande d'exclure la médecine vétérinaire de ce chapitre et de prévoir un chapitre séparé intitulé « Exposition en médecine vétérinaire ».

### **Section 1 Domaines des doses en imagerie médicale**

SSR considère que les domaines proposés des doses en imagerie médicale ne sont pas réalisables dans la pratique et propose, ainsi qu'HIRSLANDEN, une réduction à deux domaines de doses. HIRSLANDEN invite en outre à revoir le concept et son utilisation.

Un canton (VD) propose de situer à 10 mSv la limite entre domaine des doses modérées et domaine des doses élevées. Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, MEDI) suggèrent d'envisager des demi-valeurs en mSv.

Cinq organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, MEDI, HUG) situent en principe les examens tomodensitométriques dans le domaine des doses élevées.

ZH et trois organisations (SSMN, UMS, KSGR) jugent les exemples désuets et quatre organisations (SSR, SSMN, KSGR, UKNUKBE) veulent biffer ces exemples.

VD et quatre organisations (SSRPM, HIRSLANDEN, IRA, SRB) souhaitent des précisions sur la répartition en catégories. Trois organisations (SSRPM, UMS, SRB) proposent que ces précisions figurent dans des directives ou dans d'autres documents.

KSA préconise un concept de risque pour les doses indiquées.

## Section 2 Justification en médecine

SSMN et un particulier constatent que la justification de base (art. 38) est en contradiction avec l'art. 3. Selon huit organisations (ONCOSUISSE, KL CH, SCS, PH CH, ASTRM, ASMTT, ASCFS, MEDI), l'art. 38 risque d'être mal interprété et il est donc indiqué de le reformuler.

Trois organisations (SSR, FMH, HUG) voient mal ce qu'il faut entendre à l'art. 39, al. 1, par l'« application généralisée » d'une « procédure diagnostique ou thérapeutique ». Alors que SSR et FMH invitent à remanier la formulation, HUG suggèrent de biffer l'art. 39, al. 1. HUG préconisent encore de biffer l'al. 2.

Un canton (VD) demande une analyse des coûts pour connaître les effets de la justification des applications individuelles visée à l'art. 40 (y c. son impact sur les audits cliniques) et plaide pour un soutien financier dans la phase initiale. Sept organisations (SSR, FMH, SSMN, LUKS, KSA, KSGR, UKNUKBE) aimeraient biffer l'exigence consistant à établir des directives de prescription. Ce serait plutôt à l'OFSP (KSA) ou aux sociétés de discipline (SSMN, KSA) d'établir des directives, ou alors il faudrait se référer à des recommandations nationales ou internationales (KSGR, KSA, LUKS). Selon VD, la responsabilité devrait être partagée entre le médecin qui prescrit l'examen et celui qui le réalise. VD ne voit pas qui doit établir la documentation visée à l'art. 40, al. 5, et sous quelle forme. HUG aimeraient entièrement biffer l'al. 5, qui pose des problèmes pratiques.

TI souhaite que l'art. 42 soit complété afin que les procédures prescrites par une autorité sanitaire doivent aussi être réalisées en utilisant la plus faible dose possible, par souci de la santé de toute la population. SSR relève qu'en cas de soupçon d'ingestion (bodypacking), l'examen ne peut être réalisé dans les limites des faibles doses, la pratique consistant ici en « CT low dose ».

## Section 3 Optimisation en médecine

Le terme « titulaire de l'autorisation » figurant à l'art. 43, al. 1, devrait être remplacé par « médecin qui les réalise » (SSR, FMH, KSA). Un canton (VD) et quatre organisations (SSMN, UKNUKBE, HUG, LUKS) signalent qu'une planification dosimétrique individualisée du volume cible (art. 43, al. 2) n'est pas réalisée par défaut pour toutes les thérapies, voire n'est pas possible dans certains cas. CENTREPATRONAL et SOH relèvent que les dispositions sur l'optimisation (art. 43, al. 3) feront grimper les coûts ; UKNUKBE constate que ces prescriptions conduiront à une surréglementation.

Deux organisations (SSR, HIRSLANDEN) voient mal quels examens relèvent du domaine des faibles doses et donc ne doivent pas être documentés conformément à l'art. 44. SSR s'oppose à l'obligation de documenter les mammographies. VD et SSRPM constatent que la durée de conservation des données conformément à l'art. 44 n'est pas précisée, et SSR ainsi que SSRPM craignent que l'obligation de documentation n'entraîne des coûts.

Six organisations (SSR, ASTRM, H+, PKS, KSA, UKNUKBE) mettent en garde contre les coûts administratifs supplémentaires dus à l'enquête sur les doses de rayonnement d'origine médicale prévue à l'art. 45. Cinq organisations (SSR, ASTRM, KSA, HUG, UKNUKBE) invitent par conséquent à biffer les données concernant le poids et la taille ; H+ et PKS proposent de s'en tenir au domaine des doses élevées. VD et IRA se demandent sur quelle période les données doivent être recueillies. CUMD voit mal le domaine d'application de l'enquête. SSRPM craint des hausses de coûts. FMH et SSR souhaitent participer à l'évaluation des données.

Cinq organisations (SSR, SSMN, FMH, HUG, LUKS) aimeraient que la publication des niveaux de référence diagnostiques se fasse d'entente avec les organisations spécialisées. ASTRM et HUG invitent à préciser à l'art. 46, al. 3, les écarts en fonction des modalités d'analyse.

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, MEDI, ASCFS) approuvent la nouvelle réglementation sur l'engagement de médecins médicaux, sans proposer d'adaptations (art. 47). Un canton (ZH) et trois organisations (H+, PKS, UMS) approuvent en principe l'engagement technique et interdisciplinaire des médecins médicaux. KSA préconise d'intensifier cet engagement. Cinq organisations (SSRPM, UKNUKBE, HIRSLANDEN, HUG, KSA) constatent que des précisions s'imposent encore pour bien gérer l'engagement visé à l'art. 47, al. 1. SSRPM et LUKS aimeraient que lors de radioscopies, l'engagement soit limité au domaine des zones élevées. VD juge superflu cet engagement lors d'applications standardisées (art. 47, al. 1, let. b). Plusieurs raisons amènent d'autres participants à refuser l'engagement préconisé à l'art. 47 : aux yeux de SSR, on surestime le rôle de la physique médicale dans l'établissement du diagnostic. Les prescriptions vont trop loin selon ZH et UMS. SSMN, SSR et LUKS jugent l'étendue de l'engagement largement excessive, et UKNUKBE parle de surréglementation. CENTREPATRONAL s'oppose à ce que la loi fixe l'extension minimale de l'engagement. Un canton (ZH) et quatre organisations (SSR, H+, PKS, UMS) estiment qu'il n'est pas juste de préciser la durée ou le taux d'engagement des médecins médicaux. UKNUKBE propose un modèle flexible pour le temps de travail. ZH et deux organisations (UMS, LUKS) rappellent la pénurie de main-d'œuvre qualifiée en Suisse. Deux organisations (SSRCR, UKNUKBE) aimeraient engager, à la place de la physique médicale, le reste du personnel à l'instar des médecins, des TRM ou des ingénieurs. La fixation de l'étendue de l'engagement par le DFI à l'art. 47, al. 2, est refusée par deux organisations (USAM, UMS) et remise en question par quatre organisations (SSRPM, SSR, SSMN, LUKS), et il est demandé de faire plutôt appel aux sociétés de discipline. Après l'expiration du délai de consultation, la SSRPM a, dans une lettre adressée au directeur de l'OFSP, M. Strupler, corrigé sa prise de position en précisant qu'elle soutient la fixation par le DFI de l'étendue de l'engagement en radiothérapie visée à l'art. 47, al. 2, ceci afin que le statut quo puisse être maintenu comme le minimum absolu.

La contrainte applicable aux personnes soignantes à titre non professionnel devrait être fixée à 6 mSv en dose efficace par année, selon cinq organisations (ASTRM, ASMTT, MEDI, ASCFS, HIRSLANDEN).

#### **Section 4 Patients**

La disposition sur le devoir d'information de l'art. 49 est accueillie favorablement par quatre organisations (KL CH, ONCOSUISSE, PH CH, SCS). Pour SSR, il suffit d'informer les patients lors des expositions thérapeutiques. KSA souhaite limiter le devoir d'information aux domaines de doses auxquels la science permet d'attribuer un risque manifeste.

Cinq organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, MEDI, HIRSLANDEN) aimeraient rendre obligatoires avant toute exposition les vérifications sur une éventuelle grossesse. SSRPM signale que de tels contrôles peuvent être problématiques en cas d'urgence. Selon HUG, la dose à l'utérus doit être établie par un médecin médical à partir d'un certain seuil.

## Section 5 Audits cliniques en médecine humaine

L'idée des audits cliniques ou leur introduction est approuvée par douze organisations (KL CH, ONCOSUISSE, SCS, PH CH, ASCFS, ASTRM, ASMTT, MEDI, KSA, SSRPM, SSR, ATPN). Deux organisations (SRO, SIWF) refusent l'introduction des audits cliniques.

Deux cantons (JU, ZH) et cinq organisations (CENTREPATRONAL, UMS, H+, KSGR, HIRSLANDEN) critiquent la justification invoquée pour l'introduction des audits cliniques ou exigent des bases fondées. Un canton (ZH) demande de ne recourir que subsidiairement aux audits lancés par l'OFSP.

Trois cantons (ZH, VD, SH) et six organisations (UKNUKBE, LUKS, SIWF, SSMN, UMS, HUG) craignent de voir leur charges augmenter ; trois cantons (ZH, VD, TI) et neuf organisations (SSRPM, H+, PKS, UKNUKBE, LUKS, SIWF, SRO, HIRSLANDEN, UMS) dénoncent les coûts supplémentaires mis à charge des entreprises, et donc de tout le secteur de la santé. Un canton (VD) considère que l'on pourrait obtenir à moindre coût les mêmes effets par d'autres moyens, p. ex., en misant sur la formation et la formation continue ainsi qu'en adaptant les tarifs.

Deux cantons (VD, VS) et neuf organisations (H+, PKS, CENTREPATRONAL, UMS, HIRSLANDEN, HUG, SSR, SSRPM, ASTRM) critiquent le concept de financement ou exigent une évaluation des coûts plus détaillée. Quatre organisations (H+, PKS, KSA, HIRSLANDEN) demandent d'inclure les audits dans les tarifs.

Cinq organisations (SSRPM, FMH, H+, SSR, HIRSLANDEN) soulignent qu'il est impossible, ou alors très difficile de réaliser les audits à un rythme quinquennal comme le prévoit l'art. 52, al. 4. Le manque de ressources est notamment invoqué (SSRPM, SSR). Trois organisations (SCS, KL CH, ONCOSUISSE) préconisent d'envisager plutôt une formulation potestative. Neuf organisations (H+, UMS, HUG, HIRSLANDEN, SSMN, LUKS, UKNUKBE, FMH, SSR) demandent de sélectionner systématiquement les entreprises suspectes à l'aide de critères mesurables.

L'utilité d'une autoévaluation au sens de l'art. 55 est mise en doute (KSGR). En outre, elle ne serait pas réalisable chaque année (SSMN, UKNUKBE).

Deux cantons (SH, VD) et quatre organisations (SRO, FMH, SSR, KSGR) jugent que l'élaboration d'un manuel de qualité implique un (trop) gros effort pour les entreprises et doutent en partie de son utilité.

SSR et FMH exigent que seules des entreprises dûment choisies doivent présenter un manuel de qualité.

SSMN veut biffer le point « les recommandations aux médecins prescripteurs concernant les requêtes d'applications médicales de rayonnements ionisants ou concernant l'adressage des patients ». Deux organisations (LUKS, HUG) ne veulent pas que le manuel de qualité doive préciser comment l'entreprise auditée s'assure que le médecin prescripteur respecte les directives. SH craint que de telles directives n'aboutissent à des conflits avec les médecins prescripteurs.

SSMN considère qu'il n'est pas possible d'établir les doses de rayonnements en médecine nucléaire, ou alors seulement au prix d'un effort considérable.

Cinq organisations (H+, PKS, UMS, SRO, HIRSLANDEN) soulignent que les directives utilisées ne doivent pas être trop rigides.

## **Section 6 Recherche sur l'être humain**

Cette section n'a donné lieu à aucune remarque.

## **Section 7 Produits radiopharmaceutiques**

Deux organisations (SSMN, UKNUKBE) estiment que la deuxième phrase de l'art. 58, al. 1, est en contradiction avec la LPTH. L'ORaP ne devrait pas se mêler de la sécurité des médicaments, mais seulement des questions de radioprotection. D'où leur proposition de biffer la deuxième phrase.

Deux organisations (SSMN, UKNUKBE) constatent qu'il est question à l'art. 58, al. 2, non pas d'assentiment mais d'autorisation, et proposent donc de remplacer le terme « assentiment » par « autorisation ».

Un particulier propose à l'art. 58, al. 4, let. c, de remplacer le terme « impuretés » par « produits dérivés », les impuretés étant généralement inconnues.

## **Section 8 Événement radiologique médical**

SO aimerait que l'exposition imprévue de l'embryon ou du fœtus soit systématiquement déclaré.

## **Chapitre 4 Expositions professionnelles**

### **Section 1 Personnes professionnellement exposées aux radiations**

SWISSNUCLEAR propose d'adapter la définition des personnes professionnellement exposées aux radiations pour que les engagements de courte durée soient également couverts. CERN aimerait modifier l'art. 63 afin que le personnel qui n'est pas professionnellement exposé aux radiations puisse aussi travailler ponctuellement dans des zones contrôlées. FS par contre s'oppose à une définition qui se base sur la durée de séjour dans des zones contrôlées (sauf pour le radon).

Selon deux organisations (FHNW / IEBau, IBH), la concentration intégrée mensuelle de gaz radon à partir de laquelle une personne est jugée professionnellement exposée aux radiations est fixée à un niveau trop élevé. Elles préconisent de fixer un seuil à 100 kBq/m<sup>3</sup>.

HEV propose par contre de biffer la définition basée sur la concentration intégrée mensuelle de gaz radon et prône à la place une limite de 1000 Bq/m<sup>3</sup> sur les lieux de travail.

Un canton (VS) trouve la subdivision entre les travailleurs des catégories A et B judicieuse pour les petites entreprises, mais considère que dans les grandes entreprises comme les hôpitaux, tous les travailleurs devraient faire partie de la catégorie A, faute de quoi le travail administratif serait trop lourd.

BE et CCPCS sont opposés à la définition de la catégorie A avec un seuil de 6 mSv, qui obligerait à remanier toute une série de documents. D'où leur proposition de fixer à 5 mSv la limite entre les catégories A et B. Trois organisations (H+, PKS, SOH) jugent par contre ce seuil trop bas.

FS suggère que ce soit le titulaire d'une autorisation et non l'autorité délivrant les autorisations qui procède à la répartition en catégories. HIRSLANDEN aimerait que le physicien médical compétent soit impliqué dans cette activité de classification.

Trois services de dosimétrie (PEDOS, DOSILAB, XDOS) s'opposent à la classification des cabinets de médecins et de médecins-vétérinaires dans la catégorie B, en faisant valoir que dans ce contexte le risque d'être exposé à une plus forte dose est comparable à celui existant dans un hôpital.

Un canton (SG) et SIWF proposent de reprendre à l'art. 65 le contenu de la notice de l'OFSP « Dosimétrie des personnes en formation ». L'ORaP indiquerait ainsi comment procéder avec les personnes de moins de 16 ans dans les entreprises équipées d'installations radiologiques.

Trois organisations (SSRCR, SSMN, UKNUKBE) considèrent que l'exposition d'une femme enceinte aux radiations devrait être surveillée en permanence, et pas seulement déterminée chaque mois. HIRSLANDEN préconise ici une surveillance hebdomadaire.

FS et SSMN pensent que les femmes enceintes devraient être dispensées par principe des travaux avec des substances radioactives non scellées (et pas seulement à leur demande). IRA signale que ce n'est pas à la femme enceinte de solliciter elle-même une dispense de ces activités, mais que l'entreprise devrait assumer cette responsabilité.

Un canton (VD) et deux organisations (HIRSLANDEN, CERN) suggèrent à l'art. 65, al. 6, une solution proportionnée au risque de contamination, pour éviter qu'il ne faille dispenser par principe les femmes allaitantes de tels travaux.

SSRPM et ASTRM rappellent que l'examen préventif de médecine du travail sous la forme prévue jusque-là a été récemment supprimé. Il faudrait donc remanier l'art. 67 en conséquence.

## **Section 2 Limitation des doses**

Deux organisations (ZWILAG, SWISSNUCLEAR) rappellent que le titulaire de l'autorisation suisse ne peut pas vérifier les doses accumulées par le personnel étranger. D'où leur proposition de ne prendre en compte à l'art. 68, al. 4, que les doses accumulées en Suisse.

IRA propose de fixer aussi à l'art. 69, pour les personnes de 16 à 18 ans, des limites pour les extrémités, la peau et le cristallin (selon EURATOM BSS).

FS considère qu'en cas de dépassement d'une limite de dose, il devrait être possible de décider dans chaque cas d'espèce, après avoir entendu la personne concernée, quelle dose elle peut encore accumuler pendant le reste de l'année civile (art. 70).

Trois cantons (AI, ZH, GL) et CCE veulent que les cantons aient accès au registre dosimétrique central (art. 85 à 88) et à la banque de données des contrôles médicaux après un dépassement d'une limite de dose (art. 71).

Le délai de conservation de 100 ans prévu à l'art. 71 et à l'art. 89 pour les données des deux banques de données est jugé excessif par CCE et KSGR.

Dix cantons (AI, SH, UR, BL, BS, AG, AR, GL, ZH, SG) et deux conférences (CCE, CG MPS) s'opposent à une relativisation du principe de l'optimisation (art. 72, al. 2) par rapport à l'ORaP en vigueur. En particulier, le seuil fixé à 10 µSv pour la population ne devrait pas être abandonné. En outre, six cantons (AI, AR, SH, GL, ZH, SG) et CCE signalent qu'à l'art. 72, al. 3, les méthodes de

travail ne devraient pas être seulement examinées après un dépassement de la contrainte de dose, mais déjà lorsqu'un tel scénario s'annonce.

De son côté, FS propose que le principe de l'optimisation soit considéré comme respecté en dessous de 1 mSv par année civile dans le cas des personnes professionnellement exposées aux radiations, étant donné qu'une réduction économique de l'exposition aux radiations en dessous de 1 mSv n'est pratiquement pas possible. En cas de dépassement de ce seuil, il faudrait non seulement examiner les méthodes de radioprotection, mais s'assurer aussi du choix correct de la contrainte de dose.

### **Section 3 Détermination de la dose de rayonnements (dosimétrie)**

Trois services de dosimétrie (XDOS, PEDOS, DOSILAB) proposent pour des raisons de sécurité de biffer la clause de dérogation prévue à l'art. 73, al. 3, lors de la détermination de la dose de rayonnements. IRA aimerait que cet article soit précisé, car la formulation éveille l'impression que la dosimétrie n'est pas obligatoire.

Trois services de dosimétrie (PEDOS, XDOS, DOSILAB) et trois organisations (UKNUKBE, HIRSLANDEN, SVDA) s'opposent à une dosimétrie trimestrielle des travailleurs de la catégorie B : des intervalles différents entraîneraient des coûts administratifs plus élevés et prêteraient à confusion. Toujours selon les services de dosimétrie, les coûts annuels ne diminueraient pas en cas de dosimétrie trimestrielle et, en outre, les problèmes de radioprotection seraient découverts trop tard. Les services de dosimétrie s'attendent par ailleurs, en cas de durée de port de trois mois, à des difficultés de mesure, avec pour effet que les exigences auxquelles doivent répondre les systèmes de dosimétrie (selon l'ordonnance sur la dosimétrie) cesseraient d'être respectées.

En revanche, trois organisations (SSO, FMH, SSR) approuvent la possibilité d'une dosimétrie trimestrielle.

Un canton (SZ) approuve que l'exposition du personnel navigant aux radiations fasse l'objet d'une surveillance par calcul. AEROPERS ajoute qu'une dosimétrie individuelle serait tout à fait possible pour le personnel navigant et suggère qu'un groupe de contrôle soit équipé de dosimètres. AEROSUISSE invite à réfléchir encore à la proportionnalité d'une surveillance individuelle.

SWISS juge par contre que la détermination individuelle de la dose de rayonnements pour le personnel de navigation serait disproportionnée, car elle n'apporterait aucune valeur ajoutée à la majorité du personnel navigant, et d'ailleurs les doses supérieures à 6 mSv peuvent être exclues. SWISS précise que les femmes enceintes constituent une exception, et qu'une surveillance individuelle s'impose absolument en pareil cas.

Un canton (VD) signale qu'à l'art. 76, il faut adapter le seuil de notification pour la dose aux extrémités en cas de manipulation de sources non scellées (voir art. 13 de l'ordonnance sur la dosimétrie).

Deux organisations (IBH, FHNW / IEBau) préconisent à l'art. 79 de prévoir un groupe d'accompagnement de l'exécution pour l'élaboration des dispositions concernant la dosimétrie individuelle et celle de l'environnement. Ce groupe comprendrait des représentants de METAS, de la CNA et des services de dosimétrie individuelle.

#### **Section 4 Services de dosimétrie individuelle**

CERN invite à biffer le terme « influence » à l'art. 80, al. 2, let. e. Dans des cas extrêmes, la formulation proposée pourrait contraindre CERN et d'autres entreprises à fermer leurs propres services de dosimétrie.

Un canton (VD) et trois services de dosimétrie (PEDOS, DOSILAB, XDOS) jugent disproportionné de devoir notifier tout dépassement suspecté d'une limite de dose dans un délai d'un jour ouvrable (art. 83, let. c). Ils préconisent de prévoir deux jours ouvrables, voire davantage.

#### **Section 5 Registre dosimétrique central**

XDOS et DOSILAB trouveraient judicieux de dresser une liste concrète des activités mentionnées à l'art. 87, al. 1, let. h, afin que tous les services de dosimétrie collectent les mêmes données.

Trois services de dosimétrie (XDOS, PEDOS, DOSILAB) dénoncent l'existence d'un conflit d'intérêts si le service de médecine du travail de la CNA a accès au registre dosimétrique central (art. 88). Car la CNA exploite son propre service de dosimétrie.

Trois organisations (KL CH, ONCOSUISSE, PH CH) soulignent que la fourniture sous une forme anonyme des données consignées dans le registre dosimétrique central n'est pas satisfaisante. Une utilisation pertinente à des fins de recherche suppose de combiner ces données avec celles du registre des tumeurs, chose impossible sous forme anonyme.

### **Chapitre 5 Sources et installations**

#### **Section 1 Secteurs**

Un canton (BE) et deux organisations (CCPCS et CSSP) relèvent la grande complexité de la réglementation sur les secteurs de travail, les zones et les secteurs surveillés, craignant des besoins de formation élevés.

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) doutent que la modification proposée se traduise par un gain de sécurité. Autre reproche formulé, l'introduction des termes « secteur contrôlé » et « secteur surveillé » entraînerait des coûts inutiles (adaptation de la signalétique) et risque d'être une source de confusion parmi les travailleurs.

Un canton (VS) demande de prévoir un délai de mise en œuvre adéquat pour les éventuels travaux de construction rendus nécessaires, dans les zones contrôlées, par la modification des conditions d'accès aux secteurs contrôlés par rapport à aujourd'hui.

MB approuve le durcissement des exigences prévues pour l'accès aux secteurs contrôlés par rapport à la réglementation actuelle relative aux zones contrôlées. Il lui paraît toutefois souhaitable de préciser encore les mesures d'accès aux secteurs de travail de type A.

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, FS) préconisent de modifier certains termes ou formulations (p. ex., pour libération, d'employer « Auszonung » au lieu de « Freigabe »). Elles rappellent que les zones de types III et IV peuvent présenter des contaminations de surface dépassant 10 CS, et que malgré tout des mesures de décontamination sont superflues. Elles exigent une délimitation plus claire entre un retrait temporaire de matériaux issus des secteurs

contrôlés (auquel cas un simple contrôle de contamination s'impose) et une libération définitive au sens de l'art. 118.

Tout en approuvant le tour de vis opéré dans le contrôle des inventaires des sources de rayonnements, VSMR exige une déclaration annuelle relative au site de toutes les sources radioactives, scellées ou non, soumises à autorisation.

SWISSNUCLEAR regrette que le DFI doive édicter les exigences relatives aux divers types de zones en accord avec l'IFSN.

## **Section 2 Obligations lors de l'utilisation de sources de rayonnement**

Quatre cantons (AI, ZH, BE, TI) et deux conférences (CCE et CCPCS) demandent que les cantons et les autres personnes autorisées aient accès à toutes les données nécessaires en matière de radioprotection, y c. aux renseignements sur les sources scellées de haute activité.

## **Section 3 Instruments de mesure**

FHNW / IEBau et IBH demandent d'associer les praticiens aux décisions à prendre sur le genre et le nombre des instruments de mesure, y c. sur l'étendue de l'assurance de la qualité.

## **Section 4 Construction et marquage des sources radioactives scellées**

FS propose d'exiger seulement que les sources radioactives scellées soient « autant que possible » conformes à l'état de la science et de la technique, pour éviter que des sources bien conservées et sûres ne doivent être inutilement retirées de la circulation et éliminées.

## **Section 5 Sources radioactives scellées de haute activité**

SSRPM exige que l'obligation de notification visée à l'art. 110, al. 2, ne s'applique pas aux sources d'iridium 192 délivrées par afterloading et fréquemment remplacées, afin d'éviter une importante charge de travail.

## **Section 6 Mesures assurant la qualité**

SSRPM propose, par analogie à l'art. 20 de l'ordonnance sur les accélérateurs, de se référer aussi aux programmes nationaux (et pas seulement internationaux) d'assurance de la qualité.

## **Section 7 Transport, importation, exportation et transit de sources radioactives**

Six cantons (TI, AI, AR, GL, TG, ZH) et SWISSNUCLEAR demandent de biffer l'art. 113. Il existe déjà plusieurs ordonnances sur le transport de marchandises dangereuses (SDR, RSD, réglementation de l'IATA), et il convient d'éviter les réglementations redondantes.

## **Section 8 Sources radioactives orphelines**

Cinq cantons (TI, AI, AR, GL, SG), CCE et trois organisations (UGZ, ASED, VSMR) approuvent en principe les efforts visant à introduire des procédures adéquates de surveillance des sources radioactives orphelines, mais exigent de définir des critères clairs pour l'éventuel devoir de surveillance, au nom de la proportionnalité et de l'égalité de traitement. ASED ainsi que VSMR soumettent une proposition concrète de formulation plus claire de l'art. 116, al. 1.

Quatre cantons (GL, TG, ZH, SG) et CCE proposent, pour respecter le principe de proportionnalité, de n'exiger une surveillance que pour les grandes entreprises. La limite proposée se fonde sur le ch. 40.7, let. a, de l'annexe de l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) : seules les installations destinées au tri ou au traitement physique de plus de 10 000 t de déchets par an seraient contrôlées.

Trois cantons (TG, ZH, SH) ainsi que CCE et FS exigent que les décharges soient aussi tenues de prévoir des procédures de surveillance adéquates en ce qui concerne la présence de sources radioactives orphelines. Les données obtenues permettraient de déterminer la menace et de s'assurer d'une élimination correcte. L'achat et l'installation de l'appareil nécessaire n'entraîneraient d'ailleurs pas de lourdes dépenses, et les frais d'exploitation seraient minimes.

Trois cantons (ZH, GL, SG) invitent à élaborer et à préciser des critères servant à établir l'existence d'une infraction, en cas de découverte de sources radioactives orphelines.

SWISSMEM et VSMR demandent de biffer l'art. 116, al. 2, pour éviter toute inflation de travail administratif.

## **Section 9 Libération de la surveillance administrative**

Selon deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG), l'art. 118 n'est pas applicable aux centrales nucléaires, la libération étant déjà réglée à l'art. 53 OEnu et dans la directive IFSN-B04.

Cinq cantons (AI, AR, GL, SH, SG) et CCE déplorent qu'il soit possible d'autoriser une libération sur la base de modèles et de calculs. Ces cantons et CERN sont favorables au maintien d'une limite d'autorisation en activité absolue. CCE demande des contrôles plus sévères pour les libérations : les contrôles par sondage lui paraissent insuffisants, alors que le démantèlement de centrales nucléaires est imminent. Par ailleurs, SWISSNUCLEAR signale que les mesures de contamination en CS des liquides ou des produits en vrac soulèvent des difficultés techniques.

FS rappelle que le critère du débit de dose peut être problématique pour la libération des matières radioactives naturelles (NORM). VSMR juge que le marquage du matériel libéré faciliterait la tâche au secteur de l'élimination des déchets, en cas de découverte de sources orphelines.

## **Chapitre 6 Déchets radioactifs**

### **Section 1 Dispositions générales**

Trois organisations (SWISSNUCLEAR, FS, ZWILAG) proposent de remanier la terminologie utilisée dans ce chapitre. Le terme « déchets radioactifs » figure déjà dans la législation sur l'énergie nucléaire, selon laquelle les déchets radioactifs doivent être enfouis dans un dépôt en couches géologiques profondes.

SSIGE préconise de ne pas classer comme déchets radioactifs les boues et autres matières filtrantes des installations d'approvisionnement en eau.

A propos de la réutilisation et du recyclage, deux organisations (FS, CERN) proposent que dans des cas spéciaux, les matériaux puissent être conservés plus de dix ans. Par ailleurs, deux organisations (SWISSNUCLEAR, FS) signalent qu'il doit aussi être possible de recycler les liquides.

VSMR préconise que la réutilisation ou le recyclage soient ciblés et transparents, et que les entreprises procédant à l'incinération conventionnelle ne soient pas astreintes à reprendre de tels déchets.

Huit cantons (SH, BL, BS, UR, SO, ZH, AR, GL) et deux conférences (CG MPS, CCE) demandent de préciser la disposition sur l'interdiction de mélanger des substances radioactives, pour éviter qu'elle ne puisse être contournée.

## **Section 2 Rejet dans l'environnement**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) proposent de compléter les limites de libération plus sévères mises en place par des limites propres aux voies d'évacuation spéciales (rejet conditionnel). Elles préconisent de même d'approuver les évacuations spéciales en application du principe de 10  $\mu$ Sv/an. CERN souhaite à ce propos que les déchets liquides puissent aussi être éliminés sur la base d'une activité absolue maximale.

SWISSNUCLEAR regrette la différence de statut entre les matières radioactives naturelles et artificielles, et propose de fixer à l'art. 126 une limite générale égale au centuple de la limite de libération. SWISSNUCLEAR juge encore que l'art. 127 sur l'incinération n'est pas applicable aux centrales nucléaires.

FS propose que le rejet dans l'environnement des matières radioactives naturelles, avec l'assentiment de l'autorité délivrant les autorisations, n'intervienne pas qu'« exceptionnellement ».

## **Section 3 Traitement des déchets dans l'entreprise**

La limitation à 30 ans du stockage pour décroissance est critiquée par deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG). Elles proposent à la place que le titulaire de l'autorisation indique la limite de temps au début du stockage pour décroissance.

Un canton (ZH) suggère de fixer la limite à 60 ans. En outre, quatre organisations (SWISSNUCLEAR, MB, FS, ZWILAG) souhaitent que le stockage pour décroissance puisse lui aussi viser à une réutilisation ou à un recyclage au sens de l'art. 120.

Trois cantons (GL, SH, SG) et CCE déplorent la disparition de la condition « s'il n'existe pas d'autre solution globalement plus favorable pour l'homme et pour l'environnement », dans le contexte du stockage jusqu'à 30 ans pour décroissance.

## **Section 4 Livraison**

VSMR déplore que l'industrie de l'élimination des déchets et du recyclage doive porter la responsabilité des mesures consécutives, en cas de découverte de sources radioactives orphelines. Ce serait plutôt à l'Etat d'assumer cette responsabilité.

## **Chapitre 7 Défaillances**

### **Section 1 Définition**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) proposent de modifier la terminologie, en remplaçant, p. ex., « source radioactive » par « source hautement radioactive ». SWISSNUCLEAR demande que les art. 135 à 157 soient entièrement reformulés pour correspondre à la législation sur l'énergie nucléaire ainsi qu'aux directives en vigueur de l'IFSN, notamment en ce qui concerne les compétences, les définitions et l'obligation de notification.

L'art. 135, al. 2, s'avère très important selon VSMR pour prévenir l'apparition de sources orphelines. Il serait souhaitable de compléter cet alinéa en mentionnant les unités d'irradiation avec une source.

## **Section 2 Prévention**

Six organisations (GREENPEACE, AEFU, PSR-IPPNW, SES, PES, FS) proposent à l'art. 136 d'abaisser les valeurs des probabilités de survenance. Selon VSMR, l'art. 136 réduira efficacement les risques liés aux sources critiques. A ses yeux, il faudrait prévoir une possibilité de réglementation supplémentaire pour les appareils usagés comportant un risque lors de leur élimination.

Concernant l'art. 136, deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) critiquent les exigences en matière de conception, qui comportent de « grandes incertitudes ». Elles demandent de préciser quelles sont ces exigences et d'adapter la réglementation à la pratique internationale en matière de défaillances.

Huit cantons (AG, BL, BS, UR, TG, SH, TI, ZH) et CG MPS invitent à biffer l'art. 136, al. 2, let. e, ou à adapter la syntaxe (FR). Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ATPN) soumettent différentes propositions de reformulation pour cet article.

Dix cantons (AG, AI, BL, BS, GL, SG, SH, TG, UR, ZH) et deux conférences (CCE, CG MPS) estiment que les installations pouvant générer des défaillances doivent disposer d'un rapport de sécurité selon l'art. 137.

Un canton (BE), CCPCS et CSSP souhaitent que les titulaires d'une autorisation établissent des plans d'intervention pour le service du feu (art. 138). CSSP préconise de compléter la formation du personnel de l'entreprise.

## **Section 3 Mesures à prendre pour parer à une défaillance**

La CLRP souhaite qu'à l'art. 139, l'appel des personnes astreintes figure aussi parmi les mesures d'urgence que doivent prendre les titulaire d'une autorisation.

Onze cantons (AG, BL, BS, GL, FR, SO, SG, SH, SZ, TI, ZH), trois conférences (CCE, CG MPS, CCPCS) et CSSP exigent que la notification des défaillances visée à l'art. 140 se fasse sans délai et que les défaillances au sens de l'art. 135 soient aussi signalées au canton d'implantation.

VSMR préconise à l'art. 141 la création d'un canal destiné à l'information préventive, afin de réduire les risques que peuvent entraîner la perte ou le vol de sources radioactives.

Trois cantons (AG, UR, SH) proposent de compléter l'art. 143 afin qu'en cas de dépassement des limites d'immission dans le domaine de l'alimentation, les cantons prennent les mesures prévues par la loi sur les denrées alimentaires (LDAI).

Huit cantons (AG, GL, SO, SG, SH, TI, UR, ZH), deux organisations (SWISSNUCLEAR, CSSP) et CCE demandent que l'autorité de surveillance informe « sans délai » (et non « à temps ») les personnes et les cantons concernés au sujet des défaillances (art. 144).

<b>Titre 4 Situations d'exposition d'urgence</b> <b>Chapitre 1 Définition et niveaux de référence</b>
--

Cinq cantons (AI, AR, GL, SG, SH) et CCE demandent de ne pas se contenter de réduire les menaces en tous genres, mais aussi de les écarter (art. 145). SWISSNUCLEAR relève une incohérence avec l'art. 2. CSSP exige de définir l'« augmentation de la radioactivité ».

Douze cantons (AI, AR, AG, BS, FR, GL, SO, SG, SH, TI, UR, ZH), deux conférences (CCE, CG MPS) et deux organisations (CSSP, ATPN) critiquent les niveaux de référence proposés pour la population (art. 146), les uns indiquant préférer un niveau de référence de 20 mSv la première année, les autres une approche combinant planification en matière de prévention et événements.

ATPN préconise d'habiliter l'EM ABCN à fixer un niveau de référence plus ou moins élevé, jusqu'à concurrence de 100 mSv.

Sept cantons (AI, AG, AR, GL, SG, SH, ZH) et CCE aimeraient instaurer pour la population un niveau de référence de 20 à 100 mSv la première année.

Un canton (BE) et CCPCS jugent acceptable un niveau de référence pour la population de 100 mSv, la première année après une situation d'urgence.

Cinq cantons (AR, AI, GL, SG, SH) et CCE préconisent à l'art. 147 d'instaurer d'une part un niveau de référence de 50 mSv par événement dans le cadre de l'engagement, et de définir d'autre part un niveau de référence de 250 mSv au cours de l'existence, afin de sauver des vies humaines, etc.

Quatre cantons (BS, SO, SH, UR) et CG MPS signalent qu'en cas de situation d'exposition d'urgence, le retour à la situation d'exposition existante devrait être aussi rapide que possible.

Deux cantons (BE, VS) et CCPCS demandent d'apporter des précisions, de clarifier les obligations et d'éliminer les contradictions. CSSP aimerait un niveau de référence pour les forces d'intervention.

FS propose d'adapter les niveaux de référence aux normes de base de l'UE.

## **Chapitre 2 Mesures préparatoires**

Deux cantons (AI, ZH) ainsi que CCE demandent que les autorités cantonales aient accès aux données nécessaires à l'exécution dans leur domaine d'activité.

SWISSNUCLEAR exige d'apporter une rectification aux compétences énoncées à l'art. 148, al. 4 : il faut remplacer « Il » par « L'OFPP ».

CSSP demande que la Confédération indemnise intégralement les prestations cantonales fournies dans l'organisation de prélèvement d'échantillons et de mesure (p. ex., recours aux services de radioprotection des cantons).

Selon SWISSNUCLEAR, il manque à l'art. 149 un renvoi aux ordonnances sur l'alarme ainsi que sur la protection d'urgence.

## **Chapitre 3 Mesures à prendre pour parer à une défaillance**

SWISSNUCLEAR signale que le Concept de protection en cas d'urgence règle déjà en détail l'obligation de notification des exploitants d'installations, et qu'il convient d'éviter à l'art. 150 toute redondance de réglementation.

SWISSNUCLEAR relève en outre que l'autorité de surveillance est mentionnée dans certains articles, mais pas dans d'autres.

Un canton (BE) et CCPCS trouveraient plus judicieux que l'ordonnance se réfère à la liste des dangers en place (défaillances dans des centrales nucléaires, bombes sales, etc.). Le recours à l'EM ABCN ne s'impose que si l'exposition radiologique de la population excède 1 mSv. Il convient donc de se référer à la liste des dangers établie par la Confédération, et de définir la responsabilité de direction.

## **Chapitre 4 Personnes astreintes**

Trois cantons (GL, SG, SH) et CCE souhaitent que les personnes astreintes reçoivent une formation préalable en vue de l'accomplissement de leurs tâches.

SO demande d'établir en priorité une hiérarchie entre les diverses personnes astreintes (collaborateurs de l'installation concernée).

Deux cantons (BE, SO) et CCPCS demandent d'étendre la compétence des organes exécutifs et des états-majors de conduite des cantons.

Sept cantons (AG, BE, BS, UR, SO, SH, TI) et deux conférences (CG MPS, CCPCS) demandent que l'OFPP soit chargé de l'achat de l'équipement nécessaire.

## **Titre 5 Situations d'exposition existante** **Chapitre 1 Principes**

ATPN approuve la fixation de la limite de dose à 1 mSv par an, de même qu'une éventuelle hausse jusqu'à 20 mSv en fonction du lieu. ATPN rejette néanmoins l'introduction de la notion de « niveau de référence ».

## **Chapitre 2 Héritages radiologiques**

Six cantons (AI, AR, GL, SG, SH, SZ) et CCE approuvent en principe la prise en compte des héritages radiologiques, tout en jugeant lacunaire l'exécution concrète dans ce domaine (CCE, AI, AR, GL, SG, SH). Une coordination avec les cantons pour les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement éventuellement nécessaires est jugée indispensable par sept cantons (AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH) et par CCE, d'un point de vue juridique et technique, mais aussi économique. Cinq cantons (GL, SG, SH, TG, ZH) et CCE signalent qu'on peut considérer que les héritages radiologiques constituent généralement aussi des « sites pollués » au sens de l'OSites, et donc qu'ils devraient figurer dans le cadastre des sites pollués du canton compétent.

### **Section 1 Définition**

Un canton (BE) propose une modification terminologique du texte allemand à l'art. 159, al. 1, pour bien marquer la différence avec les sites pollués selon l'OSites. Trois organisations (HUG, HIRSLANDEN, SSR) préconisent de remplacer l'adjectif « radiologiques » par « radioactifs ». VSMR préconise d'opérer une claire distinction dans l'exécution entre les sources radioactives orphelines (art. 2, al. 1), selon qu'il s'agit d'« héritages radiologiques orphelins » ou de « sources orphelines soumises à autorisation ». SWISSNUCLEAR préconise de parler à l'art. 159, al. 2, de « substances » au sens de l'art. 118 plutôt que de « sources ».

### **Section 2 Objets**

VSMR préconise d'ajouter à l'art. 160 un nouvel alinéa ainsi formulé : « L'OFSP porte la responsabilité de l'élimination en toute sécurité des objets orphelins au sens de l'art. 159, al. 1, let. a et b, qui ont été découverts et que les titulaires de l'autorisation visés à l'art. 21, al. 1, let. a, et à l'art. 116 ont localisés comme sources orphelines. Le DFI règle les mesures nécessaires ». En outre, VSMR suggère d'élaborer au niveau du DFI une réglementation spéciale sur l'utilisation des sources orphelines.

VSMR préconise d'ajouter un nouvel art. 160a prévoyant l'organisation de campagnes d'information destinées aux groupes à risque.

### **Section 3 Sites**

Quatre cantons (GL, SG, SH, TG) et CCE signalent à propos du terme « site » de l'art. 161, al. 1, que cette notion désigne déjà dans l'OSites une surface délimitée, dans le contexte des sites pollués. En cas d'emploi du terme « site », il faudrait donc qu'il corresponde aux exigences de la législation traditionnelle en matière d'environnement.

Douze cantons (AI, AR, BE, BL, BS, GL, JU, NE, SH, SO, UR, TI) et deux conférences (CCE, CG MPS) souhaitent que les collaborateurs compétents des autorités cantonales concernées aient accès aux données relevant de leur domaine, dans le respect de la protection des données. Sept cantons (AI, AR, GL, JU, SG, SH, TG) suggèrent d'indiquer à l'art. 161, al. 2, qu'une harmonisation s'impose avec le cadastre cantonal des sites pollués, avec le concours du canton concerné.

CCE et GL souhaitent que les données soient conservées sous forme physique et électronique à au moins deux endroits géographiquement distincts, jusqu'à la décision de l'instance supérieure compétente dans chaque cas d'espèce (art. 161, al. 3).

Sept cantons (AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH) et CCE demandent de préciser à l'art. 162, al. 1, que l'examen est réalisé « en collaboration avec le canton concerné ». Ils ajoutent que la dose reçue par des personnes doit être évaluée sur la base du site (et non du bâtiment).

La définition du besoin d'assainissement devrait être précisée à l'alinéa adéquat de l'art. 163, selon six cantons (AI, AR, GL, SG, SH, ZH) et CCE.

Quatre cantons (AR, GL, SH, TG) et CCE préconisent de remplacer le terme « dans le bâtiment » à l'art. 163, al. 1, par une formulation plus large, comme p. ex. « sur le site ». HEV demande de biffer l'al. 1, au nom de la protection des données.

Six cantons (AI, AR, GL, SH, TG, ZH) et CCE sont inquiets qu'en vertu de l'art. 163, al. 2, les sites puissent être libérés si la dose effective évaluée par l'OFSP est inférieure au niveau de référence fixé. Par analogie à l'OSites, les sites doivent être répartis selon des critères encore à définir entre les « sites pollués » en général, et les « sites nécessitant un assainissement » (=héritage radiologique) en particulier. En outre, les assainissements liés à une situation radiologique seront autant que possible coordonnés avec les assainissements liés à une pollution « conventionnelle ».

En outre, CP aimerait que l'art. 163, al. 3, let. a (indication dans le registre foncier), soit biffé.

CP préconise de simplifier les dispositions sur la prise en charge des coûts. Les critères déterminants pour la répartition des coûts entre la Confédération, le responsable de la contamination et l'actuel propriétaire du site comprendraient en particulier la survenance de la contamination avant ou après le 19 avril 1963, ainsi que la libération ou non du site par une autorité. ECOSENS invite à biffer l'art. 163, al. 6, let. b (responsabilité pour la part de responsabilité du prédécesseur en droit), au motif que l'al. 4 règle déjà la question de manière exhaustive.

### **Chapitre 3 Radon**

#### **Section 1 Dispositions générales**

Sept cantons (BL, BS, TG, SG, BE, SH, OW) ainsi qu'ACCS et CCE approuvent le remaniement des prescriptions en vigueur dans le domaine du radon. Onze cantons (SH, JU, BS, TG, BL, SG, OW, ZH, BE, GL, SO), deux conférences (CCE, ACCS) et cinq organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS, CDS) approuvent également l'approche pragmatique, notamment les synergies avec la rénovation continue du parc immobilier dans le cas des nouveaux bâtiments et des transformations, afin de réduire à long terme l'exposition de la population au radon. La CDS salue également l'approche pragmatique choisie pour les nouveaux bâtiments, ainsi que pour les écoles et les jardins d'enfants.

Quatorze cantons (LU, NE, BS, BL, TG, ZH, AR, AI, SH, GL, SG, ZG, BE, OW) et trois conférences (CCE, CDS, ACCS) se disent bien conscients que de fortes concentrations de radon accroissent le risque de cancer du poumon. Ils rappellent toutefois que les effets sont incertains en cas de faible concentration de radon, et donc qu'il faut s'abstenir de prescrire des démarches coûteuses et complexes. Deux cantons (UR et LU) ainsi que HEV et CCE ont extrapolé le nombre de cancers du poumon qu'une valeur de seuil de 300 Bq/m<sup>3</sup> de radon permettrait d'éviter (LU, HEV et CCE l'ont fait sans prendre en compte les fumeurs), pour montrer qu'une telle mesure ne permettrait d'éviter qu'un très petit nombre de cas de cancer du poumon. D'où un effort injustifié par rapport aux effets positifs attendus sur le plan de la santé.

Un canton (TI) trouve très bien d'accorder davantage de poids au radon, mais rappelle que des travaux ambitieux ne se justifient pas. TI trouve injustifié que seuls des assainissements puissent être ordonnés, mais pas des mesures du radon. Selon ses estimations, le nombre de bâtiments nécessitant des mesures d'assainissement serait sept fois plus élevé qu'aujourd'hui. TI juge arbitraire de prévoir des mesures de contrainte dans le radon et rien à propos du tabac.

HEV demande d'atténuer les mesures à prendre et de simplifier la mise en œuvre. Un canton (UR) aimerait qu'une distinction soit faite entre le risque individuel et le risque collectif. A ses yeux, il faudrait s'efforcer d'atteindre un niveau bien inférieur à 300 Bq/m<sup>3</sup> afin de réduire le risque collectif.

Dix cantons (SH, GL, TI, TG, BL, BS, SG, BE, LU, ZG), deux conférences (CCE, ACCS) et HEV demandent de préciser les risques ainsi que l'effet des solutions préconisées, dans le cadre d'une analyse coûts/bénéfices.

Huit cantons (FR, SH, GL, AG, AR, UR, SG, ZG) et CCE s'inquiètent du surcroît de coûts à prévoir pour les cantons notamment, qui leur paraît trop lourd à porter. Un canton (SZ) juge au contraire les effets supportables pour les divers acteurs. Deux cantons (FR, ZG) et la CDS mentionnent que cette révision requiert une coordination accrue entre les départements de la santé des cantons. Selon UGZ, la disparition des régions à concentration accrue de radon risque d'entraîner un lourd surcroît de charges pour les procédures d'autorisation de construire dans les régions jusque-là « non exposées ou faiblement exposées au radon ». ECONOMIESUISSE voit d'un œil critique les coûts et les charges administratives découlant des mesures ordonnées du radon, des travaux de construction ainsi que de la formation des consultants en radon. Un canton (VD) signale les surcoûts à prévoir pour les propriétaires immobiliers, à commencer par les communes qui devront assainir leurs écoles.

Quatorze cantons (NE, BL, AI, AR, GL, TG, OW, BS, SG, TI, BE, SG, UR, SH) et deux conférences (CCE, ACCS) proposent à l'art. 164, al. 1 de formuler de manière moins restrictive la définition du niveau de référence du radon, sachant qu'en cas de dépassement le propriétaire du bâtiment devra procéder à de plus amples vérifications et envisager un assainissement. Un canton (SO) ainsi que HEV préconisent le même genre de formulation que les cantons précités, mais sans engager la responsabilité du propriétaire du bâtiment. ECONS et un canton (SZ) invitent à renvoyer à l'art. 2 ; il faudrait en outre préciser si le niveau de référence du radon constitue une limite. Un canton (UR) invite à substituer le terme « limite » à « niveau de référence du radon ». A supposer que le niveau de référence du radon soit maintenu, il faudrait mieux définir cette notion et l'harmoniser avec la définition du niveau de référence à l'art. 2. HEV souligne qu'à divers endroits, le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> est érigé en limite, sans que cela soit expressément dit.

L'introduction à l'art. 164, al. 2, d'un niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> pour les locaux d'habitation et de séjour est approuvée par cinq cantons (UR, AG, SO, TG, BL) et cinq organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS, UGZ). Quatorze cantons (NE, AI, AR, GL, TG, OW, ZH, BL, BS, UR, SG, TI, BE, SH), deux conférences (CCE, ACCS) et UGZ recommandent de réserver le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> aux locaux où des personnes passent régulièrement plusieurs heures par jour. Un canton (AG) propose la même formulation, mais sans préciser la durée de séjour. Un canton (LU) aimerait que le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> se réfère expressément aux logements, et recommande de procéder à des mesures dans les locaux fréquemment utilisés pendant la durée d'utilisation habituelle, en calculant la moyenne arithmétique si plusieurs locaux font l'objet de mesures. CP propose que le niveau de référence du radon ne s'applique pas aux locaux où les personnes séjournent brièvement.

Treize cantons (LU, AI, AR, GL, TG, OW, ZH, BL, BS, SG, TI, BE, SH), trois conférences (CCE, ACCS, CDS) et UGZ invitent à préciser que les locaux des écoles et des jardins d'enfants sont également soumis au niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup>. HEV propose que le niveau de

référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> soit pris pour objectif et permette ainsi une exécution optimisée des nouvelles constructions, tout en préconisant une limite de 1000 Bq/m<sup>3</sup> pour la concentration annuelle moyenne de radon dans les bâtiments. Un canton (FR) et USPI invitent à maintenir un niveau de référence de 1000 Bq/m<sup>3</sup> dans les locaux d'habitation et de séjour.

Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) trouvent très bien d'ordonner un assainissement des bâtiments existants en cas de dépassement du niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup>. PH CH juge excessives des concentrations de radon supérieures à 1000 Bq/m<sup>3</sup> dans des locaux où une ou plusieurs personnes passent plusieurs heures par jour. Il serait donc souhaitable d'obliger à des interventions plus contraignantes en cas de dépassement de 1000 Bq/m<sup>3</sup>.

FHNW / IEBau et IBH invitent à clairement communiquer que l'OMS recommande un niveau de référence de 100 Bq/m<sup>3</sup> et qu'il n'accepte son relèvement à 300 Bq/m<sup>3</sup> que dans les zones où il est difficile de rester en dessous de ce niveau de référence. Un niveau de référence du radon fixé à 300 Bq/m<sup>3</sup> pour toute la Suisse s'écarterait de ce principe d'optimisation. IBH et FHNW / IEBau préconisent de fixer des niveaux de référence entre 100 et 1000 Bq/m<sup>3</sup>, en fonction de l'affectation des locaux et de la durée de séjour. Selon IBH, le niveau de précaution de 100 Bq/m<sup>3</sup> devrait notamment s'appliquer aux nouveaux bâtiments. IBH souhaite encore introduire de nouvelles notions, à l'instar des « lieux à usage sensible LUS ». IRA recommande de prévoir un niveau de référence de 100 Bq/m<sup>3</sup> dans les nouveaux bâtiments.

Douze cantons (UR, LU, TI, GL, BL, TG, SH, OW, BS, SG, ZH, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) proposent de remplacer à l'art. 165, al. 1, l'expression « prise immédiate de mesures » par « prise de mesures ». En outre, un canton (LU) appelle de ses vœux une valeur de seuil se référant aux personnes. Selon ECONS, il faudrait dûment préciser si la valeur de seuil correspond à une limite.

A l'art. 165, al. 2, onze cantons (UR, LU, TI, GL, BL, TG, SH, OW, BS, SG, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) signalent que la valeur de seuil de 1000 Bq/m<sup>3</sup> devrait s'appliquer à tous les postes de travail (nouveaux bâtiments compris). Un canton (AG) et IBH aimeraient que la valeur de seuil de 1000 Bq/m<sup>3</sup> soit exclusivement réservée aux postes de travail exposés au radon. FHNW / IEBau préconise une valeur de seuil de 1000 Bq/m<sup>3</sup> aux postes de travail (temps partiels compris) exposés au radon, et de 700 Bq/m<sup>3</sup> pour tous les autres postes de travail à temps complet.

Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) approuvent la valeur de seuil de 1000 Bq/m<sup>3</sup> et la concentration intégrée mensuelle de gaz radon de 170 kBq/m<sup>3</sup> aux postes de travail. Elles souhaitent que pour les nouveaux postes de travail, le niveau de référence soit fixé à 300 Bq/m<sup>3</sup>, par analogie aux locaux d'habitation et de séjour. En outre, elles estiment qu'il convient d'éviter autant que possible une concentration de plus de 300 Bq/m<sup>3</sup> aux postes de travail occupés en permanence. IRA juge aussi que le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> devrait s'appliquer à tous les postes de travail (sauf pour les travailleurs professionnellement exposés aux radiations).

Selon un canton (UR) et ECONS, il faudrait préciser la durée de mesure pour la valeur de seuil. ECONS préconise d'établir une moyenne sur une durée de mesure de trois heures. UR aimerait en outre que le terme « poste de travail » soit défini. ZH préconise de préciser, dans un nouvel al. 3, que le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> s'applique aux postes de travail situés dans les bâtiments neufs ou assainis. UR recommande de signaler, dans un nouvel al. 3, que les écoles et les jardins d'enfants sont assimilés aux locaux habités.

Neuf cantons (TI, GL, TG, BL, BS, SG, BE, SH, NE) et deux conférences (CCE, ACCS) considèrent que le Service technique et d'information sur le radon devrait garantir des possibilités de formation

aux consultants en radon. Sept cantons (GL, TG, BL, BS, SG, LU, SH) et CCE recommandent de ne pas mentionner à l'art. 166 le « plan d'action radon ». Sept cantons (SH, GL, TG, BL, SG, BE, OW) et deux conférences (ACCS, CCE) veulent que le service technique informe désormais aussi les spécialistes du bâtiment ; il lui incomberait aussi d'élaborer des bases scientifiques pour les mesures de lutte contre le radon. Deux cantons (BS et LU) ainsi que HEV et FHNW / IEBau suggèrent de réduire ou d'adapter la liste des tâches à assumer. Un canton (LU) aimerait que le terme « régulièrement » soit précisé. UGZ préconise d'ajouter « les communes » à l'art. 166, al. 2, let. c.

Douze cantons (NE, TI, GL, AR, ZH, OW, BL, BS, AI, SG, BE, SH) et deux conférences (CCE, ACCS) suggèrent de préciser les types de locaux relevant du domaine d'exécution des cantons à l'art. 164 (et de se contenter d'y renvoyer à l'art. 167). Un canton (UR) et trois organisations (IRA, FHNW / IEBau, ECONS) aimeraient que les autorités de surveillance compétentes pour les lieux de travail soient expressément indiquées. ECONS considère en outre que la compétence accordée à l'autorité de surveillance d'ordonner des actions de protection contre le radon pourrait entraîner des conflits d'intérêts. Un canton (UR) préconise ici de biffer ici « les écoles et les jardins d'enfants », indiquant qu'une autorité de surveillance ne peut être en même temps autorité d'exécution. UGZ aimerait que les communes soient également mentionnées en plus des cantons.

Selon dix cantons (AR, GL, ZH, OW, SH, BL, LU, AI, UR, SG) et deux conférences (CCE, ACCS), l'art. 168, al. 1, doit être reformulé comme suit : « Les mesures du radon sont réputées reconnues si elles sont effectuées par des services de mesures agréés. » En outre, on ne saurait interdire de proposer sur le marché des mesures indicatives. Trois cantons (TG, BE, NE) ainsi que FHNW / IEBau et IBH ont aussi fait des propositions de reformulation dans ce sens. IBH invite à clairement distinguer entre les mesures indicatives et celles qui sont agréées, pour éviter tout malentendu. Un canton (BS) ne juge pas nécessaire de limiter à cinq ans la durée de validité de l'agrément. IRA propose de préciser que le DFJP réglemente aussi les protocoles de mesure. FHNW / IEBau et IBH aimeraient que les praticiens soient davantage associés aux processus de décision (p. ex., bases légales élaborées par le DFJP).

Sept cantons (GL, BE, AG, BL, BS, SG, OW) et deux conférences (CCE, ACCS) pensent que l'obligation de s'en tenir aux protocoles de mesure standardisés prescrits (art. 169) pourrait aider à améliorer les mesures. Mais ce n'est pas en soi une garantie que la mesure soit exécutée de manière conforme aux exigences. Car dans les immeubles privés, les contrôles ne peuvent être assurés sur une aussi longue période. Un canton (TI) signale une autre source d'incertitude : les propriétaires immobiliers peuvent aussi à dessein fausser les mesures. Deux cantons (NE et TG) aimeraient fixer clairement comment il faut procéder aux mesures du radon, afin d'accroître la sécurité juridique et de garantir la fiabilité des mesures effectuées.

Huit cantons (SH, TI, TG, BL, SG, BE, GL, OW) et deux conférences (CCE, ACCS) invitent à aborder la question de l'incertitude dans les protocoles de mesure. En particulier, il faudrait signaler qu'il n'y a lieu d'envisager des travaux d'assainissement que si après déduction de l'incertitude de mesure, la valeur mesurée se situe au-dessus du niveau de référence du radon ou de la valeur de seuil. Il faudrait encore préciser dans les protocoles de mesure que les mesures sont effectuées pendant l'utilisation habituelle des locaux. Un canton (LU) estime que la valeur annuelle doit être estimée à partir des mesures de deux mois au minimum, mais moins de douze mois, et que le niveau de référence du radon n'est réputé atteint que si la valeur de 300 Bq/m<sup>3</sup> est dépassée, déduction faite de l'incertitude des calculs. Un canton (LU) et trois organisations (HEV, ECONS, FHNW / IEBau) préconisent de biffer l'obligation de notifier tout dépassement à l'autorité compétente. Un canton (UR) approuve et soutient l'énumération des devoirs des services de mesures du radon et la création de protocoles de mesure standardisés, mais juge qu'une telle réglementation n'a pas sa place dans une ordonnance. D'où sa proposition de biffer tout l'article.

Un canton (AG) approuve la démarche d'assurance de qualité visée à l'art. 170 pour les consultants en radon. FHNW / IEBau préconise de remplacer le terme allemand désignant les propriétaires de bâtiments (« Gebäudeeigentümer ») à la place de « Baueigentümer »; les locataires et les personnes intéressées devraient en outre apparaître dans la liste des destinataires. Un canton (NE) et FHNW / IEBau souhaitent que l'ordonnance indique les critères que les consultants en radon doivent remplir pour rester sur la liste (p. ex., nombre minimum d'assainissements). Selon FHNW / IEBau, la publication de liste des consultants en radon sur la liste devrait être limitée à cinq ans. Selon FS, il faudrait reconsidérer si les consultants en radon devraient ou non effectuer des mesures de radon.

Neuf cantons (LU, SG, ZH, SH, OW, BL, BS, BE, GL) et deux conférences (CCE, ACCS) invitent à consigner l'identificateur fédéral de bâtiment (EGID) et l'identificateur fédéral de logement (EWID) dans la banque de données du radon (art. 171, al. 2). Ces numéros permettraient d'identifier de manière univoque les bâtiments et les logements et de les relier à d'autres informations. Il serait ainsi superflu de consigner des informations sur le bâtiment, le propriétaire et la date de construction. A propos des « données concernant l'assainissement », il faudrait préciser qu'il s'agit bien de l'« assainissement en radon ». HEV demande de ne pas consigner de données personnelles dans la banque de données du radon, mais des données raster et vectorielles; il s'agit donc de biffer l'art. 171, al. 2, let. f. Un canton (TI) juge fondamental le numéro de parcelle. De l'avis d'IBH, la banque de données devrait signaler comme peu fiables les données de mesure remontant à plus de cinq ans.

FHNW / IEBau et IBH demandent que les données de mesure mises à disposition selon la procédure d'appel visée à l'art. 171, al. 4, soient accessibles à tous les milieux intéressés. IBH mentionne en particulier les locataires et les acheteurs de biens immobiliers. Un canton (LU) propose en outre d'ajouter que les données sont mises à la disposition des services de recherche à des fins statistiques. Un canton (AG) et IRA proposent d'autres reformulations.

Neuf cantons (SG, BL, BS, AI, GL, AR, SH, OW, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) sont opposés à la règle de suppression des données énoncée à l'art. 171, al. 5. De l'avis d'ECONS, il faut éviter les conflits d'intérêts dans l'évaluation et la mise à disposition des données.

## **Section 2 Actions préventives de protection contre le radon et mesures du radon**

Dans une optique de prévention, six cantons (AG, TG, BL, BS, OW, JU) et deux conférences (CCE, ACCS) estiment judicieux de charger les cantons d'intégrer le thème du radon dans la procédure d'autorisation de construire. Neuf cantons (SH, GL, TG, BL, BS, SG, ZH, BE, OW) et deux conférences (ACCS, CCE) estiment que c'est réalisable dans la pratique et que cela déboucherait sur la sensibilisation nécessaire, comme l'ont déjà montré divers cantons.

Onze cantons (NE, SH, GL, TI, TG, BL, BS, SG, ZH, BE, OW) et deux conférences (CCE, ACCS) jugent qu'expérience à l'appui, le niveau de référence proposé de 300 Bq/m<sup>3</sup> peut être respecté dans les nouveaux bâtiments. Un canton (VD) juge également acceptable le niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> pour les nouveaux bâtiments. Dans ce contexte, UR trouve important que la Confédération s'engage davantage avec les associations suisses d'architectes et d'ingénieurs pour mettre dûment en œuvre la norme SIA 180. En outre, des optimisations devraient être réalisées même en dessous du niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup>.

Trois organisations (SSE, INFRA, ASGB) préconisent de définir les actions de protection contre le radon dès la phase d'étude de projet. Autrement dit, le consultant en radon aurait l'obligation d'être un concepteur, mandaté par le maître d'ouvrage. Selon SSE et INFRA, le propriétaire du terrain

doit absolument transmettre aux mandataires les informations disponibles sur la présence de radon et les mesures effectuées. D'où la nécessité de prévoir et de réaliser de telles mesures dès la phase d'étude de projet. Et comme les divers procédés de construction ont une influence plus ou moins marquée sur la concentration existante de radon, les planificateurs (architectes et ingénieurs) auraient aussi besoin de ces informations, ou de mandats d'étude dans ce sens. L'ordonnance devrait imposer aux maîtres d'ouvrage de les renseigner à ce sujet, sachant que les procédés de construction risquent de revenir plus cher et exiger, le cas échéant, des actions de protection étendues.

Selon un canton (UR), les assainissements énergétiques de bâtiments aboutissent fréquemment à une hausse sensible de la charge de radon. L'OFSP devrait s'engager activement auprès de l'Office fédéral de l'énergie, afin que les programmes de promotion de l'efficacité énergétique incluent impérativement la protection contre l'exposition au radon. Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) jugent également important d'informer de façon adéquate sur la problématique du radon, dans le cadre du programme Bâtiments, axé sur les assainissements énergétiques.

Dix cantons (LU, SH, SG, TG, TI, GL, OW, SO, BL, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) proposent à l'art. 172, al. 1, d'adapter la définition des nouveaux bâtiments comme suit : « Sont considérés comme nouveaux bâtiments ceux dont la demande de permis de construire a été déposée après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance ». Un canton (UR) propose de définir le terme « nouveau bâtiment » à l'art. 2. FR relève que le terme « transformations » n'a pas été défini. IBH propose d'inclure les transformations dans la définition des nouveaux bâtiments.

Selon dix cantons (AR, SG, GL, BL, SH, OW, AI, NE, ZH, BE) et deux conférences (CCE, ACCS), il faudrait remplacer à l'art. 172, al. 2, « le canton » par « l'autorité délivrant l'autorisation de construire ». FHNW / IEBau et UGZ proposent de mentionner non seulement les cantons, mais aussi les communes comme autorités délivrant l'autorisation. Dix cantons (AR, SG, GL, BS, BL, SH, OW, AI, SO, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) jugent inutile de rendre dans chaque cas le maître d'ouvrage attentif à la problématique du radon. La formulation suivante leur paraît préférable : « Dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire, l'autorité compétente rend le maître d'ouvrage attentif, le cas échéant, aux exigences de la présente ordonnance concernant le radon ». Selon un canton (AG), toutes les transformations n'affectent pas la concentration de radon, et donc on ne saurait expliquer au maître d'ouvrage en quoi un assainissement en radon s'impose à chaque transformation. Un canton (UR) souhaite que l'ordonnance indique comment procéder avec les transformations, les réaffectations, les extensions et les agrandissements. IBH invite à mentionner dans le rapport explicatif l'influence des installations d'aération correctement conçues.

Neuf cantons (AR, UR, SO, AI, OW, BL, GL, SG, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) préconisent de reformuler l'art. 172, al. 3, comme suit : « Le maître d'ouvrage veille à ce que dans le respect des prescriptions de construction spécifiques, une protection préventive contre le radon soit atteinte, à savoir une concentration de gaz radon inférieure à la limite visée à l'art. 164 ». A leurs yeux, le danger potentiel du radon ne justifie pas de restreindre fortement les droits de propriété et d'imposer des mesures contraignantes. Un canton (NE) estime que le maître d'ouvrage doit veiller à optimiser la concentration en gaz radon en dessous du niveau de référence. IBH souhaite compléter l'art. 172, al. 3, en y ajoutant des exigences techniques supplémentaires.

Le contrôle obligatoire par l'Etat prévu à l'art. 172, al. 4, pour les nouveaux bâtiments est refusé par 17 cantons (VS, SH, GL, UR, TI, JU, TG, AG, BL, BS, BE, OW, SO, LU, ZG, SG, ZH) et par deux conférences (CCE, ACCS). La charge qui en résulte pour les cantons est jugée excessive. Douze cantons (TI, GL, SG, OW, TG, SO, BL, SH, UR, BS, AG, BE) et deux conférences (CCE,

ACCS) préconisent de biffer l'art. 172, al. 4, étant donné que l'art. 173, al. 1, permet déjà aux cantons d'exiger que des mesures soient effectuées.

De l'avis d'un canton (NE), les devoirs de mesure et d'assainissement relèvent de la responsabilité des maîtres d'ouvrage. Il suffit que le canton informe à ce sujet dans le cadre de l'autorisation de construire. L'alinéa pourrait être maintenu, pour autant que les cantons ne soient pas tenus d'en contrôler la mise en œuvre ; une autre variante consisterait à ce que les cantons effectuent dans les nouveaux bâtiments des mesures par sondage, si la Confédération leur fournit les dosimètres.

UGZ estime qu'une information donnée par le service des constructions ne suffit pas à obliger les maîtres d'ouvrage à entreprendre des travaux de construction contre le radon et à effectuer des mesures du radon. En lieu et place d'un devoir général de mesure dans les nouveaux bâtiments, UGZ propose le cas échéant de formuler, dans la procédure d'autorisation de construire, des prescriptions supplémentaires pour prévenir les émissions de radon.

HEV propose de limiter l'obligation de mesure dans les nouveaux bâtiments aux locaux d'habitation et de séjour en contact avec le terrain. Un canton (VS) invite à reformuler l'article pour rendre facultative la sensibilisation des maîtres d'ouvrage dans le cadre de l'autorisation de construire.

Un canton (ZH) souhaite un délai de trois ans pour présenter le résultat des mesures du radon. IRA préférerait ne pas fixer de délai pour effectuer les mesures dans les nouveaux bâtiments et mentionner à la place qu'elles seront faites l'hiver suivant l'achèvement des travaux. IBH propose un délai de neuf mois. IBH et FHNW / IEBau préconisent de mesurer en priorité les locaux occupés le plus longtemps. Un canton (LU) propose de biffer l'art. 172, al. 3 et 4. IRA propose de ne pas utiliser dans cet article les termes « propriétaire » ou « maître d'ouvrage » ; en outre, le rapport explicatif devrait préciser le sens de la phrase « Dans le cas des transformations, la disposition doit être flexible [...] ».

Douze cantons (NE, SH, UR, TI, AG, TG, BL, BS, SG, ZH, GL, OW), deux conférences (CCE, ACCS) et quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) sont satisfaits que l'ordonnance renonce à délimiter des régions à concentrations accrues en radon et/ou ne charge plus, dans ce contexte, les cantons d'organiser des campagnes de mesure.

Onze cantons (SG, TI, AR, GL, ZH, OW, BL, BS, AI, SH, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) proposent à l'art. 173, al. 1, d'introduire un renvoi, au lieu de mentionner les locaux d'habitation et de séjour. UGZ aimerait que les communes puissent aussi ordonner que des mesures soient effectuées. Selon FHNW / IEBau, il faudrait expressément attirer l'attention des locataires sur la compétence du canton d'ordonner des mesures. IBH aimerait introduire dans certaines situations un devoir de mesure, p. ex., pour les réaffectations de locaux ou lors de transactions immobilières. Un canton (NE) propose soit que la Confédération mette à disposition des dosimètres, soit d'indiquer clairement que le propriétaire doit assumer les coûts des mesures. Un canton (TG) préconise de spécifier que le propriétaire doit assumer les coûts des opérations de mesure. Deux cantons (UR et LU) demandent de biffer l'expression « locaux de séjour ».

Dix cantons (VD, NE, AR, GL, TG, BL, BS, AI, SG, SH), deux conférences (CCE, ACCS) et deux organisations (IRA, FHNW / IEBau) jugent que les cantons doivent veiller à ce que des mesures soient systématiquement effectuées dans les écoles et les jardins d'enfants ; d'où la nécessité de biffer à l'art. 173, al. 2, le terme « par sondage ». Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) proposent de remplacer l'expression « par sondage » par « régulièrement » ; elles préconisent des contrôles systématiques sous forme de mesures dans les écoles. Ces organisations et un canton (UR) préconisent une approche adaptée au risque. HEV suggère de limiter les mesures par sondage aux salles de classe et aux locaux communs en contact avec le

sol. Un canton (AG) juge tout à fait judicieux le mandat donné aux cantons d'organiser des mesures du radon par sondage dans les écoles et les jardins d'enfants.

Deux cantons (ZH, VD), UGZ et FHNW / IEBau invitent à prendre en compte d'autres institutions pour enfants. UGZ estime judicieux d'effectuer des mesures dans les lieux à utilisation sensible, comme les jardins d'enfants ou les postes de travail situés dans les sous-sols mal aérés. FHNW / IEBau aimerait que les résultats des mesures effectuées dans les écoles et les jardins d'enfants soient consignés dans un registre publiquement accessible. IBH recommande de procéder à des mesures dans la totalité des écoles et des jardins d'enfants dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur de l'ORaP, puis à des vérifications tous les cinq ans. En outre, il préconise de qualifier les dépassements du niveau de référence de défaut de l'objet loué. Un canton (LU) demande de biffer cet alinéa.

### **Section 3 Actions visant à réduire l'exposition au radon**

Douze cantons (VS, SH, GL, UR, TI, AG, TG, BL, ZG, SG, BE, OW) et deux conférences (CCE, ACCS) refusent l'obligation faite aux cantons d'ordonner la réalisation d'un assainissement en radon en cas de dépassement du niveau de référence.

Seize cantons (SH, GL, UR, TI, JU, TG, AG, BL, BS, BE, OW, SO, LU, ZG, SG, ZH) et trois conférences (CCE, CDS, ACCS) jugent qu'il est de la responsabilité du propriétaire d'agir, le cas échéant. Pour huit cantons (TI, SH, GL, SG, AI, AR, BS, LU) et CCE, la question se pose de savoir jusqu'à quel point et à quelles conditions l'Etat peut et doit étendre son influence à la sphère privée des citoyens, en cas de risques pour la santé. Selon sept cantons (AR, TI, BS, LU, SH, GL, SG) et CCE, l'art. 24 LRaP constitue une base légale faible, voire insuffisante.

Trois cantons (LU, BE, UR) et HEV plaident pour une stratégie d'information objective et pour un régime facultatif, en exigeant une marge de manœuvre accrue pour l'exécution.

Selon treize cantons (SO, AG, SG, TI, GL, TG, SH, BL, OW, BS, BE, ZH, ZG) et trois conférences (CCE, CDS, ACCS), il suffit d'habiliter le canton (formulation potestative) à exiger dans les locaux d'habitation ou de séjour la réalisation d'assainissements en radon, en cas de dépassement du niveau de référence, et une formulation affirmative n'a pas de raison d'être. Selon un canton (ZH) et UGZ, il faudrait disposer d'un guide permettant d'évaluer à l'aide de critères simples l'urgence d'un assainissement en radon dans les nouveaux bâtiments et lors de rénovations.

Aux yeux de dix cantons (SH, GL, TI, BE, AG, TG, BL, BS, SG, OW) et d'ACCS, les locataires peuvent faire valoir auprès des propriétaires d'immeubles leur droit au respect du niveau de référence du radon. HEV signale qu'aujourd'hui déjà, les locataires qui le souhaitent peuvent demander d'effectuer une mesure du radon. Il n'appartient donc pas à l'Etat de faire valoir de telles prétentions civiles contre le bailleur.

IRA souhaite introduire des critères et des délais à l'art. 174, al. 2 ; en outre, il faudrait biffer le terme « par sondage » à l'art. 174, al. 3, et fixer des priorités en fonction des risques. Un canton (LU) suggère d'étendre l'art. 174, al. 3, à tous les postes de travail. Un canton (UR) considère que l'autorité de surveillance ne doit pas effectuer de mesures elle-même, mais que c'est à l'entreprise de les ordonner. Un canton (FR) fait état, à propos des postes de travail, de conséquences financières et administratives d'une ampleur impossible à chiffrer. USS approuve les actions prévues pour protéger le personnel, notamment lors de la construction de tunnels et dans le génie civil, face aux sources de rayonnements naturelles, à commencer par l'obligation faite aux entreprises de procéder à des mesures aux postes de travail exposés au radon. USS estime

toutefois que les contrôles devraient se poursuivre sous forme d'audits aléatoires régulièrement organisés.

Onze cantons (SO, AG, SG, TI, GL, TG, SH, BL, OW, BS, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) invitent à regrouper les art. 175 et 176. Douze cantons (VS, SH, GL, UR, TI, AG, TG, BL, ZG, SG, BE, OW) et deux conférences (CCE, ACCS) refusent l'obligation faite aux cantons d'ordonner la réalisation d'un assainissement en radon lorsque le niveau de référence est dépassé. Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) approuvent l'obligation de réaliser un assainissement en radon dans un délai d'une année, lorsque le niveau de référence du radon est dépassé dans les nouveaux bâtiments. Un canton (FR) souhaite que le délai d'assainissement des bâtiments neufs soit fixé à dix ans (au lieu d'une année). HEV préférerait la formulation suivante : « Lorsque le niveau de référence du radon de 1000 Bq/m<sup>3</sup> visé à l'art. 164, al. 2, est dépassé dans un nouveau bâtiment, l'autorité compétente visée à l'art. 167 ordonne la réalisation d'un assainissement en radon dans un délai d'une année, s'il peut être prouvé au propriétaire qu'il n'a pas réalisé des travaux conformes à l'état de la technique. » BS considère que l'invitation à respecter les prescriptions sur le radon de la norme SIA 180/2014 aidera les propriétaires à remédier aux vices de construction par la voie du droit privé.

Un canton (UR) invite à renvoyer pour l'autorité compétente à l'art. 167 et à n'utiliser partout pour les nouveaux bâtiments qu'un seul terme allemand (soit « Neubauten », soit « neue Gebäude »). Il faudrait en outre préciser à quoi se réfère le délai d'assainissement (c'est aussi l'avis de IRA). FHNW / IEBau et IBH préconisent d'étendre le cas échéant cet article aux transformations. IBH aimerait remplacer le terme « assainissement » par « réparation des vices de construction », et propose des critères pour juger du degré d'urgence.

Onze cantons (SO, AG, SG, TI, GL, TG, SH, BL, OW, BS, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) préconisent que l'assainissement des écoles et des jardins d'enfants s'effectue dans les trois ans, et que les propriétaires d'immeubles en assument à chaque fois les coûts.

Un canton (LU) propose de limiter l'art. 176 aux locaux d'habitation. USPI déplore qu'aucune aide financière ne soit allouée aux propriétaires pour les travaux d'assainissement, comme c'est, p. ex., le cas pour les assainissements énergétiques, et s'oppose pour cette raison à la révision d'ordonnance. CENTREPATRONAL juge la portée de l'article trop limitée, tant qu'aucune aide financière ne sera allouée pour les travaux d'assainissement.

18 cantons (VS, NE, SH, GL, UR, TI, JU, TG, AG, BL, BS, BE, OW, SO, LU, ZG, SG, ZH), deux conférences (CCE, ACCS) et HEV rejettent l'obligation générale de réaliser un assainissement des bâtiments existants au plus tard lors de la prochaine autorisation exigeant une autorisation de construire (art. 176, al. 1). Onze cantons (NE, SH, GL, UR, TG, BL, AG, BS, SG, BE, OW), deux conférences (CCE, ACCS) et HEV déplorent que les transformations soient loin d'avoir toutes un effet sur la concentration en radon. Onze cantons (SO, AG, SG, TI, GL, TG, SH, BL, OW, BS, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) jugent que l'analyse au cas par cas de la situation économique implique un lourd travail et qu'elle n'est pas réalisable dans la pratique. Dix cantons (LU, SG, TI, GL, TG, SH, BL, OW, BS, BE) et deux conférences (CCE, ACCS) aimeraient que le délai d'assainissement dépende de l'urgence et du degré de dépassement. Trois cantons (UR, LU, SZ) proposent que le canton ait la « possibilité » d'ordonner la réalisation d'un assainissement en radon, en cas de dépassement du niveau de référence.

Un canton (ZH) aimerait un guide pour la mise en œuvre de l'art. 176, al. 1, let. a. Un canton (NE) émet la même demande pour l'art. 176, al. 1, let. a, et pour l'art. 176, al. 2 ; l'assainissement des écoles/jardins d'enfants devrait intervenir au plus vite, mais au plus tard après trois ans. VD propose de définir des critères pour une « rénovation majeure », nécessitant un assainissement en radon. UR aimerait que le délai d'assainissement des écoles/jardins d'enfants soit fixé à cinq

ans, et que le canton définisse de tels délais selon l'urgence, l'importance du dépassement et l'utilisation des locaux, jusqu'à concurrence de max. 10 ans.

Il est tout à fait possible selon HEV de sensibiliser les propriétaires de bâtiments à la problématique du radon dans le cadre de l'autorisation de construire, à condition de leur laisser la responsabilité d'agir. La formation des spécialistes du bâtiment jouerait ici un rôle important. Un canton (NE) rappelle que les immeubles existants ne disposent pas tous de résultats de mesures. Il ne serait pas toujours possible de respecter le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup> lors des rénovations.

Un canton (ZH) invite à biffer l'art. 176, al. 2, ainsi qu'à l'al. 3 la communication prévue à l'OFSP/au canton des valeurs mesurées. Un canton (UR) critique l'obligation de notification des allègements à l'OFSP (art. 176, al. 2) et la communication des valeurs mesurées à l'OFSP (al. 3).

Un canton (LU) juge superflus les al. 2 et 3 de l'art. 176. FHNW / IEBau invite à préciser le terme « disproportionné ». Selon ECONS, il faudrait fixer à l'art. 176, al. 3 un délai de 18 mois au lieu d'une année. SSE et INFRA recommandent d'exiger qu'un consultant en radon soit mandaté pour l'assainissement. USAM préconise de n'ordonner un assainissement que pour les locaux où la durée de séjour est importante. IRA juge injuste que les délais d'assainissement soient ordonnés « au cas par cas [...] en fonction de l'urgence et de la situation économique ». IBH propose des critères pour juger de l'urgence, et souhaite en outre que le canton ait la possibilité d'infliger des amendes. Au cas où des allègements seraient accordés, les utilisateurs devraient en être informés. A l'art. 176, al. 3, il faudrait astreindre le propriétaire à communiquer aussi aux éventuels locataires les résultats mesurés après l'assainissement. Enfin, il conviendrait de mentionner à l'art. 176, al. 4, les coûts de mesure et le fait qu'un assainissement en radon ne peut conduire à une augmentation de loyer. Un canton (FR) propose de fusionner l'art. 176, al. 3 et 4.

Un canton (LU) juge qu'une meilleure protection s'impose pour les postes de travail très exposés. Il faudrait notamment affiner les délais en cas de dépassement de la valeur de seuil visée à l'art. 177, al. 1. En outre, les postes de travail « normaux » n'étant pas mentionnés, le risque ne diminuerait que marginalement pour l'ensemble de la population. Quatre organisations (ONCOSUISSE, KL CH, PH CH, LLS) préconisent de modifier l'article, pour exiger par analogie aux locaux d'habitation et de séjour que des mesures de protection soient adoptées dans les bâtiments existants et durablement occupés où le niveau de 300 Bq/m<sup>3</sup> est dépassé, et donc où la concentration intégrée mensuelle de gaz radon est élevée. IRA considère que les postes de travail « normaux » devraient être soumis au niveau de référence du radon de 300 Bq/m<sup>3</sup>, et les autorités compétentes avoir la possibilité d'ordonner un assainissement. Un canton (UR) propose d'améliorer la formulation et de mentionner le mois de référence pour l'évaluation de la situation. USS approuve les mesures de protection prévues et que l'ordonnance parle de situation d'exposition planifiée si la valeur de 170 kBq/m<sup>3</sup> ne peut être respectée pour le personnel. IBH préconise une valeur de 100 kBq/m<sup>3</sup>, plutôt que de 170 kBq/m<sup>3</sup>.

#### **Chapitre 4 Matières radioactives naturelles (NORM)**

Deux cantons (SZ, OW) approuvent l'établissement d'une liste des branches industrielles concernées par les NORM. GVS et FS déplorent toutefois que l'exécution des dispositions relatives aux NORM ne soit pas suffisamment détaillée, ajoutant que les industries concernées auront de la peine à ordonner d'elles-mêmes que des mesures soient effectuées. Il serait souhaitable que les exigences formulées envers les fonderies s'inscrivent dans un contexte international, pour éviter tout désavantage concurrentiel (VSMR). Toujours à propos des NORM, il manque des recommandations sur l'élimination des « faibles sources de NORM » (SWISSMEM).

Dans le cas des installations de filtration des eaux souterraines (art. 178, al. 2, let. a), la notion est jugée peu claire (AG, FHNW / IEBau) ; il serait souhaitable de préciser (par restriction) quelles sont les installations concernées (AG, FS, SSIGE) ou d'utiliser un autre terme (FHNW / IEBau). Quant à la let. c « la production d'énergie géothermique », il est rappelé qu'il s'agit de géothermie profonde (FS). CEMSUISSE s'oppose à l'obligation de dosimétrie pour les ouvriers des carrières. USAM et SWISSMEM estiment ne pas être concernés par les NORM et invitent à biffer la let. e concernant les activités de fonderie.

## **Chapitre 5 Contamination durable après un accident**

Un canton (FR) préconise que l'OFSP prépare « avec les cantons » les solutions à long terme qui devront être mises en place.

## **Chapitre 6 Dépassement dans les denrées alimentaires des quantités maximales associées à un événement**

4 Cantons (BL, BS, SH, SG) remarquent que le Chapitre 6 « Dépassement dans les denrées alimentaires des quantités maximales associées à un événement » est à placer comme chapitre séparé dans le titre 4 qui traitent des situations d'exposition d'urgence.

3 cantons (AG, SH, UR) demandent d'ajouter dans l'alinéa 1 de l'Art. 181 qu'en cas de dépassement d'une valeur limite, les cantons doivent prendre les mesures qui s'imposent selon la LMG.

## **Titre 6 Surveillance et consultation**

### **Chapitre 1 Surveillance**

#### **Section 1 Autorités de surveillance**

SWISSNUCLEAR souligne que la répartition des compétences des autorités de surveillance correspond aux responsabilités définies dans l'ORaP actuelle, qui a fait ses preuves dans la pratique. Or l'application de l'art. 182, al. 1, est problématique à ses yeux. Comme de nombreux articles s'écartent de la claire répartition des compétences fixée à cet endroit pour toute l'ordonnance, des complications seraient à craindre au stade de la mise en œuvre.

Trois cantons et une conférence (GL, SH, SG, CCE) déplorent qu'au titre 6 (*Surveillance et consultation*), CSN n'apparaisse pas comme organe consultatif. IRA estime que la définition des autorités de surveillance est trop vague, et que certains groupes de personnes seraient exclus de la protection visée (indépendants, personnel des autorités, enseignants). Un canton (SH) déplore l'absence des cantons parmi les autorités de surveillance. Il serait indispensable de revoir la question de l'engagement des services cantonaux dans la surveillance et l'exécution, et de les intégrer dans l'ordonnance lorsque c'est judicieux.

#### **Section 2 Devoirs**

Cette section n'a donné lieu à aucune remarque.

### **Section 3 Contrôles**

VSMR rouvre à propos de l'art. 188 la discussion sur la preuve des contrôles de la radioactivité lors de l'exportation de matériaux (art. 116, al. 2) et invite à biffer cet alinéa. La mise en œuvre de l'art. 188 satisferait déjà pleinement aux exigences prévues dans la directive 2013/59 Euratom pour le contrôle transfrontalier de marchandises quant à la présence de « sources orphelines ». Le commerce international de marchandises (selon la directive 2013/59 Euratom) ne prévoit aucun contrôle supplémentaire des exportations des marchandises débouchant sur une attestation visée à l'art. 116, al. 2. L'introduction unilatérale d'une obligation de contrôle pour les entreprises exportatrices suisses serait disproportionnée et constituerait de fait une entrave technique au commerce.

### **Section 4 Surveillance du rayonnement ionisant et de la radioactivité dans l'environnement**

8 cantons (SH, BS, BL, UR, SO, GL, ZH, SG) ainsi que 2 conférences (CG MPS, CCE) insistent sur le fait que la collaboration de toutes les autorités compétentes est indispensable dans le domaine de la surveillance de la radioactivité et demandent une modification de l'alinéa 3 de l'art. 189 pour mieux expliciter le rôle des cantons et y associer l'OFEV, respectivement l'OSAV.

4 cantons (BS, SG, TG, JU) et ACCS estiment que tous les aspects liés aux denrées alimentaires et aux eaux destinées à la consommation humaine, en particulier la fixation des concentrations maximales des radionucléides dans ces milieux et le contrôle du respect de ces concentrations maximales doivent être réglés exclusivement dans la législation sur les denrées alimentaires. Ainsi 3 cantons (BS, TG, SG) et 2 conférences (CG MPS, ACCS) estiment que les mesures dans les eaux destinés à la consommation humaine et les denrées alimentaires sont du ressort de l'OSAV et demandent de supprimer la référence à ces milieux dans l'alinéa 3 de l'art. 189. Par ailleurs 5 cantons (BS, FR, TG, SG, VS) et 2 conférences (CG MPS, ACCS) estiment que la fixation de valeurs limites d'immissions ou de valeurs limites dans les eaux potables ou dans d'autres denrées alimentaires doit être réglé uniquement dans la législation sur les denrées alimentaires.

SWISSNUCLEAR demande de supprimer les alinéas 3 à 5 de l'art. 190, concrétisant le principe de causalité (art. 4 StSG) dans le domaine de la surveillance de la radioactivité dans l'environnement, et en particulier au voisinage des centrales nucléaires. Ils argumentent d'une part que le principe de causalité doit être étendu à toutes les installations et entreprises pouvant émettre de la radioactivité dans l'environnement (hôpitaux, centres de recherche) et que la formulation actuelle n'est donc pas adaptée et demandent d'autre part que ces aspects soient réglés dans la LENU.

Par ailleurs, SWISSNUCLEAR estime de manière générale que dans plusieurs domaines, la révision de l'ORaP conduit à une intervention inadmissible de l'OFSP dans le domaine de responsabilité de l'IFSN.

Concernant les mesures de la radioactivité dans l'environnement, 5 cantons (SH, BL, BS, SO, UR) et CG MPS demandent qu'il soit explicitement inscrit dans l'art. 191 que l'OFSP et les laboratoires de la confédération peuvent faire appel aux cantons pour l'exécution du programme de prélèvements et de mesures de la radioactivité dans l'environnement.

ATPN soutient le renforcement de la surveillance et la fixation de seuils d'investigation. 2 organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) demandent de fixer un critère de dose unique pour les radionucléides artificiels et naturels, fixé à 100 micro-Sv/an. Le FS lui recommande d'utiliser une valeur cible de dose identique à celle utilisée pour les valeurs limite d'immissions pour les radionucléides d'origine artificielle, à savoir 300 micro-Sv/an. SWISSMEM en revanche trouve justifié la différence de valeur cible de dose pour radionucléides naturels et artificiels étant donné les très faibles concentrations de ces derniers dans l'environnement en Suisse. Cependant, SWISSMEM estime que seules des investigations devraient être mises en œuvre en cas de dépassement des valeurs d'investigation, aucune mesure en revanche n'est à prendre à de tels niveaux.

3 cantons (AI, ZH, TI) et CCE demandent que les collaborateurs des institutions cantonales concernées aient accès aux données dans les domaines qui les concernent.

## **Section 5 Recherche**

Cette section n'a donné lieu à aucune remarque.

## **Chapitre 2 Commission fédérale de radioprotection**

Un canton (ZH) et trois organisations (UMS, H+, PKS) estiment qu'une personne issue de la direction d'hôpitaux ou de cliniques, ou alors de la recherche clinique devrait faire partie de la Commission fédérale de radioprotection (CPR) visée à l'art. 195 ORaP.

Trois organisations (FMH, SSMN, SSR) préconisent que les sociétés de discipline compétentes soient aussi représentées à la CPR.

3 cantons (GL, SH, SG) et la CCE demandent que les institutions cantonales puissent également solliciter un conseil de la CPR sur les questions de radioprotection.

Finalement, les cantons de GL et SH ainsi que la CCE souhaiteraient qu'un article, analogue à celui décrivant les tâches de la CPR, mais précisant les tâches de la CSN dans le domaine de radioprotection soit ajouté à ce chapitre.

## **Titre 7 Dispositions pénales**

Cinq cantons (AI, AR, GL, SG, SH) invitent à biffer à l'art. 196, al. 1, let. a, le terme « seul », pour éviter que d'autres buts ne servent d'alibi, comme le blindage, le refroidissement ou des besoins d'utilisation, etc. En outre, ces cantons et CCE demandent d'ajouter une disposition ayant la teneur suivante : « il n'est pas permis de mélanger d'autres radionucléides à une substance ou à un corps destinés à être libérés ».

Deux cantons (SG, SH) et CCE demandent de prévoir une troisième disposition en vertu de laquelle les libérations se feront par petites portions, elles-mêmes définies par l'autorité de surveillance.

Deux cantons (SO, SZ) et CSSP rappellent à propos de l'art. 196, al. 2, que les services du feu ne sont pas soumis à une obligation générale de servir au niveau fédéral, et donc que la Confédération ne peut les astreindre à des interventions en vertu de l'art. 154.

ATPN demande que les défaillances d'origine humaine soient poursuivies d'office.

## **Titre 8 Dispositions finales**

SWISSNUCLEAR invite à prévoir des délais transitoires de trois ans pour la mise en œuvre des nouvelles dispositions sur les secteurs contrôlés ou surveillés (art. 91, 92, annexe 8), étant donné la lourdeur de la tâche requise, notamment pour les centrales nucléaires. La même demande est formulée pour les dispositions basées sur les nouvelles valeurs LL ou CS ou sur les nouveaux facteurs de dose (p. ex., art. 94). Il faudrait aussi prévoir suffisamment de temps pour la transmission des informations aux collaborateurs, dans le cadre de la réorganisation de la formation continue. A l'art. 199, al. 8, il faudrait prévoir une coordination avec la LENU. D'où la proposition d'utiliser la définition de l'annexe 1 (en remplaçant « déchets radioactifs » par « matériaux radioactifs »). SSRPM regrette l'absence de tout délai transitoire pour la mise en œuvre de l'art. 47.

Selon VSMR, la formulation de l'art. 199, al. 2 n'est pas cohérente juridiquement et ne donne pas de directives compréhensibles pour la mise en œuvre (régime de la double autorisation). VSMR refuse le régime de l'autorisation sous la forme présentée. L'autorité de surveillance devrait seule confirmer les attestations produites de la compétence professionnelle à effectuer une procédure de surveillance adaptée à l'entreprise selon l'art. 116.

FMH et SSR proposent que seuls les instituts se soumettant réellement à un audit clinique en raison d'écarts par rapport aux niveaux de référence doivent présenter un manuel de qualité. SSMN suggère que l'indication à réaliser un audit clinique repose sur des critères mesurables. De tels critères seraient, p. ex., des écarts marqués par rapport aux niveaux de référence (sur la base de la dose moyenne d'un protocole CT spécifique ou du nombre de phases d'examen).

Pour quatre cantons (GL, SG, SH, ZH) et CCE, les délais transitoires de l'art. 199, al. 6, sont jugés serrés mais réalisables, à condition que les instructions et directives des autorités de surveillance nécessaires à une exécution uniforme soient rapidement disponibles (max. 1 ½ an après l'entrée en vigueur de l'ORaP). La remarque vaut aussi pour les bases nécessaires à la formation et à l'information mentionnées dans le même article. Ces cantons proposent que les directives d'exécution concernant l'art. 116, la définition des critères d'une formulation potestative, ainsi que les bases nécessaires à la formation et à l'information soient présentées au plus tard 18 mois après l'entrée en vigueur de l'ORaP.

FHNW / IEBau et IBH exigent que les cantons adaptent la procédure d'autorisation de construire dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur de l'ORaP, afin de respecter les exigences de l'art. 172, al. 2 (art. 199, al. 8).

## **Annexe 1 Définition des termes techniques**

Selon ECONS, il faudrait bien préciser dans le champ d'application que Rn-220 n'est pas concerné par le niveau de référence et la valeur de seuil, mais seulement Rn-222 (ce qui pourrait conduire à sous-estimer le risque radiologique), et que les valeurs se réfèrent à un facteur d'équilibre de 0,4.

## **Annexe 2 Limites de libération pour les radionucléides naturels**

3 cantons (GL, SH, SG) et CCE proposent une correction de la nomenclature utilisée dans le tableau 1; le canton de BS propose la suppression de cette annexe et l'intégration des valeurs dans les autres annexes existantes.

## **Annexe 3 Données pour la radioprotection opérationnelle, limites de libération, limites d'autorisation et valeurs directrices**

SWISSNUCLEAR invite à prendre des surfaces ou des masses plus grandes pour établir la moyenne en vue de la libération, en signalant que les petites surfaces ne sont pas pratiques et que des valeurs plus élevées sont acceptables dans la pratique comme dans les recommandations internationales.

MB demande que des scénarios moins conservateurs que ceux de l'IAEA, utilisés pour le calcul des valeurs de LL pour tous les autres radionucléides dans l'annexe 3, soient appliqués pour le calcul des valeurs de LL pour le tritium sous forme gazeuse.

Un canton (BS) déplore que seuls les coefficients de dose de la CIPR soient pris en compte, et invite à tenir également compte des données des experts européens (European Committee on Radiation Risk, ECRR).

Les cantons SH et SG demandent que soit mieux expliciter en quoi la nouvelle procédure de libération (et en particulier les nouvelles limites de libération) améliore globalement et spécifiquement la protection de l'être humain et de l'environnement par rapport à la pratique actuelle. La justification du nouveau système proposé en dépendant.

Selon trois organisations (FS, ZWILAG, SWISSNUCLEAR), les surfaces sur lesquelles la moyenne de la contamination surfacique est effectuée à l'annexe 3, colonne 12, devraient être adaptées aux recommandations internationales pour la libération (AIEA, OCDE/AEN).

## **Annexe 4 Grandeurs dosimétriques et méthodes de détermination de la dose de rayonnements**

Cette annexe n'a donné lieu à aucune remarque de fond.

## **Annexe 5 Coefficients de dose pour les membres de la population**

Un canton (BS) déplore que les coefficients de dose utilisés se fondent uniquement sur les publications de la CIPR. L'avis des experts européens (ECRR) n'aurait pas été suffisamment pris en compte.

## **Annexe 6 Coefficients de dose pour le rayonnement des nuages et du sol**

3 cantons (GL, SH, SG) et CCE demandent de tabuler les coefficients de dose de l'annexe 6 en (Sv/h)/(Bq/m<sup>3</sup>), resp. (Sv/h)/(Bq/m<sup>2</sup>) au lieu des (mSv/h)/(Bq/m<sup>3</sup>), resp. (mSv/h)/(Bq/m<sup>2</sup>).

## **Annexe 7 Limites d'immission**

3 cantons (SH, AG, UR) souhaitent que cette annexe soit complétée avec les concentrations maximales admissibles pour les radionucléides dans les denrées alimentaires.

Le canton de BS estime que la considération des 3 classes d'âge pour le calcul des valeurs limites d'immissions est trop compliqué; les valeurs limites d'immissions devraient être établies en ne considérant que les coefficients de dose qui s'appliquent aux petits enfants.

SSRPM remarque que la diminution de la valeur limite d'immission pour l'I-131 dans les eaux accessibles au public n'est pas consistante avec la récente augmentation la valeur maximale de débit de dose fixée pour permettre la sortie du patient.

Comme déjà mentionné dans le chapitre correspondant, 5 cantons (AI, AR, GL, SG, SH) et la CCE souhaitent par ailleurs, qu'en plus des formules pour effectuer leur calcul, les valeurs pour davantage de radionucléides (voire même les 800 radionucléides de l'annexe 3) figurent dans les tableaux de l'annexe 7.

## **Annexe 8 Signalisation des secteurs contrôlés et surveillés**

FS suggère d'adopter comme critère de signalisation, en lieu et place du terme « nucléide le plus radiotoxique », les diverses limites d'autorisation utilisées. Par ailleurs, SWISSNUCLEAR constate que la signalisation par zones prévue (nucléide le plus radiotoxique et activité) n'est pas entièrement réalisable dans les centrales nucléaires, ces données n'étant pas connues. SWISSNUCLEAR propose donc d'utiliser pour le degré maximal de contamination de l'air ambiant les diverses valeurs CA, à la place des Bq/m<sup>3</sup>.

## **Annexe 9 Valeurs pour la définition des sources scellées de haute activité**

Cette annexe n'a donné lieu à aucune remarque.

## **Annexe 10 Modification d'autres actes**

Trois cantons (GL, SG, SH) et CCE jugent inutile la démonstration de faisabilité (art. 8, al. 4, OENU). Ils proposent la formulation « On devra démontrer que les doses [...] peuvent être respectées », ou : « On devra démontrer qu'il y a une forte probabilité que les doses [...] puissent être respectées. »

En outre, l'art. 22, al. 1, OENU n'étant pas clairement formulé à leurs yeux, les mêmes participants soumettent une version modifiée de cette disposition.

## **6. Ordonnance sur les émoluments**

### **6.1 Remarques générales**

Douze organisations (ASCFS, ASTRM, ASMTT, SDH, Medi, SWISSMEM, SCS, HIRSLANDEN, LUKS, PH CH, ONCOSUISSE, KL CH) approuvent le projet, sur lequel un canton (VD) et quatre organisations (ASGB, SSE, Infra, SWISSNUCLEAR) n'ont aucune observation à formuler. Sept cantons (AI, SH, NW, BS, AG, UR, SO), CG MPS et ATPN renoncent expressément à se prononcer, quatre cantons (FR, JU, TI, BL) n'ont rien à signaler ou admettent leur manque d'expertise en la matière, et SZ juge la révision acceptable.

Deux cantons (ZG, ZH) et SSRPM prédisent des hausses de coûts dans le secteur de la santé ; mais ils ne fournissent pas d'explication précise des hausses invoquées (ZH, SSRPM) ou refusent en bloc le projet dans le secteur médical (ZG).

Trois organisations (SSR, UKNUKBE, CENTREPATRONAL) critiquent les adaptations et les nouveautés, ou exigent une transparence accrue, tandis que trois organisations (FMH, USAM, SOH) refusent catégoriquement le projet. USAM craint que l'augmentation des émoluments ne serve à étendre les ressources administratives.

Deux organisations (SRO, KSA) ne veulent aucune hausse avant que les coûts supplémentaires puissent être décomptés via Tarmed.

VSMR craint des surcoûts pour l'industrie d'élimination et de recyclage des déchets, regrette l'absence de réglementation pour les « sources orphelines » et fait plusieurs propositions d'adaptation.

SSMN regrette l'absence d'émolument pour les audits cliniques envisagés, et SIWF suppose que les hausses opérées serviront à financer ces audits.

SSO préconise de réduire l'émolument forfaitaire si plusieurs installations sont mises en place simultanément, et LUKS refuse l'échelonnement des émoluments prévu pour les cabinets médicaux et les hôpitaux.

### **6.2 Remarques par disposition**

<b>Art. 3 Régime des émoluments</b>
-------------------------------------

VSMR redoute des surcoûts pour l'industrie d'élimination et de recyclage des déchets et regrette l'absence de toute réglementation sur les « sources orphelines ». A ses yeux, l'art. 3 laisse craindre, le cas échéant, que tous les coûts subséquents à la découverte de « sources orphelines » doivent être supportés par l'industrie de l'élimination des déchets et du recyclage. D'où l'importance non seulement de prévoir une décharge financière pour les coûts d'élimination dus aux sources potentiellement radioactives, mais aussi de prévoir l'assistance technique gratuite de spécialistes pour les incidents pouvant résulter des risques résiduels d'une « exposition potentielle ».

#### **Art. 4 Exemption d'émoluments**

VSMR propose un complément (art. 4, al. 2), pour les raisons évoquées à l'art. 3. VSMR préconise d'exempter d'émoluments l'industrie d'élimination et de recyclage des déchets en cas de découverte de sources orphelines, notamment en cas de risques particuliers (cas extrêmes) dus à des « sources orphelines critiques soumises à autorisation ».

#### **Art. 5 Renonciation à la perception d'émoluments**

Al. 1, let. a et b : VSMR invite à prévoir la possibilité de renoncer à percevoir des émoluments et propose un complément dans le cas spécial de « découverte de sources orphelines » par l'industrie d'élimination et de recyclage des déchets.

Al. 2 : VSMR souhaite astreindre l'OFSP à supporter les charges subies par l'industrie des déchets et du recyclage lors de la récupération et de l'élimination des « sources orphelines soumises à autorisation », tout en soulignant la nécessité de répercuter de manière ciblée ces coûts sur leur auteur réel, à l'issue des investigations correspondantes. VSMR soulève en outre la question du délai de prescription.

CENTREPATRONAL juge inadapté de parler de « renonciation », sachant que les autorités sont susceptibles de se raviser et de percevoir des émoluments. Il vaudrait mieux à ses yeux utiliser le terme « suspension ».

#### **Art. 6 Calcul des émoluments**

SSO approuve le principe d'introduire un émolument global. Elle invite toutefois à prévoir une certaine marge de manœuvre et suggère la possibilité d'un émolument forfaitaire réduit, si plusieurs installations sont mises en place simultanément. Le cas échéant, les autorités auraient moins de travail à fournir pour octroyer l'autorisation.

Un canton (ZG) interprète les hausses en général comme un facteur de progression des coûts de la santé, et demande de renoncer à toute augmentation des émoluments frappant les équipements médicaux et leurs utilisateurs.

#### **Annexe: Forfaits**

SSO déplore que l'émolument perçu pour l'utilisation d'une petite installation de radiographie dentaire jusqu'à 70 kV (ch. 1.1) passe de 200 à 400 francs ; soit le double (+100 %) de l'émolument en vigueur, une hausse que SSO estime disproportionnée. Cet émolument devrait être réduit à 240 francs (+20 %).

LUKS regrette que les émoluments perçus pour l'autorisation d'utiliser une installation de radiographie conventionnelle ou une installation de radiographie et de radioscopie varient de 300 francs, selon qu'il s'agit d'un cabinet médical, de médecine vétérinaire, etc. ou d'un hôpital/d'un institut de radiologie. Cette différence, que l'on retrouve pour les CT en médecine vétérinaire, en médecine légale, etc., alors qu'elle n'existe pas pour les petites installations de radiographie dentaire, n'est pas justifiée à ses yeux.

FHNW / IEBau se demande si les émoluments prévus pour l'agrément des services de mesure du radon sont uniques ou prélevés tous les cinq ans.

## **7. Ordonnance sur la dosimétrie**

### **7.1 Remarques générales**

Onze cantons (AI, SH, NW, BS, AG, ZG, UR, BL, FR, JU, TI), sept organisations (SIWF, SWISSMEM, ASGB, SSE, VSMR, SDH, ATPN) et CG MPS renoncent à prendre position ou n'ont aucune remarque à formuler.

CHIROUISSE souligne que des adaptations aux nouvelles découvertes scientifiques s'imposent, tandis que FS approuve les nouvelles fiches spécifiques aux radionucléides.

APS TSO et ASMTT approuvent l'abaissement de la limite de dose au cristallin. KSA trouve judicieuses les précisions concernant les personnes devant être soumises aux contrôles dosimétriques.

Trois organisations (IRA, HUG, HIRSLANDEN) invitent à remanier les dispositions sur la dose au cristallin.

Cinq organisations (SSMN, SSR, UKNUKBE, HUG, IRA) critiquent l'introduction d'un facteur de correction de 5 pour le calcul de la dose aux extrémités lors de la manipulation de sources non scellées.

Un canton (SH) constate que les nouvelles dispositions sur la double dosimétrie occasionnent un surcroît de travail à l'expert en radioprotection de l'hôpital.

Deux cantons (ZH, BE) signalent qu'on ignore s'il faut aussi calibrer les dosimètres des personnes astreintes.

CENTREPATRONAL redoute que les nouvelles dispositions ne se traduisent par un surcroît de travail administratif et de coûts (p. ex. port d'un second dosimètre). CENTREPATRONAL juge cette hausse de coûts injustifiée.

Quatre organisations (DOSILAB, PEDOS, XDOS, HIRSLANDEN) s'opposent à une dosimétrie chaque trimestre pour les personnes professionnellement exposées aux radiations appartenant à la catégorie B.

### **7.2 Remarques par disposition**

#### **Chapitre 1 Dispositions générales**

Selon CERN, l'art. 6, al. 4, qui concerne l'exécution d'une mesure d'incorporation basée sur le volume annuel d'utilisation, est formulé de manière trop restrictive. Pour CERN, les mesures d'incorporation font déjà l'objet d'une réglementation suffisante à l'al. 3.

Deux cantons (BE, SO) et CCPCS estiment que les services de dosimétrie agréés ne doivent pas intervenir dans le cadre de la protection de la population (art. 7, al. 2). Il faudrait préciser les modalités de la dosimétrie individuelle pour les acteurs de la protection de la population. Quatre organisations (CSSP, XDOS, DOSILAB, PEDOS) invitent également à préciser les alternatives entrant en ligne de compte pour la dosimétrie des personnes astreintes.

## **Chapitre 2 Irradiation externe des personnes**

### **Section 1 Exécution de la dosimétrie**

IRA et HIRSLANDEN demandent de préciser pour quelles personnes le port d'un deuxième dosimètre est obligatoire en vertu de l'art. 9, al. 3.

Six organisations (ASCFS, ASMTT, ASTRM, Medi, KSA, HUG) proposent d'introduire à l'art. 11 l'obligation de porter des lunettes de protection pour les personnes exposées au sens de l'art. 9, al. 3.

SOH estime que le port de deux dosimètres n'aide pas à déterminer la dose dans le cas du personnel d'intervention, et qu'il sert uniquement à mieux juger de l'exposition des patients.

Trois services de dosimétrie (DOSILAB, PEDOS, XDOS) signalent que, pour des raisons juridiques, l'autorité de surveillance est tenue de communiquer au service de dosimétrie le facteur de correction individuel en cas de port de lunettes de protection (art. 11). DOSILAB et XDOS considèrent en outre qu'il n'est pas judicieux d'utiliser la grandeur dosimétrique  $H_p(0,07)$  pour le cristallin en cas de manipulation de sources bêta, et qu'il faudrait employer  $H_p(3)$ .

Trois organisations (IRA, HUG, HIRSLANDEN) jugent l'art. 11, al. 4, très compliqué à mettre en œuvre dans la pratique, et exigent un remaniement complet de la dosimétrie du cristallin. HUG ajoutent qu'il faudrait utiliser la grandeur dosimétrique  $H_p(3)$  pour le cristallin.

De l'avis de CERN, le lien établi à l'art. 12 entre les activités de manipulation et le port obligatoire d'un dosimètre des extrémités risque d'aboutir, dans certains domaines, à une dosimétrie inutile. Selon HUG, l'article ne couvre pas tous les domaines où des doses élevées aux extrémités peuvent apparaître.

Trois services de dosimétrie (DOSILAB, PEDOS, XDOS) signalent qu'à l'art. 13, pour des raisons juridiques, il incombe à l'autorité de surveillance de communiquer au service de dosimétrie le facteur de correction individuel pour le dosimètre-bague.

IRA et HUG ne jugent pas logique d'introduire un facteur général de correction (valeur de 5) lors de la manipulation de sources non scellées, si le champ de radiation n'est pas connu ou si l'emplacement précis où il faut porter le dosimètre-bague n'est pas défini. UKNUKBE préconise aussi de définir l'endroit exact où le dosimètre des extrémités sera porté.

Trois organisations (SSMN, SSRCR, UKNUKBE) jugent injustifiée la limite annuelle corrigée d'un facteur de 5 pour la dose aux extrémités en cas de manipulation de sources non scellées.

HIRSLANDEN propose de régler à l'art. 14 la question du port d'un dosimètre individuel actif par les femmes enceintes.

### **Section 2 Exigences techniques auxquelles doivent répondre les systèmes de dosimétrie**

XDOS et DOSILAB estiment que les services de dosimétrie ne parviendront pas à satisfaire aux exigences de l'art. 18 et de l'annexe 2 pour les conditions de mesure de routine, en cas de dosimétrie trimestrielle. Les écarts accrus seraient essentiellement imputables aux fluctuations statistiques du bruit de fond naturel.

### **Section 3 Définitions et conditions techniques**

HUG préconisent de définir à l'art. 24 un fantôme d'irradiation spécifique pour la dosimétrie du cristallin.

Un canton (VD) et IRA sont opposés à la règle d'arrondi énoncée à l'art. 33.

### **Chapitre 3 Irradiation interne des personnes**

#### **Section 1 Dispositions concernant l'exécution de la dosimétrie**

Lorsqu'une mesure de tri excède le seuil fixé, KSGR préconise d'effectuer, si possible sur-le-champ, une scintigraphie du corps entier dans les hôpitaux. On obtiendrait ainsi un résultat plus rapide, avec des indications sur la répartition du radionucléide dans l'organisme, et les mesures médicales pourraient être prises de façon plus efficace.

CENTREPATRONAL s'interroge sur l'utilité de la disposition concernant la détermination de l'exposition au radon (art. 40), qui ne concerne qu'un très petit nombre de personnes que l'on pourrait traiter comme cas particuliers.

#### **Annexe 3 Exigences concernant un dosimètre individuel pour le rayonnement photonique**

XDOS et DOSILAB constatent qu'une dosimétrie trimestrielle ne permet pas de remplir les exigences formulées à l'annexe 3.

#### **Annexe 8 Exigences concernant un dosimètre du cristallin pour le rayonnement photonique**

Trois services de dosimétrie (PEDOS, DOSILAB, XDOS) constatent que la plus faible dose qui doit être mesurable à l'aide d'un dosimètre du cristallin ne correspond pas aux exigences définies pour un dosimètre des extrémités. La plus faible dose qui doit être mesurable devrait pourtant être identique dans les deux cas.

#### **Annexe 9 Exigences concernant un dosimètre du cristallin pour le rayonnement bêta**

XDOS et DOSILAB jugent à propos du rayonnement bêta que  $H_p(3)$  est la seule grandeur de mesure judicieuse pour le cristallin.  $H_p(0,07)$  ne convient pas dans ce contexte.

#### **Annexe 12 Détermination de la dose due à une exposition au radon**

CERN signale que la dose efficace annuelle a été mal calculée pour le facteur d'équilibre  $F=0,8$ .

## Annexe 15 Fiches spécifiques aux radionucléides

IRA et FS proposent des corrections ou compléments mineurs pour les fiches spécifiques aux radionucléides.

### 8. Ordonnance sur la formation en radioprotection

#### 8.1 Remarques générales

Neuf cantons (AG, BS, BL, SH, SO, UR, SZ, TI, VD), CG MPS et sept organisations (ARAM, FS, IRA, KSA, KSW, MB, USZ) approuvent la révision. Ils constatent qu'elle améliorera la situation.

Deux cantons (AI, NW) et ATPN renoncent à se prononcer sur le fond.

Un canton (ZG) et six organisations (ASCFS, Medi, SSMN, SIWF, ASCD, ASTRM) demandent à opérer une distinction plus claire entre les contenus de la formation et ceux de la formation continue. Cinq organisations (KSGR, SSMN, ASCD, UKNUKBE, UMS) rappellent que les termes employés ont été clairement définis dans la LPMéd, et recommandent de les utiliser de façon cohérente. Un canton (VD) et IRA aimeraient qu'on parle de « leçons » et non d'« heures ».

SOH juge la formation continue utile et propose que l'OFSP se charge d'organiser des activités correspondantes sur les nouveautés en matière de radioprotection. HUG invitent à préciser les besoins au niveau de la formation et de la formation continue, en fournissant des informations sur les centres de formation existants (p. ex. dans une directive). CP préconise de limiter à certains groupes de personnes les exigences de formation continue et s'interroge sur le besoin de la rendre obligatoire. Un canton (ZH) et UMS signalent que rien n'indique que des groupes professionnels entiers soient déconnectés des développements actuels. Un canton (SZ) juge que la formation continue dans le domaine de la protection de la population n'est pas assez étendue et propose soit de l'étoffer, soit d'en réduire la périodicité. Deux organisations (APS TSO, ASMTT) jugent crucial de se perfectionner. A leur avis, les cours internes devraient aussi être reconnus comme formation continue. ARAM approuve la proposition de rendre obligatoire tous les cinq ans la formation en radioprotection des assistants médicaux.

USAM invite à élaguer le projet de révision : les prescriptions proposées (notamment dans les annexes) sont beaucoup trop détaillées et donc inenvisageables en l'état. KSGR considère que les tableaux vont beaucoup trop loin dans les détails et qu'un tel système est bien trop rigide et inflexible.

Trois organisations (SSRPM, ARAM, UMS) signalent que, sous la forme proposée, la certification et plus généralement l'administration de la formation continue occasionneraient énormément de travail pour certaines formations médicales, entraînant des coûts supplémentaires dont le financement n'est pas réglé. CLRP souhaite que la Confédération défraie les communes pour la formation de base. Neuf cantons (AG, BL, BS, SO, SH, SZ, TI, UR, VS) et CG MPS signalent que les conditions énoncées ne sont pas réalisables, faute de ressources et à cause des coûts qui en résulteraient pour les cantons, à moins de restreindre fortement le nombre de personnes à former. CSSP estime que les contenus et l'ampleur de la formation et de la formation continue sont considérables et peu réalistes, sachant que la question du financement n'est pas réglée.

Un canton (ZH) et deux organisations (UMS, USAM) constatent que les réglementations proposées sur le développement des compétences sont si détaillées et compliquées que leur mise en œuvre impliquerait un énorme travail de documentation. Quatre organisations (ECONOMIESUISSE,

ASGB, Infra, SSE) estiment que la définition d'objectifs pédagogiques et de compétences à acquérir faciliterait les contrôles de qualité de la formation et serait ainsi plus adéquate.

Trois cantons (SG, SH, ZH) et CCE demandent de préciser la classification des personnes responsables de la radioprotection dans les usines d'incinération des ordures ménagères. Ils invitent aussi à compléter la formation exigée des conducteurs de véhicules qui acheminent les déchets radioactifs vers un centre de tri.

## **8.2 Remarques par disposition**

### **Section 1 Dispositions générales**

Trois cantons (BE, SO, VD) et quatre organisations (CSSP, HUG, IRA, CCPCS) souhaitent que la notion d'« étendue » à l'art. 1 soit mieux définie. Deux cantons (BE, SO), CSSP et CCPCS signalent que les groupes de personnes énoncés à l'art. 1, al. 1, let. g et h, ne seraient concernés qu'en cas de défaillance ou d'urgence.

CUMD souhaite qu'à l'art. 2, les obligations de formation continue soient plus clairement formulées. Deux organisations (CHIROUISSE, SSO) jugent exagéré de prévoir une formation continue tous les cinq ans, tandis qu'un canton (ZH) et UMS désapprouvent la périodicité de trois ans prévue pour des professions spécifiques. LUKS invite à uniformiser la périodicité maximale de toutes les formations continues à dix ans, voire à cinq ans (SSMN, UKNUKBE).

### **Section 2 Reconnaissance des formations et des formations continues**

Cinq organisations (ASCFS, Medi, SDH, ASTRM, ASMTT) approuveraient qu'à l'avenir, les formations ainsi que les formations continues soient dûment reconnues.

Un canton (BE) juge indispensable que la reconnaissance des formations dans le domaine des services d'intervention / des organisations d'intervention en cas d'urgence ait lieu d'entente avec les instances compétentes. Il serait plus adéquat, selon un canton (SO) et CCPCS, que le canton fixe avec l'IFSN et l'OFPP les exigences de la formation en matière de protection de la population. Les exigences de qualité de la Confédération continueraient ainsi d'être respectées.

SWISSMEM propose de renouveler la reconnaissance des cycles de formation ou de formation continue tous les quinze ans et non tous les dix ans.

Trois organisations (ASCFS, Medi, ASTRM) constatent qu'en vertu de l'art. 8, al. 1, let. b, la date de réussite à l'examen d'un cycle de formation continue doit être précisée. Or ce point contredit l'art. 7, al. 4, selon lequel aucun examen n'est exigé pour les cycles de formation continue. Deux organisations (ASCFS, Medi) préconisent de reprendre à l'art. 8, al. 3, le contenu de l'actuel art. 11, al. 3, de l'ordonnance sur la formation en radioprotection.

Quatre organisations (ASCFS, Medi, ASTRM, ASMTT) approuvent l'art. 9, qui simplifie la situation existante. FS estime que l'art. 9, al. 1, se rapporte à l'art. 19, al. 2, ORaP et non à l'art. 18 ORaP.

### **Section 3 Autres dispositions**

Six organisations (ASCFS, ASTRM, ASMTT, SDH, Medi, HIRSLANDEN) invitent à préciser la dose de rayonnements maximale cumulable dans le cadre de la formation.

### **Section 4 Dispositions finales**

IBH préconise de mettre plus rapidement en œuvre les nouvelles dispositions (deux ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance).

### **Annexe 1 Médecins et chiropraticiens**

#### **Tableau 1 : formation nécessaire et activités autorisées**

Un canton (SO) et SVS proposent de mentionner aussi les vétérinaires et les dentistes SSO dans le titre « Médecins et chiropraticiens ».

Deux cantons (SH, SO) constatent à propos des formations nécessaires que les diplômes étrangers dont l'équivalence a été reconnue ne sont pas mentionnés, et invitent à adapter l'ordonnance en conséquence.

Trois organisations (KSA, KSW, USZ) invitent à reformuler les activités autorisées dans le domaine d'application Radio-oncologie (MA1), par analogie à la définition du « personnel d'exploitation » dans l'ordonnance sur les accélérateurs.

Quatre organisations (KSGR, SSRRCR, UKNUKBE, SSMN) suggèrent de compléter les activités autorisées dans le domaine d'application Médecine nucléaire (MA3) comme suit : utilisation de toutes les installations à des fins d'applications diagnostiques et de radioscopie (radiosynoviorthèse) dans le domaine des doses élevées, modérées et faibles.

SSR recommande de limiter l'utilisation de la tomographie volumique numérisée (TVN) dans les domaines d'application de l'oto-rhino-laryngologie et de la chirurgie orale et maxillo-faciale (MA9), de la médecine dentaire (MA11) ainsi que de la médecine dentaire : applications diagnostiques élargies (MA12) au domaine des doses faibles.

SIWF demande de mieux définir les domaines des doses élevées, modérées et faibles.

#### **Tableau 2 : compétences**

Quatre organisations (KSGR, SSRRCR, UKNUKBE, SSMN) invitent à compléter les compétences dans le domaine d'application Médecine nucléaire (MA3) : mesurer des matières pour une libération conformément à la loi.

#### **Tableau 3 : contenu et étendue de la formation et de la formation continue**

Cinq organisations (ASCFS, Medi, ASTRM, ASMTT, SDH) invitent à exiger au moins des connaissances de base (2), dans le domaine d'application Radio-oncologie (MA1), pour les techniques radiologiques professionnelles dans le domaine des doses élevées avec tomodynamomètre et mammographie. Six organisations (ASCFS, KSGR, Medi, ASTRM, ASMTT, SDH) demandent de compléter les contenus de la formation, dans le domaine d'application

Médecine nucléaire (MA3), pour les techniques radiologiques professionnelles dans le domaine des doses élevées, en ajoutant « avec tomomodensitomètre et radioscopie ».

Deux organisations (ASCFS, Medi) jugent largement insuffisante la durée recommandée pour les formations MA5 à MA14 et invitent à l'adapter en conséquence. HIRSLANDEN demande de définir des exigences minimales pour les contenus de la formation continue.

SVS propose, pour l'étendue de la formation et de la formation continue, un système à points qui serve d'attestation. Dans le domaine d'application Médecine vétérinaire (MA13 et MA15), SVS propose de biffer les exigences en matière de mesure des radiations prévues pour les experts, celles concernant l'information des patients et la prise en compte des doses administrées aux patients, et d'ajouter la justification de procédures d'examen ou de traitement ainsi que les techniques radiologiques professionnelles dans le domaine des doses faibles, modérées et élevées.

## **Annexe 2 Professions médicales (sauf médecins et chiropraticiens) et commerce dans la médecine**

### **Tableau 1 : formation nécessaire et activités autorisées**

Un canton (ZH) et UMS signalent que l'emploi du terme « professions médicales » dans l'ordonnance sur la formation en radioprotection ne correspond pas aux concepts juridiquement clairs figurant dans la LPMéd.

SSRPM est consciente que la formation en physique médicale ne débouche pas encore sur un diplôme fédéral. Mais une solution est à l'étude entre SSRPM et des représentants de l'OFSP. Il lui paraît important que les physiciens médicaux déjà certifiés par ses soins n'aient pas à effectuer d'autre certification professionnelle ; à ses yeux, les compétences en radio-oncologie devraient également déboucher sur une reconnaissance professionnelle adéquate. SSRPM préconise d'ajuster et de synchroniser la périodicité de la future formation continue avec ses propres critères de reconnaissance professionnelle.

Cinq organisations (KSGR, SSRCR, SSMN, ASCD, UKNUKBE) jugent inacceptable qu'une organisation de droit privé, en l'occurrence la SSRPM, fixe elle-même des règles de reconnaissance des physiciens médicaux, qu'elle organise des examens et ne prévoient pas de voies de recours. La classification de cette discipline parmi les professions médicales aboutirait à ce que la MEBEKO devienne compétente en la matière. SRO préconise de biffer la spécialisation de la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale. HIRSLANDEN souhaite que le passage d'un examen en Suisse et la reconnaissance par les sociétés spécialisées de la physique médicale conditionnent la preuve de la qualification professionnelle en tant que physicien médical (MP1) des experts étrangers. HIRSLANDEN propose que ce soit l'OFSP qui atteste des connaissances techniques et des spécialisations reconnues, jugeant que la décision correspondante est du ressort d'une autorité et non d'une association. Quatre organisations (SSRPM, UKNUKBE, KSA, KSW) préconisent d'adapter les activités autorisées dans le domaine d'application Physique médicale (MP1). Selon elles, il faudrait une adaptation aux dispositions de l'ordonnance sur les accélérateurs (OrAc). KSGR invite à biffer « diplôme universitaire de bachelor en physique » dans la formation nécessaire pour le domaine d'application Physique médicale (MP1). En outre, KSGR invite à mentionner « Formation reconnue en physique médicale ou diplôme étranger équivalent », au lieu de « Spécialisation de la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale ».

Trois organisations (USZ, KSA, KSW) demandent que les TRM soient clairement séparés (MP2 et MP3). Il faudrait davantage les différencier et une spécialisation plus poussée est jugée urgente. Deux cantons (SH, VD) et huit organisations (ASCFS, HIRSLANDEN, KSGR, SSMN, ASTRM, ASMTT, UKNUKBE, UMS) constatent que les formations de TRM (MP2 et MP3) sont identiques et que rien ne justifie de prévoir des profils différents. KSSG juge inutile de former comme experts en radioprotection tous les TRM accomplissant des tâches de routine en médecine nucléaire, ce qui prendrait beaucoup de temps et reviendrait très cher. Un canton (ZH) et neuf organisations (Medi, KSA, KSW, SSRPM, SSRRCR, SSMN, UMS, USZ, UKNUKBE) suggèrent de compléter les activités autorisées dans les domaines d'application TRM (MP2 et MP3) : des activités d'assurance de qualité devraient être réalisables, sous la responsabilité d'un physicien médical. Trois organisations (ASCFS, ASTRM, ASMTT) demandent pour le domaine d'application TRM (MP2) de biffer la première énumération des activités autorisées. Cette liste déprécierait inutilement la profession. Trois organisations (KSA, KSW, USZ) demandent une harmonisation, pour le personnel d'exploitation, avec les dispositions de l'ordonnance sur les accélérateurs.

Trois organisations (ASMTT, APS TSO, LUKS) apprécient que les techniciens en salle d'opération ES (MP4) soient mentionnés. Elles souhaiteraient également que soient précisées les professions pouvant directement manipuler, dans les divers établissements médicaux, les rayonnements ionisants en salle d'opération. Une organisation (HFP OP) préconise qu'une formation en radioprotection reconnue soit prévue pour les techniciens en salle d'opération (MP4). Elle juge cependant que ce n'est ni raisonnable ni possible d'intégrer cette compétence en radioprotection dans la formation de base ou dans une formation complémentaire existante. Deux organisations (HFP OP et FS) souhaitent à propos du domaine d'application Techniciens en salle d'opération (MP4) que les activités autorisées ne se limitent pas à la préparation d'installations assistées par radioscopie, mais incluent aussi leur utilisation sous la responsabilité d'un médecin possédant les qualifications techniques correspondantes.

Deux organisations (ASTRM, ASMTT) veulent bien que les hygiénistes dentaires (MP10) puissent dorénavant effectuer des tomographies volumiques numérisées. Il faudrait toutefois augmenter en conséquence le nombre d'heures de formation (tableau 3). SDH demande de prévoir pour le domaine d'application Hygiénistes dentaires (MP10) la possibilité d'acquérir l'expertise, et donc d'adapter les compétences par analogie à la médecine dentaire (MA11).

## **Tableau 2 : compétences**

Cinq organisations (LUKS, KSGR, SSRRCR, SSMN, UKNUKBE) souhaitent biffer la compétence « Choisir une méthode thérapeutique ou diagnostique optimale ».

LUKS signale que lors du choix d'un nouvel appareil, les médecins se font conseiller par divers spécialistes – physique médicale, informatique, TRM, etc. Une telle compétence n'a pas sa place dans l'ordonnance sur la formation en radioprotection.

Quatre organisations (ASCFS, Medi, ASTRM, ASMTT) demandent, compte tenu de la formation identique des TRM (MP2 et MP3), à ce que leurs compétences soient harmonisées.

Un canton (JU) et UKNUKBE approuvent la possibilité de faire participer les physiciens médicaux (MP1) à la formation continue.

Une organisation (HFP OP) souhaite que la compétence "Assurer la formation et la formation continue d'autres personnes à un comportement qui respecte les règles de radioprotection" soit ajoutée pour les techniciens en salle d'opération (MP4).

Deux organisations (ASMTT, SDH) demandent un ajustement des compétences par analogie à la médecine dentaire (MA11) et la création d'une seconde colonne pour le domaine d'application Hygiénistes dentaires (MP10) (par analogie aux assistants médicaux [MP5 et MP6]), s'ils peuvent exercer la fonction d'expert.

### **Tableau 3 : contenu et étendue de la formation et de la formation continue**

Trois organisations (SDH, ASTRM, ASMTT) invitent à prévoir des heures de formation supplémentaires dans les domaines d'application Assistants dentaires (MP8 et MP9) et Hygiénistes dentaires (MP10), faute de quoi il ne devrait pas être permis de conférer des compétences supplémentaires (TVN et OPG) à ces professionnels de la santé.

Quatre organisations (ASCFS, Medi, ASTRM, ASMTT) signalent que dans les domaines d'application Techniciens en salle d'opération (MP4) et Assistants dentaires (MP9), la formation pratique s'acquiert dans le cadre du diplôme fédéral.

Quatre organisations (ASCFS, Medi, ASTRM, ASMTT) proposent, pour le domaine d'application TRM travaillant dans la médecine nucléaire (MP3), de n'indiquer que les contenus de formation qu'il faut assimiler en plus du domaine d'application TRM (MP2) pour devenir expert. LUKS exige dans les domaines d'application TRM (MP2 et MP3) et Assistants médicaux (MP5), sur différents points, des changements dans la taxonomie des contenus de la formation continue.

### **Annexe 3 Activités dans le domaine des installations nucléaires**

#### **Tableau 1 : formation nécessaire et activités autorisées**

Deux organisations (FS, SWISSNUCLEAR) constatent que les activités autorisées dans les domaines d'application Techniciens en radioprotection (K2) et Agents de radioprotection (K3) ont été interverties.

### **Tableau 2 : compétences**

SWISSNUCLEAR signale que la compétence « Gérer les défaillances et évaluer s'il est nécessaire de faire appel à des spécialistes » n'est requise que pour les domaines d'application Experts en radioprotection (K1) et Techniciens en radioprotection (K2), et non pour le domaine d'application Agents de radioprotection (K3).

### **Annexe 4 Activités dans les domaines de l'industrie, de l'artisanat, de l'enseignement, de la recherche et du transport**

#### **Tableau 1 : formation nécessaire et activités autorisées**

Quatre cantons (AG, BL, BS, SH) et CG MPS approuvent le catalogue d'exigences établi pour la formation des consultants en radon.

UR rejette le catalogue d'exigences établi pour la formation des consultants en radon.

Un canton (VD) et IRA souhaitent que les activités autorisées dans le domaine d'application Experts dans le transport de substances radioactives (I11) fassent l'objet d'une description claire

et uniforme, basée sur la terminologie de l'ADR. Un canton (FR) invite à tenir compte des frais de formation des personnes s'occupant de radioprotection, au cas où le canton serait chargé de la mise en œuvre de la formation et du perfectionnement des consultants en radon. Deux organisations (Infra, SSE) signalent que la formation dans le domaine d'application Consultants en radon (I20) est de nature exclusivement universitaire. IBH rappelle qu'il faut avoir accompli une formation professionnelle de base dans la construction ou le second œuvre et posséder au moins sept ans d'expérience professionnelle dans ce domaine. FHNW / IEBau invite à harmoniser les exigences de formation prévues pour les experts en cas d'exposition accrue au radon (I14), d'une part, et pour les consultants en radon (I20), d'autre part. Deux organisations (SSE, Infra) signalent que l'introduction de l'autorisation pour exposition accrue au radon soulèverait des problèmes au niveau des exigences posées aux experts. FS juge superflu le domaine d'application Conducteurs de véhicules transportant des substances radioactives selon SDR (I16), puisqu'on peut considérer qu'il s'agit de contrôles radiographiques. Or les activités autorisées dans ce contexte sont déjà traitées dans les domaines d'application Experts pour l'analyse du matériel (I3) et Conducteurs de véhicules transportant des substances radioactives selon ADR (I17). MB signale que les activités autorisées dans le domaine d'application Personnel de laboratoire (I19) supposent automatiquement d'assumer des tâches de radioprotection. Or ce n'est pas nécessairement le cas. On trouve aussi du personnel ou des travailleurs qui effectuent p. ex. des étapes de production dans une zone A, et qui manipulent donc des sources non scellées sans avoir expressément pour finalité la radioprotection. MB propose donc d'introduire une catégorie supplémentaire de personnel (I21 « Personnel employé dans la zone »).

#### **Tableau 2 : compétences**

Un canton (VD) et IRA invitent à revoir ou à compléter, pour tous les domaines d'application, la compétence « évaluer les défaillances et les quasi-défaillances et prendre des mesures pour les éviter à l'avenir ».

#### **Tableau 3 : contenu et étendue de la formation et de la formation continue**

IBH signale que, dans la formation actuelle des consultants en radon, les principes de la dispersion atmosphérique des traces de substances, les paramètres déterminants et les emplacements stratégiques des bâtiments pour effectuer les mesures ne sont pas traités suffisamment en détail, et souhaite des adaptations en conséquence.

VSMR propose d'ajouter dans le tableau 3 des rubriques pour la formation continue dans le domaine d'application Experts pour le contrôle de la présence de substances radioactives (I6), en invitant à structurer le concept de formation d'I6 en fonction du degré de contamination. En outre, FS souhaite des échanges d'expériences concrets, à l'appui de comptes rendus pratiques, sur les défaillances actuelles dues aux « sources radioactives orphelines ». FS propose que, dans le tableau 3, les formations spécifiques à des branches soient aussi admises comme possibilité de formation continue.

FS invite à compléter le domaine d'application Conducteurs de véhicules transportant des substances radioactives selon SDR (I16), pour inclure dans la formation nécessaire les principes de mesure des radiations et de la contamination.

Deux organisations (Infra, SSE) estiment à propos de la radioprotection opérationnelle que, dans le domaine d'application Consultants en radon (I20), une trop grande place est accordée aux états

des lieux et aux mesures. Elles préconisent de modifier ou de compléter l'« inspection de bâtiments assainis en lien avec le radon » par des « mesures de contrôle de bâtiments assainis en lien avec le radon et rapport à l'attention du propriétaire au sens de l'art. 174, al. 3, ORaP ».

**Annexe 5 : Personnes qui peuvent manipuler des rayonnements ionisants dans le cadre de leur activité au sein d'autorités, d'administrations, de la protection de la population, de l'armée ainsi que d'organisations et d'entreprises exploitant des infrastructures critiques ou des services publics ainsi que pour les personnes astreintes au sens de l'art. 154 ORaP**

**Tableau 1 : formation nécessaire et activités autorisées**

Un canton (BE) juge peu convaincante la délimitation entre les personnes exerçant des fonctions de conduite dans les organisations partenaires, qui doivent disposer d'une formation spécialisée en radioprotection, et les autres personnes. Deux cantons (BE, SO) et CCPCS invitent à distinguer plus clairement les forces d'intervention (au bénéfice d'une formation) des personnes astreintes (recevant une brève instruction avant l'engagement). Ils soulignent que la classification N1 à N5 ne correspond pas aux besoins cantonaux. FS désire une description plus précise des domaines d'application Personnes chargées de la radioprotection dans les domaines de la conduite et de l'aide à la conduite (N1), Personnes chargées de la radioprotection dans le domaine de l'engagement (N2) et Forces d'intervention (N4). Six cantons (AG, BS, BL, SH, SZ, UR), CG MPS et CLRP invitent à mieux définir les activités autorisées dans les domaines d'application Personnes chargées de la radioprotection dans les domaines de la formation et de l'instruction des forces d'intervention et des personnes astreintes (N3) et Forces d'intervention (N4).

Un canton (BE) signale que le tableau des activités est incomplet et comporte des erreurs. Ainsi, on ignore si les personnes sont des conseillers spécialisés ou des forces d'intervention (p. ex. défense contre la radioactivité), et dans quels cas il s'agit de généralistes. Un canton (VD) et IRA invitent à préciser et à compléter pour chaque domaine d'application les organisations impliquées. Deux cantons (BE, ZH) signalent que les directives de l'ordonnance n'atteignent pas l'objectif visé et que les catégories de personnes et d'activités restent floues. Ils ajoutent que, dans la situation actuelle, il n'y a pas lieu d'adapter les fonctions au sein des organisations partenaires de la protection de la population, tels que le service du feu et la défense contre la radioactivité.

**Tableau 2 : compétences**

Un canton (BE) demande de biffer le tableau 2, qui comporte de multiples erreurs. A ses yeux, le contenu des formations, les compétences à acquérir et les activités autorisées sont déjà assurés, pour les formations soumises à l'obligation de reconnaissance, dans le cadre de la procédure de reconnaissance et d'autorisation. CSSP souhaite mieux délimiter les domaines d'application Personnes chargées de la radioprotection dans les domaines de la conduite et de l'aide à la conduite (N1), Personnes chargées de la radioprotection dans le domaine de l'engagement (N2) et Personnes chargées de la radioprotection dans les domaines de la formation et de l'instruction des forces d'intervention et des personnes astreintes (N3). CSSP suggère de revoir les compétences indiquées.

Un canton (FR) et FS rappellent que la gestion de la dosimétrie constitue une tâche de conduite, et qu'elle ne concerne, par conséquent, que le domaine d'application Personnes chargées de la radioprotection dans les domaines de la conduite et de l'aide à la conduite (N1).

### **Tableau 3 : contenu et étendue de la formation et de la formation autorisée**

Quatre cantons (AG, BL, BS, SH) et CG MPS approuvent l'étendue de la formation et de la formation continue ainsi que de l'instruction. Un canton (SZ) juge plutôt insuffisante la formation continue prévue, étant donné la complexité du thème de la radioprotection ; l'étendue de l'instruction lui paraît par contre exagérée, sachant que des instructions sont encore données juste avant un engagement. Un canton (JU) juge la durée de huit heures exagérée. SO et CCPCS considèrent le tableau comme trop rigide et peu utile.

Un canton (BE) demande de biffer le tableau, qui comporte de multiples erreurs. Il sous-estimerait le contenu et la valeur de la formation de base des services d'intervention (p. ex. service du feu). Le constat vaut aussi pour les compétences et la souveraineté locales dans ce domaine.

### **Tableau 4 : service/personne responsable de la formation**

Cinq cantons (BL, BS, SH, SZ, UR) et CG MPS font remarquer que ce tableau n'est pas intégré dans l'ordonnance et que sa signification n'est pas claire.

SWISSNUCLEAR invite à biffer les points 2 et 5 : ce sont des tâches de conduite, qui ne peuvent être déléguées aux formateurs.

FS rappelle que la Confédération possède également son propre organisme de mesure et de prélèvement d'échantillons.

## **9. Ordonnance concernant la radioprotection applicable aux installations non médicales de production de radiations ionisantes**

### **9.1 Remarques générales**

Un canton (SZ) et deux organisations (ASEND, SWISSMEM) demandent d'apporter des modifications à cette ordonnance. La plupart des services consultés lors de l'audition ont renoncé à prendre position. SWISSMEM approuve en général que l'on ait renoncé à mentionner au niveau de l'ordonnance des normes spécifiques pour les systèmes de sécurité, et demande que si des exigences accrues sont définies, elles ne déploient pas d'effet rétroactif et que les installations existantes ne doivent pas être rééquipées.

### **9.2 Remarques par disposition**

## **Section 2 Aménagement et exploitation des installations**

SWISSMEM approuve que l'on ait renoncé à mentionner des normes spécifiques pour les systèmes de sécurité, ce qui aurait impliqué pour les anciennes installations des investissements élevés et des travaux d'adaptation très coûteux. Par contre, il n'est pas judicieux de prévoir un signal pendant le fonctionnement ainsi qu'à l'intérieur du local d'irradiation : il faudrait très souvent contrôler et remplacer de tels appareils dans le local d'irradiation, d'où la nécessité d'y renoncer (annexe 5, ch. 4 et 5).

## **Section 6 Dispositions finales**

ASEND exige une réglementation sur le délai transitoire pour rééquiper les installations en service. SWISSMEM demande de renoncer de manière générale à l'obligation d'adapter les installations existantes aux nouvelles dispositions (suppression de l'art. 21, let. b).

## **Annexe 5 Installations exploitées dans des locaux d'irradiation**

SWISSMEM préconise de modifier les systèmes de sécurité des locaux d'irradiation, où la durée de vie des composants électroniques risque d'être très courte, à cause des effets du rayonnement. Les signaux lumineux d'avertissement, les lampes à éclats ou les signaux acoustiques peuvent être défectueux à tout moment.

### **10. Ordonnance sur l'utilisation de sources radioactives scellées en médecine**

#### **10.1 Remarques générales**

Au total, quatorze cantons (AG, AI, BE, BL, BS, FR, JU, NW, SH, SO, TI, UR, ZG, ZH) ont remis une réponse. Huit d'entre eux (AG, AI, BL, BS, FR, JU, NW, ZG) ont renoncé à donner leur avis ou n'ont rien à signaler. Douze organisations (DOSILAB, ASGB, HIRSLANDEN, Infra, SSE, SDH, SIWF, SOH, ASTRM, ASMTT, SWISSMEM, ATPN) et CG MPS renoncent également à donner leur avis ou ne formulent aucune remarque faute d'être concernées.

Sept organisations (H+, IRA, HUG, SSRPM, USAM, UKNUKBE, UMS) critiquent que l'engagement des médecins médicaux soit défini ou remettent en question les pourcentages fixes de postes leur étant alloués. Le principe même de faire appel à des médecins médicaux pour des raisons techniques et interdisciplinaires n'est certes pas contesté. Des participants doutent toutefois que l'on puisse correctement estimer pour chaque entreprise, appareil ou système la durée effective du travail requis. Des modèles flexibles sont donc suggérés, chaque entreprise étant responsable de planifier l'allocation des ressources correspondantes. Trois organisations (H+, UMS, UKNUKBE) plaident pour la suppression des exigences en termes d'équivalents plein temps ou proposent de les formuler dans des directives. De tels avis concernant l'engagement des médecins médicaux valent aussi pour les autres ordonnances concernées par la révision (OrX, OrAc, OUSR).

SSRPM constate l'absence de réglementation (par analogie à l'art. 55 OUSR) des situations où un patient décède alors que son corps contient des sources de rayonnement actives.

Pour éviter tout risque de « sources orphelines », VSMR préconise de renforcer la prévention par le biais de mesures d'organisation facilement réalisables.

Un particulier formule diverses remarques ou corrections de nature linguistique.

## 10.2 Remarques par disposition

### Chapitre 1 Dispositions générales

SSRPM considère que l'enregistrement des doses provenant des procédés d'imagerie (art. 5) n'est pas judicieux sous cette forme globale. En outre, comme indiqué dans sa prise de position concernant l'ordonnance sur les accélérateurs, il importe de mettre en rapport lesdites doses avec les fortes doses thérapeutiques ; en sachant que le rayonnement diffusé en dehors de la dose visée est souvent plusieurs fois supérieur à la dose cumulée des procédés d'imagerie.

En complément de commentaires généraux portant sur plusieurs ordonnances (OrAc, OSM, OrX, OUSR), SSRPM émet des réserves sur la capacité de travail de 20 % prévue à l'art. 6. En outre, SSRPM se demande sur quels critères se baseraient les dérogations à l'art. 6, al. 3 et 4. SSRPM souligne qu'il appartient plutôt à la physique médicale et aux médecins de définir les tâches et compétences du physicien médical. Un canton (VD) et IRA considèrent que le terme « titulaire de l'autorisation » n'a pas sa place ici. CENTREPATRONAL craint que les demandes de dérogation à l'engagement minimum exigé n'entraînent des charges administratives et des coûts.

SSRPM regrette qu'il soit fait mention de la possibilité d'effectuer des thérapies sans recours régulier au physicien médical. Il s'agit notamment de préciser dans le rapport explicatif quelles sont les thérapies concernées.

### Chapitre 2 Radioprotection liée à la construction et équipement

Trois cantons (SO, ZH, BE) constatent que les classes de résistance au feu indiquées ne correspondent pas aux prescriptions actuelles de protection incendie de l'AEAI, qu'il convient de reprendre.

Un canton (VD) et deux organisations (IRA, SSRPM) invitent à distinguer plus clairement, pour l'entreposage des sources, entre les installations d'irradiation à chargement différé (afterloading) – où les sources sont entreposées dans le local d'irradiation quand l'installation est en veille – et les autres sources que l'on applique manuellement (p. ex. grains d'iode radioactif), dont l'entreposage doit se faire à des emplacements adéquats.

### Chapitre 3 Radioprotection opérationnelle Section 1 Dispositions générales

L'obligation de tenir à jour un inventaire des sources ainsi que celle d'annoncer toute perte de source sont expressément approuvées par VSMR, car elles contribuent à une prise de conscience fondée sur les risques. Afin de minimiser davantage les risques, VSMR préconise une obligation d'annonce régulière (inventaire des sources) et demande que l'élimination des sources médicales soit aussi soumise à annonce obligatoire.

Cinq cantons (BE, SO, SH, UR, TI) préconisent un régime d'annonce obligatoire pour les changements se rapportant aux secteurs contrôlés ou surveillés ainsi qu'à la présence des sources médicales. TI propose, en se référant à l'art. 10, al. 2, LPE, d'impliquer davantage les cantons dans le cadre de la protection contre les catastrophes.

## **Section 2 Applications de sources médicales sans unité d'irradiation**

SSRPM constate à propos des sources médicales livrées à l'état stérile qu'il n'est pas possible d'en contrôler l'activité avant l'application, et préconise une dérogation qui permette d'en déterminer l'activité a posteriori.

Un canton (VD) et deux organisations (IRA, SSRPM) déplorent la formulation en partie redondante de l'art. 28, al. 1 et 2. Seules les situations où les sources médicales possèdent un débit de dose ambiante à 1 m du patient supérieur à 5  $\mu\text{Sv/h}$  peuvent entraîner une radiation inadmissible pour des tiers par rapport aux valeurs limites de l'ORaP.

SSRPM s'interroge sur la formulation de l'art. 29, al. 3, concernant la sortie des patients conformément à l'al. 2. On ne voit guère si l'accord de l'OFSP est donné globalement à une institution / un médecin, ou s'il dépend à chaque fois de la situation personnelle du patient. SSRPM déplore encore que l'entretien de sortie visé à l'al. 6 soit prévu avec le médecin responsable. Il devrait avoir lieu uniquement avec un physicien médical.

## **Chapitre 4 Dispositions finales**

Un canton (VD) et deux organisations (IRA, SSRPM) préconisent de définir des délais transitoires.

## **Annexe 1 Définitions**

Un canton (VD) et deux organisations (IRA, SSRPM) critiquent, en renvoyant à leur commentaire sur l'OrAc, les termes « contrôle d'état » et « contrôle de stabilité ». Il serait préférable d'utiliser les termes usuels en milieu clinique pour l'assurance de qualité.

## **Annexe 2 Bases de calcul des blindages pour les installations à chargement différé et les chambres de patient traité par radiothérapie**

SSRPM juge trop stricte la règle de calcul exposée au ch. 4. Son emploi aboutirait, avec les couches d'atténuation au dixième définies dans le tableau 1, à des blindages surdimensionnés. D'où sa proposition de réduire ces valeurs ou de prendre en compte dans la formule de calcul les angles de diffusion déterminants, par analogie à l'annexe 3, ch. 4.5.

## **Annexe 4 Exemple de tableau de calcul pour une installation à chargement différé**

SSRPM propose de préciser l'exemple utilisé pour les installations à chargement différé. En outre, elle suggère d'exiger que les plans se réfèrent à une échelle spécifique.

## **Annexe 5 Contrôles de qualité applicables aux sources médicales et aux unités d'irradiation**

En renvoyant à ses propres commentaires sur l'OrAc, SSRPM approuve en partie la prise en compte de ses propres recommandations, tout en la jugeant problématique.

## **11. Ordonnance sur la radioprotection s'appliquant aux accélérateurs de particules utilisés à des fins médicales**

### **11.1 Remarques générales**

Douze cantons (AG, AI, BL, BS, FR, JU, NW, SH, SO, TI, UR, ZG), CG MPS et dix organisations (SDH, Dosilab, ASGB, Infra, SSE, SWISSMEM, VSMR, SIWF, SOH, ATPN) renoncent à prendre position sur cette ordonnance.

Un canton (VD) et trois organisations (SSRPM, IRA, HUG) relèvent dans toute l'ordonnance (notamment aux art. 16, 18, 20 à 23 et 26) une confusion des responsabilités incombant au titulaire de l'autorisation, à l'expert en radioprotection et au physicien médical. En outre, un canton (VD), SSRPM et IRA invitent à distinguer à l'art. 16 les titulaires de l'autorisation pour le volet technique ou pour le volet médical, sachant que certaines activités sont du ressort de la physique médicale et non de la médecine.

La prise en compte des recommandations de la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale est en partie approuvée par un canton (VD) et par trois organisations (SSRPM, IRA, HUG), tout en étant jugée problématique. Ainsi, la recommandation n° 7 serait désuète et, à l'exception de la recommandation n° 11, elles n'auraient pas été conçues pour être mentionnées dans la législation. Et si, en raison de l'évolution technologique, les recommandations devaient ne plus refléter l'état actuel de la science et de la technique, cela entraînerait des conséquences dont on ignore la portée.

Un canton (VD), SSRPM et IRA demandent d'exiger que le calcul des doses dans le système de planification des thérapies fasse l'objet de vérifications basées sur une méthode indépendante.

### **11.2 Remarques par disposition**

#### **Section 1 Dispositions générales**

Selon un canton (ZH), on voit mal quelles seront les conséquences si les systèmes d'imagerie dans le domaine des kilovolts (imagerie kV) sont soumis à l'OrX. De l'avis d'HIRSLANDEN, il faudrait prévoir des dispositions spéciales pour l'imagerie kV. VD et trois organisations (SSRPM, IRA, HUG) veulent que l'imagerie kV soit réglée dans l'ordonnance sur les accélérateurs.

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, Medi) proposent à l'art. 3, let. b, la formulation suivante : « des mesures adéquates garantissent que le risque radiologique reste inchangé ou diminue. »

#### **Section 2 Radioprotection liée à la construction**

SSRPM et HIRSLANDEN jugent inutile d'exiger qu'en cas de panne de la commande, il faille pouvoir ouvrir la porte depuis les deux côtés.

De l'avis de SSRPM, les contrôles périodiques du fonctionnement du système de ventilation et de climatisation doivent être biffés, alors que HUG invitent à en préciser la périodicité.

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, Medi) aimeraient que l'art. 9, al. 4, mentionne des exemples d'applications spéciales.

### **Section 3 Mise en service**

Un canton (VD) et trois organisations (SSRPM, IRA, HUG) invitent à préciser que, lors du test de réception, l'accélérateur pourra être mis à disposition pour les traitements médicaux uniquement après que le rayonnement radioactif a été mesuré, avec modélisation dans le système de planification des traitements.

VD et trois organisations (SSRPM, IRA, HUG) invitent à préciser à l'art. 12, al. 3, quelles sont les indications nécessaires en plus de l'information sur le produit.

Un canton (VD) et sept organisations (SSRPM, IRA, ASTRM, ASMTT, ASCFS, Medi, HUG) demandent de préciser le terme « langue usuelle de l'entreprise » (art. 12, al. 4).

De l'avis de quatre organisations (ASTRM, ASMTT, ASCFS, Medi), la formulation « instruction adéquate » (art. 12, al. 5) laisse une trop grande marge de manœuvre et doit être précisée.

### **Section 4 Devoir de diligence**

Un canton (VD), SSRPM et IRA considèrent qu'il incombe au personnel d'exploitation de s'assurer que durant l'irradiation personne, à l'exception du patient, ne se trouve dans le local. Selon eux, il faut augmenter à l'art. 13, al. 2, la dose effective maximale de 0,02 à 0,1 mSv par semaine.

Six organisations (SSRPM, ASTRM, ASMTT, ASCFS, Medi, HUG) demandent de préciser les intervalles entre les instructions du personnel (art. 14, al. 3).

Les cas d'urgence (VD, SSRPM, IRA) et les situations palliatives (KSA) devraient être exclus de la planification individuelle de l'irradiation visée à l'art. 15, al. 2.

Selon VD, SSRPM et IRA, l'art. 15, al. 4, est superflu car il s'agit d'une évidence. L'attestation d'irradiation doit être disponible en tout temps. Il serait en revanche souhaitable de compléter l'art. 15, al. 7, de manière à garantir que le système de planification des traitements puisse toujours lire les plans.

### **Section 5 Organisation interne et contrôle**

Six organisations (USAM, CENTREPATRONAL, SRO, H+, PKS, UMS) refusent l'engagement de médecins médicaux préconisé à l'art. 18, al. 1, notamment l'exigence de disposer à chaque fois des capacités suivantes en médecins médicaux à plein temps : nombre d'accélérateurs en exploitation plus un (n+1). H+ et PKS invitent à revoir cet engagement. Concrètement, trois propositions ont été faites : statu quo (CENTREPATRONAL, SRO, LUKS) ; possibilité pour les centres exploitant au moins trois accélérateurs d'employer aussi du personnel effectuant une spécialisation de médecin médical (ZH) ; formule n+1 réservée aux centres exploitant plus de deux accélérateurs et réduction dans les plus petits centres (VD).

SSRPM elle-même est divisée sur la proposition formulée à l'art. 18, al. 1. Bien que partisane du principe des quatre yeux, elle considère qu'il ne faudrait pas utiliser partout la formule n+1. En

outre, un canton (VD), SSRPM et IRA constatent que le nombre de postes n'est pas fixé pour d'autres groupes professionnels et invitent à combler cette lacune.

Après l'expiration du délai de consultation, la SSRPM a, dans une lettre au directeur de l'OFSP, M. Strupler, corrigé sa prise de position en précisant qu'elle considère la solution actuelle comme le minimum absolu.

Tout en considérant qu'il est justifié de s'écarter dans certains cas du schéma prescrit, SSRPM craint que toute planification devienne impossible, si l'autorité de surveillance devait obtenir la compétence prévue à l'art. 18, al. 2 et 3. VD et IRA demandent de biffer l'art. 18, al. 2 et 3.

Le physicien médical devrait être consulté lors de la fixation de ses compétences (art. 18, al. 4) selon VD et IRA.

Selon un canton (VD), SSRPM et IRA, il faudrait préciser que seul un physicien médical peut assumer le rôle d'expert.

## **Section 6 Assurance de la qualité**

Le caractère impératif de l'art. 20 n'est pas clair pour VD, SSRPM et IRA. A leurs yeux, il faudrait reprendre les termes d'assurance de la qualité usuels en milieu clinique. En outre, il n'est pas précisé pendant combien de temps le dossier technique doit être conservé.

## **Section 7 Dispositions spéciales**

Deux cantons (ZH, VD) et deux organisations (SSRPM, IRA) demandent de préciser l'art. 25.

VD, SSRPM et IRA aimeraient qu'en cas d'incident radiologique médical, les critères de l'accord conclu entre la SASRO et SSRPM constituent le seuil d'annonce.

Selon un canton (ZH), il convient de traiter les accélérateurs ou les pièces d'accélérateurs ayant été activées comme des sources scellées, afin de réduire les charges nécessaires (art. 27).

## **Section 8 Autres accélérateurs de particules utilisés à des fins médicales**

Un canton (VD), SSRPM et IRA ne voient pas ce qu'on entend par « autres accélérateurs de particules ».

## **Section 9 Dispositions finales**

Un canton (VD), SSRPM et IRA souhaitent qu'un délai transitoire soit accordé pour mettre en œuvre les différentes nouveautés et proposent de le fixer à un an.

## **Annexe 1 Définitions**

VD, SSRPM et IRA invitent à actualiser la définition du personnel d'exploitation.

## **Annexe 2 Bases de calcul**

Selon deux cantons (ZH, VD) et trois organisations (SSRPM, IRA, HUG), la dose de base W (charge d'exploitation) s'avère suffisante sous la forme proposée pour les techniques spéciales, telles que l'IMRT ou la VMAT, et il n'y a pas lieu de l'augmenter. En outre VD, SSRPM et IRA souhaitent que le calcul se fasse selon les formules du NCRP. A leurs yeux, un calcul du faisceau primaire s'impose en mode d'irradiation par électrons seulement.

SSRPM constate que les calculs ne tiennent pas compte des énergies effectivement utilisées cliniquement et rappelle que le concept de la dose ambiante n'est pas toujours judicieux.

Quatre organisations (ASTRM, ASMTT, Medi, ASCFS) aimeraient que les termes « IMRT » et « VMAT » soient écrits en toutes lettres ou qu'ils figurent dans le glossaire.

## **Annexe 3 Documentation concernant la radioprotection liée à la construction**

SSRPM invite à garder, dans la documentation servant aux calculs, l'actuelle formulation du ch. 2, let. d, concernant les doses ambiantes à une distance de 30 cm de la paroi et à une hauteur de 50 cm à 2 m par rapport au sol, à tous les endroits à protéger. Un canton (ZH) partage cet avis, tout en approuvant la suppression de la deuxième phrase du ch. 2, let. d : « Ces valeurs doivent correspondre aux conditions d'irradiation les plus défavorables et doivent être justifiées. »

## **Annexe 4 Indications minimales dans la documentation de l'installation**

Un canton (VD), SSRPM et IRA invitent à utiliser les termes usuels en milieu clinique pour l'assurance de qualité.

## **Annexe 5 Indications minimales dans la documentation de l'irradiation**

HIRSLANDEN souhaite biffer le ch. 3, let. g, et ZH ne veut enregistrer que les doses accumulées dans les organes à risque. Un canton (VD), SSRPM et IRA ne voient pas très bien à quoi correspond la notion de dose accumulée dans les organes à risque.

Un canton (ZH) juge certes judicieux d'enregistrer la dose accumulée lors des processus d'imagerie comme le prévoit le ch. 3, let. h, mais constate que les systèmes de vérification actuels ne livrent pas cette information. Selon VD et cinq organisations (IRA, ASTRM, ASMTT, Medi, ASCFS), la notion de « dose accumulée lors des processus d'imagerie » n'est pas claire. SSRPM partage non seulement cet avis, mais invite en outre à supprimer la dose accumulée lors des processus d'imagerie ; HIRSLANDEN formule la même exigence.

## **Annexe 6 Etendue et exécution des contrôles de stabilité**

Un canton (VD), SSRPM et IRA invitent à utiliser les termes usuels en milieu clinique pour l'assurance de qualité.

## **12. Ordonnance sur les rayons X**

### **12.1 Remarques générales**

Onze cantons (AG, AI, BL, BS, FR, NW, SH, SO, TI, UR, ZG), CG MPS et sept organisations (Dosilab, ASGB, Infra, SSE, SIWF, ATPN, VSMR) renoncent à se prononcer, ou n'ont rien à signaler sur cette ordonnance.

SSRPM et un particulier déplorent que certaines notions utilisées dans l'ordonnance prêtent à confusion et soient parfois incohérentes. Il faudrait prévoir une terminologie uniforme et, le cas échéant, ajouter un alinéa sur les systèmes radiologiques à usage thérapeutique. En outre, SSRPM invite à distinguer clairement les systèmes d'imagerie en radiothérapie de ceux en radiologie. SSRPM propose à cet effet d'abord les systèmes d'imagerie en radiothérapie non pas dans la présente ordonnance, mais dans celle sur les accélérateurs.

Deux cantons (SH, ZH) et cinq organisations (ASCFS, Medi, SDH, ASTRM, ASMTT) se félicitent que la présente ordonnance règle désormais les exigences ainsi que la qualité tout au long de la chaîne radiologique. CENTREPATRONAL et USAM craignent que cette nouveauté n'entraîne davantage de charges administratives et des coûts financiers plus élevés, qui seraient répercutés sur les patients et sur les assurances. SRB rappelle qu'il ne faut pas reprendre telles quelles les exigences des normes et recommandations internationales, mais les adapter au système de santé suisse prévoyant une prise en charge étendue des soins de base.

Un canton (SZ) et cinq organisations (ASCFS, Medi, SDH, ASTRM, ASMTT) approuvent le transfert des annexes de l'ordonnance actuelle dans des directives. H+ et PKS espèrent que cette mesure renforcera la sécurité juridique. SSRCR estime par contre que la sécurité juridique en pâtira.

Les exigences accrues en matière de moyens de protection sont jugées importantes et approuvées par quatre organisations (ASCFS, Medi, ASTRM et ASMTT). Un canton (SH) craint que l'assurance de qualité systématique des moyens de protection n'entraîne un surcroît de travail considérable pour le responsable de la radioprotection dans les hôpitaux. SVS préconise d'envisager un régime obligatoire de protection de la glande thyroïde pour le personnel auxiliaire en médecine vétérinaire. Selon KSA, l'acquisition régulière d'un équipement de protection tant personnel (incluant désormais des lunettes en verre plombé) que pour les locaux (parois en verre plombé, etc.) coûterait très cher. Un canton (VD) et IRA craignent que l'obligation d'utiliser des moyens de protection pour les patients ne soit contreproductive, car elle leur transmettrait un faux sentiment de sécurité et détournerait l'attention des optimisations requises.

### **12.2 Remarques par disposition**

#### **Section 1 Dispositions générales**

Selon SSRPM et UKNUKBE, il faudrait préciser ce que l'on entend à l'art. 5, al. 3, par des contrôles « réguliers » de la pratique d'examen, p. ex. en définissant des délais minimaux (UKNUKBE).

Huit organisations (CENTREPATRONAL, H+, KSA, PKS, SSR, SOH, UKNUKBE, UMS) exigent de biffer les valeurs minimales pour l'engagement de médecins médicaux à l'art. 7, al. 2, ou du moins les remettent en question (SSRPM) ; notamment parce que la durée minimale définie ne garantit pas une optimisation de qualité de l'appareil en question (H+, PKS, SOH). Mieux vaudrait

définir concrètement les activités incombant aux médecins médicaux (H+, PKS, SOH). De l'avis de KSA et de HUG, leur intervention devrait plutôt dépendre de la complexité de l'application radiologique. Les grands hôpitaux universitaires procèdent à des examens plus complexes que les petits instituts de radiologie et recourent donc davantage à la physique médicale (HUG). Les coûts totaux qui s'ensuivent devraient être refacturés aux patients en fonction des frais effectifs, par analogie à la pratique de décompte TARMED/DRG (KSA). CENTREPATRONAL suggère que chaque établissement définisse lui-même dans quelle mesure il compte faire appel aux médecins médicaux. De l'avis d'UKNUKBE et d'UMS, les recommandations devraient figurer dans une directive. LUKS et SSR proposent de ne faire appel aux médecins médicaux lors de la radioscopie que dans le domaine des doses élevées. D'une part, en fonction du type d'examen effectué, l'installation de radioscopie peut s'employer dans les deux domaines de doses, et une telle distinction serait donc vaine (SSR). D'autre part, une extension au domaine des doses modérées est jugée disproportionnée (E.SCHWEIZER), ou ferait exploser les coûts de la santé (LUKS). L'investissement demandé pour l'engagement de médecins médicaux devrait rester le même aux yeux d'un canton (VD), qu'il y ait plusieurs systèmes radiologiques identiques ou un seul. Si l'on a affaire à des systèmes différents, le temps d'engagement devrait être plus souple (UKNUKBE).

Quatre organisations (H+, HUG, PKS, SOH) déplorent les notions imprécises employées à l'art. 7, al. 4 et 5. H+ et PKS proposent de définir le terme « risque radiologique » et HUG, de préciser à l'aide de critères objectifs les cas nécessitant l'engagement de médecins médicaux dans les domaines des doses modérées ou faibles.

## **Section 2 Radioprotection liée à la construction**

SVS invite à réglementer dans un nouvel article la radioprotection liée à la construction lors de l'utilisation, en médecine vétérinaire, de tubes radiologiques mobiles en dehors des locaux de radiologie.

Trois organisations (KSA, SSR, SSRPM) jugent l'emploi de paravents de protection mobiles dans les unités de soins intensifs très astreignant et peu pratique, et quatre organisations (HUG, KSA, SSR, SSRPM) les considèrent peu utiles pour protéger le patient occupant le lit voisin. D'où leur demande de biffer l'art. 13, al. 5, (HUG, KSA, SSR) ou de l'adapter (SSRPM).

Cinq organisations (ASCFS, HUG, Medi, ASTRM, ASMTT) proposent d'exiger expressément à l'art. 13, al. 7, pour les installations de tomodensitométrie, que le local de commande soit blindé jusqu'au plafond.

ASCD souligne que l'art. 14, let. a, ne saurait s'appliquer aux petits systèmes radiologiques pour la médecine dentaire.

SSRPM préconise d'indiquer une graduation sur les plans de radioprotection. En effet, il est souvent difficile d'imprimer les plans à l'échelle correcte. L'art. 15 devrait être complété en conséquence.

## **Section 3 Mise en service**

SSRPM se demande si un dossier technique séparé doit être établi pour les systèmes d'imagerie en radiothérapie, ou si les informations correspondantes peuvent être intégrées dans le dossier technique de l'accélérateur. En outre, elle estime que la durée de conservation du mode d'emploi et du dossier technique n'est pas clairement établie. SSRPM invite à préciser l'art. 17.

HIRSLANDEN et ASCD invitent à alléger, pour le mode d'emploi des appareils de radiographie intra-orale, les exigences matérielles formulées à l'art. 17, al. 6.

#### **Section 4 Utilisation**

KSA ignore ce que recouvre le terme « dossier du patient ». S'il s'agit du dossier électronique du patient, la difficulté tient à l'impossibilité technique de consigner les paramètres d'exposition, ainsi qu'au risque d'interprétation erronée de la part de non-professionnels. Il faudrait remplacer le terme « dossier du patient » par « système d'archivage et de transmission d'images PACS ». Selon un canton (VD), il faudrait définir plus précisément pour le secteur opératoire la manière de documenter les paramètres d'exposition. SSRPM considère le filtrage des systèmes radiologiques à usage diagnostique comme un autre paramètre d'exposition déterminant pour la dose reçue par le patient, qu'il faut donc également consigner.

Aux yeux de SSRPM, il convient de dire si le terme « tomodensitométrie » recouvre aussi les systèmes d'imagerie Cone Beam CT installés sur un accélérateur linéaire. SSRPM souhaite que les termes soient précisés.

Plusieurs organisations s'opposent, pour diverses raisons, à l'obligation pour les systèmes radiologiques d'être équipés d'un exposeur automatique (art. 23, al. 1). SRB objecte que les systèmes munis d'un exposeur automatique sont compliqués à utiliser : non seulement un utilisateur ignorant risque d'augmenter l'exposition aux radiations, mais ces appareils sont également sujets aux erreurs. POLYMED signale que certains fabricants ne produisent plus certaines pièces destinées à l'exposition automatique, ou qu'elles sont devenues introuvables. Trois organisations (FASMED, SIEMENS, SWISSMEM) mentionnent les systèmes radiologiques mobiles principalement utilisés, à l'heure actuelle, dans les unités de soins intensifs. Or il est techniquement impossible d'installer un exposeur automatique sur ces systèmes, et il faudrait donc prévoir une dérogation en pareil cas. HUG se demandent qui doit documenter les courbes de régulation et les débits de dose, et souhaitent que ce point soit précisé.

Un canton (VD) et IRA estiment que les moyens de protection indiqués à l'art. 24 ne présentent une utilité que pour le personnel et les tiers, et non pour les patients. Les prescriptions en la matière devraient donc régler séparément les moyens servant à protéger le personnel/les tiers et ceux protégeant les patients. E.SCHWEIZER estime qu'il est très difficile et fastidieux de vérifier systématiquement le bon fonctionnement des moyens de protection. Il convient donc de prévoir un contrôle visuel par l'entreprise spécialisée à l'occasion du contrôle de stabilité ; ce n'est qu'en cas de nécessité que le moyen de protection devrait être exposé à un rayonnement à des fins de contrôle. POLYMED appelle de ses vœux des contrôles uniformes et clairement définis, pour lesquels l'OFSP fournirait des formulaires à compléter et à déposer dans le dossier technique. SSRPM invite à vérifier l'utilité d'une référence à la sécurité des produits.

Un canton (VD) et IRA considèrent qu'une distance de sécurité de 2 m au moins du tube radiologique ou du centre d'irradiation n'a de sens pour le personnel et les tiers que dans le cas de radiographies intra-orales et de celles du thorax et des extrémités. La portée de l'art. 25 devrait par conséquent être limitée à ces applications spécifiques.

## **Section 5 Assurance de la qualité, contrôle, révision**

HUG exigent que l'entreprise spécialisée et le médecin médical effectuent ensemble les tests de réception, les contrôles d'état et les contrôles de stabilité de tous les systèmes radiologiques dans le domaine des doses élevées, et pas seulement des installations radiologiques à usage thérapeutique, comme énoncé aux art. 28 à 30. Selon POLYMED, les tests de réception et les contrôles de stabilité doivent être réalisés uniformément et clairement définis. L'OFSP fournirait les formulaires de contrôle correspondants. HIRSLANDEN souhaite qu'une fiche d'information récapitule toutes les situations impliquant un contrôle d'état partiel ou exhaustif du système radiologique. En cas de remplacement de composants informatiques d'un appareil de radiographie intra-orale, ASCD juge suffisant de procéder ensuite à un contrôle de stabilité.

## **Section 6 Dispositions finales**

Six organisations (E.SCHWEIZER, LUMEDI, POLYMED, PRAXISE, RAYMED, SRB) demandent de renoncer à exiger que les systèmes radiologiques pour les radiographies dans les domaines des doses moyennes et élevées et dont la première mise en service est ultérieure au 1<sup>er</sup> janvier 2008 soient munis d'un exposeur automatique (art. 34, al. 4). Ils argumentent que le fait d'équiper ces installations a posteriori est très compliqué, coûteux voire impossible si le fabricant ne dispose plus des composantes nécessaires ou si l'entreprise spécialisée n'a pas les connaissances requises pour leur installation et leur mise en service. E.SCHWEIZER juge peu claire le terme « première mise en service » (en allemand, « Erstinstallation ») et s'interroge sur la manière de procéder en cas de déménagement ou de regroupement de cabinets médicaux. TR préconise de reporter du 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 1<sup>er</sup> janvier 2015 la date à partir de laquelle une adaptation s'impose.

## **Annexe 2 Moyens de protection**

SSRPM juge les moyens de protection ayant un équivalent de plomb de 0,25 mm inefficaces contre les rayonnements à haut kilovoltage. D'où la nécessité de prévoir, pour les applications à rayonnement photonique de haute tension (>100 kV), des moyens de protection d'un équivalent de plomb d'au moins 0,35 mm.

## **Annexe 3 Données de base pour le calcul des blindages**

SRB invite à garder l'actuel tableau de l'OrX énumérant les principaux produits mA·min retenus pour une radiographie. De telles indications sont utiles en médecine de premier recours pour déterminer la fréquence minimale d'exploitation.

HUG signalent que selon les résultats d'une étude interne, les mesures de radioprotection liées à la construction sont superflues pour les unités de soins intensifs. Il convient donc de biffer à la let. a la mention d'une fréquence minimale d'exploitation de 3 mA·min par semaine.

Selon MEDITREND, la tension minimale du tube de 50 kV pour la mammographie (let. b) n'est plus adaptée aux conditions actuelles et entraînerait des surcoûts de construction inutiles. La radioprotection liée à la construction devrait se baser à la place sur une tension du tube de 30 kV.

FS signale à la let. c, à propos du rayonnement parasite diffusé par le patient une inexactitude terminologique (il faudrait remplacer le terme « Störstrahlung » par « Streustrahlung », « rayonnement diffusé », en français).

#### **Annexe 10 Equivalent de plomb de différents matériaux de construction**

SRB déplore que pour certains matériaux de construction comme le plâtre ou le verre, l'épaisseur minimale pour laquelle un équivalent de plomb est défini soit trop élevée. Il faudrait donc soit définir l'équivalent de plomb pour de moindres épaisseurs, soit dûment indiquer que les valeurs du tableau peuvent être extrapolées linéairement le cas échéant.

#### **Annexe 11 Exigences concernant la périodicité de l'assurance de qualité**

Les exigences concernant la périodicité de l'assurance de qualité des systèmes d'imagerie en radiothérapie devraient figurer, selon SSRPM, non pas dans l'OrX, mais dans l'OrAc. SSRPM ajoute que, pour certains systèmes radiologiques, la périodicité a été définie de manière trop large. Ainsi, il faudrait au moins procéder à un contrôle d'état annuel des systèmes d'imagerie en radiothérapie, et à un contrôle de stabilité trimestriel des installations radiologiques. SZ propose par contre d'effectuer tous les six ans seulement, et non annuellement comme jusqu'ici, le contrôle de stabilité des systèmes radiologiques utilisés en médecine humaine et dentaire.

SSRPM signale que la recommandation ne vaut ni pour les scanners destinés à préparer la planification, ni pour les simulateurs en radiothérapie.

### **13. Ordonnance sur l'utilisation des sources radioactives**

#### **13.1 Remarques générales**

Un canton (SO) demande de faire systématiquement appel, lors des procédures d'autorisation, aux services cantonaux spécialisés, à l'instar des autorités de la protection incendie, des services de la protection de l'environnement, de la protection des eaux et des eaux usées.

VD et IRA approuvent la stratégie définie dans cette ordonnance, consistant notamment à régler de nombreux aspects techniques sur la base de l'ORaP. Mais à leurs yeux, il faut directement associer des experts en radiopharmacie à la mise en œuvre des dispositions concernant la préparation, la synthèse ainsi que l'assurance de qualité des produits radiopharmaceutiques.

Trois organisations (H+, UKNUKBE, UMS) admettent que l'engagement technique et interdisciplinaire de physiciens médicaux s'impose en médecine nucléaire, mais considèrent qu'il incombe à l'entreprise concernée de fixer leur taux d'occupation effectif.

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) jugent que le champ d'application de l'OUSR ne devrait pas s'étendre aux sources radioactives déjà soumises à la législation sur l'énergie nucléaire.

Pour éviter l'apparition de sources orphelines, VSMR invite à renforcer la prévention sur place auprès des titulaires « primaires » de l'autorisation, en introduisant des directives organisationnelles et des mesures faciles à mettre en œuvre (p. ex. déclarations de stock).

### **13.2 Remarques par disposition**

#### **Chapitre 1 Dispositions générales**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, FS) constatent que les dérogations à l'art. 3 ne peuvent être autorisées que par l'OFSP, et non par l'IFSN. CERN demande de conserver ce concept, qui a fait ses preuves.

Six organisations (SSRCR, ASCFS, ASTRM, ASMTT, Medi, HIRSLANDEN) critiquent la complexité et la confusion dues au grand nombre de termes (zones, secteurs de travail, types de domaines).

#### **Chapitre 2 Radioprotection architecturale et équipement** **Section 1 Dispositions générales**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) constatent que de nombreuses exigences de radioprotection architecturale exigeraient un effort disproportionné, voire sont irréalisables, dans le secteur des installations nucléaires, qu'il convient donc de biffer du champ d'application.

Un canton (VD) et IRA exigent que les laboratoires de type C des hôpitaux ne soient pas soumis aux exigences de dépression, impossibles à réaliser dans les grandes structures hospitalières.

#### **Section 2 Secteurs de travail et zones**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) constatent que de nombreuses exigences de radioprotection architecturale concernant les secteurs de travail et les zones exigeraient un effort disproportionné, voire sont irréalisables, dans le secteur des installations nucléaires, qu'il convient donc de biffer du champ d'application.

#### **Section 3 Lieux de stockage des sources radioactives**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) constatent que de nombreuses exigences de radioprotection architecturale concernant les lieux de stockage exigeraient un effort disproportionné, voire sont irréalisables, dans le secteur des installations nucléaires, qu'il convient donc de biffer du champ d'application.

#### **Section 4 Traitement des eaux usées, installations de contrôle**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG) constatent que de nombreuses exigences de radioprotection architecturale concernant le traitement des eaux usées exigeraient un effort disproportionné, voire sont irréalisables, dans le secteur des installations nucléaires, qu'il convient donc de biffer du champ d'application.

## **Section 5 Conception et blindage des secteurs de médecine nucléaire**

Quatre organisations (ASCFS, ASTRM, ASMTT, Medi) proposent de remplacer le terme « Scannerraume », influencé par le français, par le terme allemand « Untersuchungsräume ».

## **Chapitre 3 Mesures opérationnelles**

### **Section 1 Mesures opérationnelles générales**

CERN suggère que, pour les transports internes, la limite à la surface des emballages et des colis puisse atteindre 2 mSv/h conformément à la réglementation SDR/ADR.

Six organisations (ASCFS, ASTRM, ASMTT, Medi, HIRSLANDEN, SGRRC) préconisent d'exiger un contrôle de fonctionnement hebdomadaire, au lieu d'un contrôle chaque jour ou avant chaque utilisation.

Six cantons (UR, ZH, SH, BE, TI, SO) veulent obliger les entreprises possédant des sources radioactives à établir, avec la participation des services cantonaux du feu, des plans d'intervention pour les sapeurs-pompiers conformes aux prescriptions cantonales en la matière. En outre, ces plans devraient être complétés et mis à jour en permanence.

CERN emploie du personnel de nettoyage professionnellement exposé aux radiations, qui est formé en vue de son activité dans les secteurs contrôlés et qui fait l'objet d'un suivi dosimétrique. Or l'art. 40 ne prévoit pas un tel cas.

### **Section 2 Mesures opérationnelles lors de l'utilisation de sources radioactives non scellées**

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, FS) signalent qu'expérience à l'appui, la valeur directrice fixée à 10 CS pour les vêtements n'entraîne ni contamination inutile de personnes, ni dépassement de dose individuelle. Le fait de continuer à porter les vêtements sur lesquels la contamination est fixée constituerait une mesure efficace de réduction des déchets radioactifs. SWISSNUCLEAR signale qu'il devrait être possible de décontaminer des vêtements même sans contrôle préalable de la contamination. Une telle solution correspondrait à la pratique usuelle dans les centrales nucléaires.

### **Section 3 Mesures opérationnelles lors des applications en médecine nucléaire**

Un canton (VD) demande de prévoir pour les examens diagnostiques en pédiatrie une obligation d'archivage pendant au moins 20 ans.

SSRCR critique le surcroît de charges marqué qu'entraînerait la communication annuelle des traitements hospitaliers et ambulatoires (saisie du nombre de jours d'hospitalisation et de la pathologie) et s'interroge sur sa conformité au principe de proportionnalité prévu en droit de la protection des données.

Un canton (VD) et trois organisations (SSRCR, SSMN, UKNUKBE) proposent de reprendre les recommandations d'Euratom concernant la sortie des patients après une thérapie avec des substances radioactives.

Neuf organisations (SSRCR, SSRPM, SSMN, H+, PKS, UKNUKBE, SOH, LUKS, HUG) critiquent l'étendue minimale de l'engagement définie en médecine nucléaire pour les physiciens médicaux.

#### **Section 4 Mesures opérationnelles pour l'utilisation de sources scellées et d'unités d'irradiation**

VSMR invite à ce qu'en cas d'usage de sources scellées et d'unités d'irradiation, des mesures opérationnelles soient prévues pour réduire tout risque d'égarement.

SWISSNUCLEAR fait remarquer que les parties d'une construction activées et/ou contaminées ou les instruments contaminés qui sont emballés pourraient ne pas satisfaire à la définition d'une « source radioactive scellée » donnée à l'art. 2, let. m. En effet, ils ne sont pas stockés dans des conteneurs de protection. La définition proposée ici de la source radioactive aboutirait à exclure les centrales nucléaires du champ d'application de l'art. 56.

Deux organisations (SWISSNUCLEAR, FS) demandent qu'en cas d'engagement mobile d'unités d'irradiation, il soit aussi possible de procéder à une surveillance humaine.

#### **Chapitre 4 Assurance de la qualité, contrôle et maintenance** **Section 1 Dispositions générales**

SWISSNUCLEAR signale que les unités d'irradiation des centrales nucléaires bénéficient d'une autorisation de l'IFSN et qu'il faut, par conséquent, compléter l'art. 58, al. 2, let. a, par « autorisations de l'IFSN ».

#### **Section 2 Assurance de la qualité lors des applications en médecine nucléaire**

SSRCR considère qu'il est exagéré de prévoir un contrôle d'état supplémentaire pour les activimètres, déjà soumis régulièrement à des vérifications ou à des intercomparaisons.

HUG exigent qu'un physicien médical participe à l'exécution des mesures d'assurance de la qualité des systèmes d'examen en médecine nucléaire.

#### **Annexe 1 Définitions**

CERN aimerait que l'ordonnance renonce à préciser la taille minimale des sondes des moniteurs de contrôle de la contamination des mains et des pieds.

SWISSNUCLEAR signale que les terrains situés à l'extérieur de l'enceinte, comme les parkings, les espaces verts, etc. échappent à la sphère d'influence du titulaire de l'autorisation et ne sauraient donc faire partie du terrain d'exploitation.

### **Annexe 3 Méthodes de travail**

SWISSNUCLEAR demande d'exclure du champ d'application les centrales nucléaires. Les mesures à prendre n'y seraient pas réalisables avec de telles méthodes de travail.

FS demande d'apporter différentes précisions aux méthodes de travail. HIRSLANDEN signale qu'en se contentant de contrôles par échantillonnage hebdomadaires, on s'expose à une propagation à grande échelle d'une contamination. Il faudrait en particulier exclure toute contamination potentielle avant l'intervention du personnel de nettoyage.

### **Annexe 5 Secteurs de travail et zones : exigences architecturales**

Trois organisations (SWISSNUCLEAR, ZWILAG, FS) signalent que, dans les procédures d'autorisation, la conception de la ventilation des centrales nucléaires repose sur la législation sur l'énergie nucléaire. Les lavabos, les robinets et distributeurs de savon ainsi que les essuie-mains à usage unique ne se trouvent qu'à la sortie des zones de type I. Cet équipement n'est pas disponible dans les zones de type II à IV. Il en va de même pour les cinq changements d'air par heure au moins. En outre, la garantie de dépression en cas d'interruption du réseau électrique n'est pas nécessaire ou disponible dans tous les locaux de la zone contrôlée. Par conséquent, ces articles seraient inapplicables aux centrales nucléaires, qui devraient être exclues du champ d'application.

### **Annexe 7 Exemple de tableau de calcul**

SSRPM formule diverses propositions pour adapter et compléter le tableau de calcul figurant à l'annexe 7.

## **14. Ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison**

### **14.1 Remarques générales**

Trois cantons (SH, SG, ZH) et CCE proposent, compte tenu de la nouvelle définition du terme « traitement » (art. 1, let. d), d'employer à l'art. 3 la notion d'inactivation à des fins de précision.

CENTREPATRONAL approuve les modifications apportées à l'ordonnance.

VSMR refuse catégoriquement que, suite aux nouvelles obligations réglementaires sur les « sources orphelines », la présente ordonnance transfère à l'industrie d'élimination et de recyclage des déchets l'entière responsabilité de la gestion et du suivi des sources redécouvertes, avec les obligations de livraison qui s'ensuivent.

MB déplore qu'en vertu de cette ordonnance l'IPS, centre de collecte de la Confédération, puisse refuser les déchets conditionnés et exiger leur conditionnement par le remettant.

## **14.2 Remarques par disposition**

### **Art. 2**

MB critique que l'art. 2, al. 3, permette à l'IPS d'obliger le remettant à conditionner les déchets, et qu'il puisse ensuite refuser d'accepter ces déchets conditionnés en vertu de l'al. 4.

VSMR exige pour les activités visées à l'art. 2 le soutien des autorités et d'experts qualifiés.

### **Art. 7**

VSMR exige que la collecte des sources radioactives orphelines découvertes se fasse au cas par cas.

### **Art. 8**

VSMR demande de s'assurer au niveau juridique, par une réglementation des émoluments spécifique aux sources orphelines, que les coûts correspondants ne soient pas mis à la charge de leur « découvreur » comme s'il en était responsable.

## 15. Annexes

### 15.1 Liste et abréviation des participants à l'audition

<b>Abkürzung</b>	<b>Kantone Cantons Cantoni</b>
AG	Staatskanzlei des Kantons Aargau Chancellerie d'Etat du canton d'Argovie Cancelleria dello Stato del Cantone di Argovia
AI	Ratskanzlei des Kantons Appenzell Innerrhoden Chancellerie d'Etat du canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures Cancelleria dello Stato del Cantone di Appenzello Interno
AR	Kantonskanzlei des Kantons Appenzell Ausserrhoden Chancellerie d'Etat du canton d'Appenzell Rhodes-Extérieures Cancelleria dello Stato del Cantone di Appenzello Esterno
BE	Staatskanzlei des Kantons Bern Chancellerie d'Etat du canton de Berne Cancelleria dello Stato del Cantone di Berna
BL	Landeskanzlei des Kantons Basel-Landschaft Chancellerie d'Etat du canton de Bâle-Campagne Cancelleria dello Stato del Cantone di Basilea Campagna
BS	Staatskanzlei des Kantons Basel-Stadt Chancellerie d'Etat du canton de Bâle-Ville Cancelleria dello Stato del Cantone di Basilea Città
FR	Staatskanzlei des Kantons Freiburg Chancellerie d'Etat du canton de Fribourg Cancelleria dello Stato del Cantone di Friburgo
GE	Staatskanzlei des Kantons Genf Chancellerie d'Etat du canton de Genève Cancelleria dello Stato del Cantone di Ginevra
GL	Regierungskanzlei des Kantons Glarus Chancellerie d'Etat du canton de Glaris Cancelleria dello Stato del Cantone di Glarona
GR	Standeskanzlei des Kantons Graubünden Chancellerie d'Etat du canton des Grisons Cancelleria dello Stato del Cantone dei Grigioni
JU	Staatskanzlei des Kantons Jura Chancellerie d'Etat du canton du Jura Cancelleria dello Stato del Cantone del Giura
LU	Staatskanzlei des Kantons Luzern Chancellerie d'Etat du canton de Lucerne Cancelleria dello Stato del Cantone di Lucerna
NE	Staatskanzlei des Kantons Neuenburg Chancellerie d'Etat du canton de Neuchâtel Cancelleria dello Stato del Cantone di Neuchâtel
NW	Staatskanzlei des Kantons Nidwalden Chancellerie d'Etat du canton de Nidwald

	Cancelleria dello Stato del Cantone di Nidvaldo
OW	Staatskanzlei des Kantons Obwalden Chancellerie d'Etat du canton d'Obwald Cancelleria dello Stato del Cantone di Obvaldo
SG	Staatskanzlei des Kantons St. Gallen Chancellerie d'Etat du canton de St-Gall Cancelleria dello Stato del Cantone di San Gallo
SH	Staatskanzlei des Kantons Schaffhausen Chancellerie d'Etat du canton de Schaffhouse Cancelleria dello Stato del Cantone di Sciaffusa
SO	Staatskanzlei des Kantons Solothurn Chancellerie d'Etat du canton de Soleure Cancelleria dello Stato del Cantone di Soletta
SZ	Staatskanzlei des Kantons Schwyz Chancellerie d'Etat du canton de Schwyz Cancelleria dello Stato del Cantone di Svitto
TG	Staatskanzlei des Kantons Thurgau Chancellerie d'Etat du canton de Thurgovie Cancelleria dello Stato del Cantone di Turgovia
TI	Staatskanzlei des Kantons Tessin Chancellerie d'Etat du canton du Tessin Cancelleria dello Stato del Cantone Ticino
UR	Standeskanzlei des Kantons Uri Chancellerie d'Etat du canton d'Uri Cancelleria dello Stato del Cantone di Uri
VD	Staatskanzlei des Kantons Waadt Chancellerie d'Etat du canton de Vaud Cancelleria dello Stato del Cantone di Vaud
VS	Staatskanzlei des Kantons Wallis Chancellerie d'Etat du canton du Valais Cancelleria dello Stato del Cantone del Vallese
ZG	Staatskanzlei des Kantons Zug Chancellerie d'Etat du canton de Zoug Cancelleria dello Stato del Cantone di Zugo
ZH	Staatskanzlei des Kantons Zürich Chancellerie d'Etat du canton de Zurich Cancelleria dello Stato del Cantone di Zurigo
	<b>Städte</b> <b>Villes</b> <b>Città</b>
UGZ	Umwelt und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich
	<b>Konferenzen</b> <b>Conférences</b> <b>Conferenze</b>
CDS	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und Gesundheitsdirektoren (GDK) Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS)

	Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità (CDS)
CCDJP	Konferenz der kantonalen Justiz- und Polizeidirektorinnen und – direktoren (KKJPD) Conférence des directrices et directeurs des départements cantonaux de justice et police (CCDJP) Conferenza delle direttrici et dei direttori dei dipartimenti cantonali di giustizia e polizia (CDDGP)
CCPCS	Konferenz der kantonalen Polizeikommandanten der Schweiz (KKPKS) Conférence des commandants des polices cantonales de Suisse (CCPCS)
CCE	Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE) Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera (CCA)
CG MPS	Regierungskonferenz Militär, Zivilschutz und Feuerwehr (RK MZF) Conférence gouvernementale des affaires militaires, de la protection civile et des sapeurs-pompiers (CG MPS) Conferenza governativa per gli affari militari, la protezione civile e i pompieri (CG MPP)
ACCS	Verband der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) Association des chimistes cantonaux de Suisse (ACCS) Associazione dei chimici cantonali svizzeri (ACCS)

<b>Abkürzung</b>	<b>Parteien Partis politiques Partiti</b>
PES	Grüne Partei der Schweiz (GPS) Parti écologiste suisse (PES) Partito ecologista svizzero (PES)
PSS	Sozialdemokratische Partei der Schweiz (SPS) Parti socialiste suisse (PSS) Partito socialista svizzero (PSS)
UDC	Schweizerische Volkspartei (SVP) Union démocratique du Centre (UDC) Unione democratica di Centro (UDC)

<b>Abkürzung</b>	<b>Dachverbände/Organisationen/Firmen/Private Associations faitières/Organisations/Entreprises/Personnes Associazioni mantello/Organizzazioni/Ditta/Persone private</b>
AEFU	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) Médecins en faveur de l'environnement Medici per l'ambiente
AEROPERS	Pilotenverband Association des pilotes de Swiss International Air Lines
AEROSUISSE	Dachverband der schweizerischen Luft- und Raumfahrt Fédération faitière de l'aéronautique et de l'aérospatiale suisses
AES	Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE)

	Association des entreprises électriques suisses (AES) Associazione delle aziende elettriche svizzere (AES)
APS TSO	Schweizerischer Berufsverband Dipl. Fachfrauen/-männer Operationstechnik HF (SBV TOA) Association professionnelle suisse des techniciens en salle d'opération diplômés ES (APS TSO) Associazione professionale svizzera Tecnici di sala operatoria diplomati SSS (APS TSO)
ARAM	Association romande des Assistantes médicales
ARRAD	Association romande de radioprotection
ASAM	Schweizerischer Verband Medizinischer Praxis-Assistentinnen (SVA) Association suisse des assistantes médicales (ASAM)
ASCFS	Schweizerischer Verband Bildungszentren Gesundheit und Soziales (BGS) Association suisse des centres de formation santé-social (ASCFS) Associazione svizzera dei centri di formazione sociosanitaria (ASCFS)
ASED	Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED) Associazione svizzera dei dirigenti e gestori degli impianti di trattamento dei rifiuti (ASIR)
ASEND	Schweizerische Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (SGZP) Association suisse des essais non destructifs (ASEND) Associazione svizzera delle prove non distruttive (ASPND) Swiss society for nondestructive testing (SSNT)
ASCD	Schweizerischer Verband des Dentalhandels (SVDH) Association suisse du commerce dentaire (ASCD)
ASGB	Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (FSKB) Association suisse de l'industrie des graviers et du béton (ASGB) Associazione svizzera dell'industria degli inertFSi e del calcestruzzo (ASIC)
ASMTT	Schweizerischer Verband der medizinisch-technischen und medizinisch- therapeutischen Gesundheitsberufe (SVMTT) Association suisse des professions médico-techniques et médico- thérapeutiques de la santé (ASMTT) Assoziiazione svizzera delle professioni sanitarie medico-tecniche e medico-terapeutiche (ASMTT)
ASTRM	Schweizerische Vereinigung der Fachleute für medizinisch technische Radiologie (SVMTRA) Association suisse des techniciens en radiologie médicale (ASTRM) Associazione svizzera dei tecnici di radiologia medica (ASTRM)
ATPN	Trinationaler Atomschutzverband (TRAS) Association trinationale de protection nucléaire (ATPN)
AXPO	Axpo Power AG
BKW	BKW Energie AG
CAREUM	Careum AG Bildungszentrum für Gesundheitsberufe
CEMSUISSE	Verband der Schweizerischen Cementindustrie (Cemsuisse) Association de l'industrie suisse du ciment
CENTREPATRONAL	Centre Patronal (FSD/VSS, c/o Centre Patronal, Bern)

CERN	Organisation européenne pour la recherche nucléaire
CHIROSUISSE	Schweizerischen Chiropraktoren-Gesellschaft ChiroSuisse (SCG) Association suisse des chiropraticiens ChiroSuisse (ASC) Associazione svizzera dei chiropratici ChiroSuisse (ASC)
CLRP	Commission latine de radioprotection (domaine sapeurs-pompier)
CP	Arbeitgeberverbandes der Schweizerischen Uhrenindustrie Convention patronale de l'industrie horlogère suisse
CSSP	Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) Coordination suisse des sapeurs-pompier (CSSP) Coordinazione svizzera dei pompieri (CSP)
CUMD	Département de réhabilitation oro-faciale, Unité de radiologie dento-maxillo-faciale, Clinique universitaire de médecine dentaire
DOSILAB	Dosilab AG
E.SCHWEIZER	E. Schweizer AG
ECONOMIESUISSE	Verband der Schweizer Unternehmen Fédération des entreprises suisses Federazione delle imprese svizzere Swiss business federation
ECONS	Econs SA
ECOSENS	Ecosens AG
FASMED	Dachverband der Schweizerischen Handels- und Industrievereinigung der Medizintechnik Fédération des associations suisses du commerce et de l'industrie de la technologie médicale Federazione delle associazioni svizzere del commercio e dell'industria della tecnologia medica
FHNW / IEBau	Fachstelle Radon Deutschschweiz Fachhochschule Nordwestschweiz Hochschule Bau, Geomatik, Architektur Institut Energie am Bau
FMH	Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) Fédération des médecins suisses Federazione dei medici svizzeri
FS	Fachverband für Strahlenschutz e.V. für Deutschland und die Schweiz
FSAS	Schweizerischer Verband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen (SVBG) Fédération suisse des associations professionnelles du domaine de la santé (FSAS) Federazione Svizzera delle Associazioni professionali sanitarie (FSAS)
GREENPEACE	Greenpeace Schweiz Greenpeace Suisse Greenpeace Svizzera
GVS	Giessereiverband der Schweiz Association des fonderies suisses
H+	H+ Die Spitäler der Schweiz H+ Les Hôpitaux de Suisse H+ Gli Ospedali Svizzeri
HEV	Hauseigentümerverband (HEV)
HF	Die höheren Fachschulen Les écoles supérieures

	Le scuole specializzate superiori
HFP OP	Steuergruppe Projekt Höhere Fachprüfung Operationsbereich Groupe de pilotage du projet EPS Expert domaine opératoire
HIRSLANDEN	Hirslanden AG
HUG	Hôpitaux universitaires de Genève, Service de médecine nucléaire, Dosimetrie individuelle
IBH	Institut für Bauhygiene Institut d'hygiène du bâtiment Istituto di igiene dell'edificio
INFRA	Infra Suisse AG
IRA	Institut de radiophysique (IRA)
KKWG	Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
KKWL	Kernkraftwerk Leibstadt AG
KL CH	Krebsliga Schweiz (KL CH) Ligue suisse contre le cancer Lega svizzera contro il cancro
KSA	Kantonsspital Aarau
KSGR	Kantonsspital Graubünden, Nuklearmedizin
KSSG	Kantonsspital St. Gallen, Nuklearmedizin
KSW	Kantonsspital Winterthur, Klinik für Radio-Onkologie
LLS	Lungenliga Schweiz (LL CH) Ligue pulmonaire suisse Lega polmonare svizzera
LUMEDI	Lumedi GmbH
LUKS	Luzerner Kantonsspital, Radiologie und Nuklearmedizin
MB	mb-microtec ag
MEDI	Zentrum für medizinische Bildung
MEDITREND	Meditrend SA
ONCOSUISSE	Oncosuisse
PEDOS	PEDOS AG
PH CH	Public Health Schweiz Santé publique Suisse Salute pubblica Svizzera
PKS	Privatkliniken Schweiz Cliniques privées suisses Cliniche private svizzere
POLYMED	Polymed Medical Center, Röntgen Kompetenzzentrum Polymed Medical Center, Centre de compétence technique pour la radiologie
PRAXISE	Praxis Einrichtungen AG
PSR-IPPNW	AerztInnen für Soziale Verantwortung / Internationale AerztInnen zur Verhütung des Atomkriegs / Schweiz
RAYMED	Raymed Imaging AG
SCS	swiss cancer screening - Schweizerischer Verband der Krebs- Früherkennungsprogramme Fédération suisse des programmes de dépistage du cancer Federazione svizzera dei programmi di screening del cancro
SDH	Swiss Dental Hygienists

SES	Schweizerische Energiestiftung Fondation suisse de l'énergie
SIA	Schweiz. Ingenieur- u. Architekten-Verein Société suisse des ingénieurs et des architectes Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
SIEMENS	Siemens Healthcare AG
SIWF	Schweizerisches Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung (SIWF) Institut suisse pour la formation médicale postgraduée et continue Istituto svizzero per la formazione medica
SMB	Swiss Medical Board
SOH	Solothurner Spitäler AG
SRB	Schenk Röntgenbedarf AG
SRO	Schweizerische Gesellschaft für Radio-Onkologie Société suisse de radio-oncologie Società svizzera della radio-oncologia Swiss society for radiation oncology
SSE	Schweizerischer Baumeisterverband (SBV) Société suisse des entrepreneurs (SSE) Società Svizzera degli Impresari-Costruttori (SSIC)
SSIGE	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SSIGE) Società svizzera dell'industria del gas e delle acque (SSIGA)
SSMN	Schweizerische Gesellschaft für Nuklearmedizin (SGNM) Société suisse de médecine nucléaire (SSMN)
SSO	Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft Société suisse des médecins-dentistes Società svizzera odontoiatri
SSR	Schweizerische Gesellschaft für Radiologie (SGR) Société suisse de radiologie (SSR) Società svizzera di radiologia (SSR)
SSRCR	Schweizerische Gesellschaft für Radiopharmazie / Radiopharmazeutische Chemie (SGRRC) Société suisse de radiopharmacie / Chimie radiopharmaceutique (SSRCR) Società Svizzera Radiofarmacia / Chimica Radiofarmaceutica (SSRCR) Swiss society of radiopharmacy / Radiopharmaceutical chemistry (SSRRC)
SSRPM	Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik (SGSMP) Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM) Società Svizzera di Radiobiologia e Fisica Medica (SSRFM)
STG	Stahl Gerlafingen AG
SVDA	Schweizerischer Verband der Dentalassistentinnen (SVDA) Association suisse des assistantes dentaires
SVS	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) Société des vétérinaires suisses (SVS) Società dei veterinari svizzeri (SVS)
SWISS	Swiss International Air Lines AG
SWISSMEM	Die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (Swissmem)

	L'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des métaux L'industria metalmeccanica ed elettrica svizzera
SWISSNUCLEAR	swissnuclear, Fachgruppe Kernenergie der swisselectric swissnuclear, section énergie nucléaire de swisselectric swissnuclear, nuclear energy section of swisselectric
TR	TR Röntgen AG
UKNUKBE	Universitätsspital Bern, Universitätsklinik für Nuklearmedizin
UMS	Universitäre Medizin Schweiz
USAM	Schweizerischer Gewerbeverband (SGV) Union suisse des arts et métiers (USAM) Unione svizzera delle arti e mestieri (USAM)
USPI	Union suisse des professionnels de l'immobilier (uspi suisse)
USS	Schweizerischer Gewerkschaftsbund (SGB) Union syndicale suisse (USS) Unione sindacale svizzera (USS)
USZ	Universitätsspital Zürich, Radio-Onkologie
VSMR	Verband Stahl-, Metall- und Papier-Recycling Schweiz (VSMR) Association suisse de recyclage du fer du métal et du papier Associazione Svizzera riciclaggio ferri, metalli e carta
XDOS	X-Dos GmbH
ZWILAG	Zwilag Zwischenlager Würenlingen AG

### 15.2 Autres abréviations et définitions

Abréviation	Titre
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (RS 0.741.621)
OSites	Ordonnance sur les sites contaminés (RS 814.680)
EM ABCN	Etat-major fédéral ABCN
TVN	Tomographie volumique numérisée
LPT <sub>h</sub>	Loi sur les produits thérapeutiques (RS 812.21)
IATA	International Air Transport Association
LENu	Loi sur l'énergie nucléaire (RS 732.1)
OENu	Ordonnance sur l'énergie nucléaire (RS 732.11)
CSN	Commission fédérale de sécurité nucléaire
CPR	Commission fédérale de radioprotection
LDAI	Loi sur les denrées alimentaires (RS 817.0)
NCRP	National Council on Radiation Protection and Measurements
LPMéd	Loi sur les professions médicales (RS 811.11)
MEBEKO	Commission des professions médicales
OCDE/ AEN	Organisation de coopération et de développement économique / Agence pour l'énergie nucléaire
OPG	Orthopantomographie
RSD	Ordonnance sur le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles (RS 742.412)

SDR	Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route (RS 741.621)
LRaP	Loi sur la radioprotection (RS 814.50)
ORaP	Ordonnance sur la radioprotection (RS 814.501)
LPE	Loi sur la protection de l'environnement (RS 814.01)
OEIE	Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (RS 814.011)