

Clamart, le 29 janvier 2008

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU GT-CIPR IRSN - 4 décembre 2007

Direction de la stratégie,
du développement
et des relations extérieures

BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

tél. (33) 01 58 35 93 31
fax (33) 01 58 35 85-09
annie.sugier@irsn.fr
jean-francois.lecomte@irsn.fr

DSDRE/DRI/2008-25

Le Groupe de travail sur la Commission internationale de protection radiologique (GT-CIPR) s'est réuni le 4 décembre 2007 sous la présidence d'Annie Sugier (IRSN, membre de la Commission principale et présidente du Comité 4 de la CIPR). L'ordre du jour (PJ 1) comprenait quatre sujets à dominante réglementaire.

1. Travaux engagés par la CIPR pour la mise en œuvre de ses recommandations (Annie Sugier, IRSN)

Après avoir adopté ses nouvelles recommandations générales en mars 2007 (CIPR 103 remplaçant la CIPR 60, publiée postérieurement à la réunion), la CIPR, réunie en plénière (Commission principale et les 5 Comités) à Berlin en octobre 2007, a établi son programme de travail. Avant de présenter l'agenda de chacun des Comités, Annie Sugier (cf. diapositives) a évoqué les enjeux de la réunion de Berlin : reprise des recommandations de la CIPR par l'AIEA et Euratom pour la révision de leurs normes de base en radioprotection, fortes attentes à cet égard des conclusions de 2 groupes de travail du Comité 4 (sur les situations d'urgence et les territoires contaminés) et éclaircissements sur quelques points (radon, risque de cataracte radio-induit, FEDDD¹). Sur ce dernier point, un groupe de travail expliquera pourquoi la CIPR a conservé un FEDDD de 2.

Le programme du Comité 1 (C1 : effets des rayonnements) comprend principalement 3 sujets : 1) les réactions tissulaires et les effets non-cancéreux (rapport attendu pour 2010 avec un pré-rapport sur les effets sur l'œil en 2008), 2) le risque de cancer lié aux émetteurs alpha, en particulier le radon (voir réunion du GT-CIPR du 15/06/07), avec un bilan scientifique en 2009 en une éventuelle révision de l'estimation du risque en 2011 et 3) un nouveau sujet lié aux progrès en biologie sur les cellules souches (rapport associant le C2 prévu pour 2010).



Système de management
de la qualité certifié

¹ FEDDD = Facteur d'efficacité de dose et de débit de dose

S'agissant du radon, thème considéré comme majeur par les agences internationales à la suite des nouvelles études épidémiologiques sur ses conséquences dans l'habitat, l'OMS² a établi un programme de travail et préconisé de renforcer dès maintenant la gestion du risque associé. S'appuyant sur le nouveau facteur de conversion (du Bq/m³ au Sv/an) de l'UNSCEAR³, elle critique la CIPR qui n'a pas changé ses valeurs de référence. Celle-ci a réagi en demandant au GT sur le risque alpha de produire dans les 6 mois en liaison avec les C2 et C4 une note de position sur les valeurs et leur application.

Le Comité 2 (C2 : dosimétrie) devrait publier son rapport de référence sur 251 radionucléides en 2008. Il poursuivra ses travaux sur les fantômes numériques (rapports sur le fantôme de référence adulte prévu en 2008, sur celui de l'enfant vers 2011 et sur celui de la femme enceinte et le fœtus vers 2012). Dans le domaine de la dosimétrie interne des travailleurs, il a entrepris la révision des facteurs de conversion et des facteurs de dose, importants pour la réglementation. Il prévoit également publier des rapports sur l'exposition des personnels naviguant aériens (2009) et dans l'espace (2010).

Sur fond d'accroissement exponentiel des expositions médicales (dépassant selon le NCRP américain l'exposition globale consécutive à Tchernobyl ou liée à la radioactivité naturelle), le Comité 3 (C3 : médical) vient d'achever son rapport complétant les recommandations générales (en consultation sur le web). Celui sur la cardiologie interventionnelle sera bientôt lui-aussi sur le web. Pour la suite, son programme porte sur les nouvelles méthodes de radiothérapie et les seconds cancers (après guérison du premier traité par radiothérapie), l'évitement des accidents de radiothérapie et la formation des professionnels. Ses travaux sur les radio-pharmaceutiques sont fonction de la mise sur le marché de nouveaux produits.

De par ses missions (application des recommandations et lien avec les autres agences internationales et les sociétés professionnelles), le Comité 4 (C4) sera fortement sollicité. Dans la perspective de la révision des normes de base internationales, ses rapports sur l'urgence et la réhabilitation des territoires contaminés sont attendus. Complémentaires, ils seront placés ensemble en consultation sur le web en février 2008. Le C4 est aussi sous pression pour proposer une application cohérente du système aux expositions à la radioactivité naturelle du fait des activités humaines (2009 ?). Sur les expositions professionnelles, la Publication 75 ne devrait pas être révisée à court terme mais le C4 compilera des données actualisées (2008). Les travaux sur les expositions pour des raisons juridiques et de sécurité (« médico-légales ») vont également se poursuivre (rapport en 2009). Parmi les nouveaux sujets, outre son implication sur le radon (avec le C1), figurent l'application des recommandations aux rejets dans l'environnement (en liaison avec le C5 : document de travail en 2008 en vue d'un éventuel rapport),

² OMS = Organisation mondiale de la santé

³ UNSCEAR = United Nation Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

l'usage de la dose efficace (conjointement avec les C2 et C3) et l'amélioration du dialogue avec les pays non représentés à la CIPR (en particulier à travers le site web et des conférences).

Le Comité 5 (C5 : environnement) a prévu de publier 3 rapports : sur les plantes et animaux de référence (projet sur le web début 2008 et achèvement dans l'année, ce qui constitue une performance), sur la dosimétrie des espèces non-humaines (facteurs de pondération, concept de dose par unité de concentration, types d'effets... ; 2010 ?) et sur la comparaison entre l'approche de protection retenue (par espèces) et d'autres méthodologies telles que l'impact sur les écosystèmes (2010 ?).

Durant la discussion, les principales questions et commentaires ont porté sur :

- les travaux du C5 (protection de l'environnement) et du C4 (urgence/réhabilitation) : ils pourraient alimenter le CODIR-PA⁴ français ;
- la discordance UNSCEAR/CIPR sur le radon (facteur de conversion de dose) : les deux agences ont travaillé à partir des mêmes données de base ; le GT du C1 doit notamment vérifier si les méthodes pour transformer en doses les données en énergie alpha potentielle concordent (le délai de 6 mois fixé pour faire ce travail paraît très court) ;
- la question du tritium (qui a un coefficient d'efficacité biologique élevé) a-t-elle été suffisamment bien traitée par la CIPR (la non prise en compte de la littérature pouvant laisser penser que la CIPR ne travaille plus suffisamment dans le sens de la précaution) ? Le modèle bio-cinétique du tritium a bien été révisé par la CIPR et les nouvelles données ne permettraient pas de remettre en cause les facteurs de pondération ;
- la conception des fantômes numérisés : il est important de préciser qu'ils reposent sur de nombreuses incertitudes (1 fantôme n'est pas un individu réel) ;
- la date de publication du rapport du C2 sur le coefficient de dose externe : le 1^{er} projet devrait être prêt en 2008.

2 - Révision des normes de base de l'AIEA

La production de standards pré-réglementaires est une des missions de l'AIEA. Après avoir rappelé la nomenclature de la collection des standards (hiérarchisés en 3 niveaux - fondamentaux, exigences, guides - et répartis en 2 séries, l'une thématique et l'autre par type d'installations, en cours de remodelage), le processus d'élaboration (faisant intervenir les Etats membres notamment à travers une commission - la CSS⁵ - et des comités thématiques dont le RASSC⁶ pour la radioprotection), Jean-François

⁴ CODIR-PA = Comité directeur - post-accidentel

⁵ CSS = Commission on the Safety Standards

⁶ RASSC = Radiation Safety Standards Committee

Lecomte (IRSN) a présenté les grandes lignes du nouveau *Safety Fundamentals* (SF-1) tête de série. Il a ensuite développé le processus de révision des normes de base avec en 2006 la phase de revue des actuelles BSS⁷115 datant de 1996, les raisons de changer et le travail accompli en 2007 (groupes de rédaction thématiques au printemps, réunion d'assemblage en juin, des comités en octobre et inter-agences en novembre). Il a décliné les grandes lignes du projet et l'ajustement du plan pour mieux coller à la CIPR. Il a aussi rappelé les enjeux du processus : cohérence avec la CIPR (abandon du double système pratiques/interventions au profit d'une approche unique pour toutes les situations d'exposition, utilisation des concepts de niveau de référence et de personne représentative, articulation entre situations d'urgence/existantes) sur fond de lutte entre « anciens » et « modernes » au sein de l'AIEA, les domaines à renforcer (naturel renforcé, radon, médical), ceux à préciser (sûreté/sécurité, sûreté des sources, « médico-légal », exclusion/exemption/libération). En termes de calendrier, le projet révisé sera examiné par les comités en octobre 2008 puis envoyé pour consultation aux Etats membres. Sa publication est prévue en 2009, ce qui paraît optimiste. Enfin, J-F. Lecomte a évoqué l'initiative de la CSS pour une meilleure maîtrise de la production des standards, qui pourrait conduire à intégrer les BSS dans un corpus d'exigences plus vaste.

Durant la discussion, il a été confirmé que les coefficients de dose en cours de révision par la CIPR devraient être prêts à temps pour figurer en annexe des BSS comme actuellement.

3. Import-export de sources radioactives (Yann Billarand, IRSN)

Chef de l'unité chargée à l'IRSN de l'expertise des sources radioactives (et notamment de l'inventaire national), Yann Billarand a commencé son exposé en rappelant les bases réglementaires des mouvements de sources : code de la santé publique (CSP) et code du travail (CT) tous deux récemment mis à jour et prévoyant notamment un enregistrement préalable de toute cession ou acquisition ; règlement 1493/93/Euratom soumettant toute entrée de source scellée sur le territoire européen à l'accord préalable de l'autorité ; directive 2003/122/Euratom qui renforce le contrôle des mouvements des sources scellées de haute activité. Il a souligné la coexistence de plusieurs procédures, formulaires et autorités compétentes selon l'opération. Il a présenté les recommandations de l'AIEA (code de conduite pour la sûreté et la sécurité des sources radioactives, orientations pour l'import/export de sources). Y. Billarand a expliqué les procédures appliquées en pratique, en distinguant les mouvements intra et extra communautaires et les différents types de sources (industrielles, médicales, échantillons...). Il a aussi évoqué les évolutions en cours, allant dans le sens du renforcement des contrôles, notamment pour des

⁷ BSS = Basic Safety Standards

raisons de sécurité. Pour finir, il a cité quelques chiffres (700 demandes d'export, 500 d'import et 200 transferts par an) et appelé à une réflexion afin de rationaliser les contrôles.

La discussion a été nourrie. Les principaux points abordés ont porté sur :

- la finalité des contrôles des mouvements de sources : il y en a essentiellement deux, la radioprotection (d'où la responsabilisation des utilisateurs et fournisseurs et les contraintes sur les colis de transport) et la sécurité (éviter les pertes, vols, malveillances). Les autorités sont spécialisées (p.e. l'ASN ne se préoccupe pas des activités illicites). C'est la France, qui disposait d'un système de suivi des sources avant le Marché Unique de 1993, qui a proposé de l'étendre à l'Europe (malgré les réticences de ses partenaires) puis à l'AIEA. Depuis 2001, on assiste à un accroissement pour des raisons de sécurité ;
- les seuils (de radio-toxicité dans le règlement 1493/93, d'exemption dans la directive 96/29, de transport dans les standards AIEA, de dangerosité dans le code de conduite) : il n'y a pas d'incohérence mais une harmonisation serait bienvenue. Elle paraît envisageable dans le cadre d'Euratom mais plus difficilement avec l'AIEA, d'autant que la question de la sécurité vient perturber le jeu ;
- le passage aux frontières : les procédures douanières sont de plus en plus informatisées. Le contrôle est régi par la réglementation sur les matières dangereuses, cohérente quelle que soit la nature du danger (9 classes). Elle porte sur le produit et non son usage. Le nombre de formulaires à remplir pour un type de mouvement n'apparaît pas démesuré. Le système se diffère quand l'utilisateur est aussi importateur, les obligations du fournisseur se reportant alors sur ce dernier. La visibilité est moindre lorsque le contrôle est effectué dans un Etat non membre de l'UE ;
- trafic illicite : il est difficile à évaluer. Les réglementations et contrôles n'empêchent pas les contournements ou la malveillance ;
- sources non scellées : elles sont difficiles à suivre mais posent des problèmes moindres de sûreté ou de sécurité (certaines disparaissent rapidement par décroissance radioactive). La procédure prévoit un formulaire valable 5 ans. Une étude a posteriori des bilans trimestriels des fournisseurs est nécessaire pour évaluer les quantités réellement distribuées ;
- générateurs de rayonnements : la révision du CSP renforce leur suivi, en soumettant notamment la distribution à autorisation ;
- détecteurs de fumée (> seuil d'exemption) : depuis leur retrait de la vente en 2007, la question qui se pose est celle de leur récupération ;
- retour des sources usées : il existe des doutes sur sa réalité. Un bilan est prévu en 2008. Des difficultés subsistent pour retrouver, récupérer et stocker de très vieilles sources.

4. Standards de l'AIEA relatifs au transport

Ils ont été présentés par Gilles Sert (IRSN) qui a clairement situé la réglementation du transport dans le champ de la radioprotection. Les principes opérationnels fondamentaux sont la possibilité d'utiliser des véhicules standards pour tout transport (la protection repose d'abord sur le colis) et la fluidité des transports (cohérence internationale de la réglementation qui de ce fait est contraignante). Les règles sont élaborées au sein de l'AIEA puis intégrées par l'ONU (règlement type) avant d'être déclinées par mode de transport (route, rail, fluvial, mer, air) dans les règlements des organisations modales internationales. L'UE édicte en parallèle des directives européennes. Le tout est transposé dans les réglementations nationales. En application des principes de radioprotection, la prévention repose essentiellement (pas uniquement) sur la protection du colis (contre les risques d'irradiation, contamination, criticité et chaleur) aussi bien en routine qu'en situation accidentelle, avec une gradation de la protection en fonction de l'ampleur du risque et des objectifs de dose maximale correspondants. La réglementation fixe des niveaux d'exemption (dont certains spécifiques aux NORM⁸) et une réflexion est en cours sur ce sujet. Les autres projets d'évolution au niveau international portent sur les seuils de contamination (notamment à la suite des incidents de dépassements en 1998) avec une discussion sur l'objectif de dose annuel (avantages/inconvénients des seuils par isotope ; souhait des Britanniques de relever certains seuils pour réduire l'impact d'affaires comme celle de Litvinenko) et sur les seuils de relâchement d'activité (souhait de la France de réduire les risques de dose associés aux bouffées de rejet en cas d'accident et de supprimer une surestimation du risque d'un facteur 10 des relâchements admissibles du krypton 85).

Les sujets abordés durant la discussion ont été :

- l'expérience des incidents de contamination des colis en 1998 : la gestion devrait obéir à une logique de propreté (prévention pour éviter la contamination d'autres colis, des moyens de transport, des personnes et de l'environnement) et de faisabilité plus que de coût, avec le souci d'éviter un transfert indu du risque vers les travailleurs (30% des doses étaient liées au nettoyage et au contrôle des wagons) ;
- les scénarios de contamination qui ont permis de fixer les valeurs réglementaires : ils ont été publiés dans le guide AIEA TS-G-1.1 et dans un document de l'IRSN. Les valeurs de référence ne sont pas seulement en dose efficace mais aussi en dose équivalente (peau) ;
- la complexité des standards de l'AIEA : pour des non spécialistes (notamment les douaniers), ils sont plus difficiles à comprendre que les prescriptions du Règlement type de l'ONU relatives aux autres matières. Pour le transport des matières radioactives de haute activité, la réglementation impose l'agrément du modèle de colis et prévoit une formation pour les douaniers (cf. révision du CSP en 2007).

La prochaine réunion de la CIPR aura lieu au printemps 2008.

⁸ NORM = Naturally Occuring Radioactive Material

P.J. :

- 1 - Ordre du jour
- 2 - Liste des participants
- 3 - Diapositives d'Annie Sugier (Travaux engagés par la CIPR pour la mise en œuvre de ses nouvelles recommandations)
- 4 - Diapositives de Jean-François Lecomte (Révision des BSS de l'AIEA)
- 5 - Diapositives de Yann Billarand (Import/export de sources radioactives)
- 6 - Diapositives de Gilles Sert (Standards AIEA relatifs aux transports dans le domaine de la radioprotection)

Destinataires:

SGAE	M-C. Guyader
CTE	J. Parlange
SGDN	M. Delage
ASN	M. Bourguignon
	J-C. Niel
	F. Féron
	M-L. Perrin
	I. Mehl-Auget
	C. Pinel
	C. Feltin
	I. Forest
	L. Tabard
	G. Rudant
DARQUSI/MSNR	S. Noël
DSND	R. Isnard
	C. Payen
	E. Lugagne
	D. Delmont
	P. Marty
SSA	R. Abiliou
	H. de Carbonnières
	A. Cazoulat
EAMEA	S. Wassiliev
DGT	M. Jarry
	P. Guyot
	T. Lahaye
DPPR	D. Gilbert
DDSC	P. Audebert
	C. Généau
DGS	D. Houssin
DGEMP	C. Vincent
	J. Lambotte
DGDDI	E. Jimenez
	M. Rossi

AFSSAPS	J. Lorenzi	
	C. Besnier	
	V. Franchi	
ANDRA	B. Cahen	
	L. Legrand	
CEA/HC	J. Piechowski	
CEA/DRI	F. Bonino	
CEA	D. Calmet	
	P. Fracas	
	D. Robeau	
	E. Moustacchi	
	C. Ricoul	
	E. Gaillard-Lecanu	
	D. Pezennec	
	AREVA	V. Decobert
		P. Bosquet
		P. Devin
C. Jorant		
J-J. Radecki		
EDF	B. Buet	
	D. Minière	
	Y. Garcier	
	B. Le Guen	
CEPN	C. Thézée	
	P. Crouaïl	
	C. Schieber	
IRSN	T. Schneider	
	J. Repussard	
	M. Brière	
	D. Quéniart	
	J-C. Nénot	
	J-L. Pasquier	
	M. Bouvet	
	Y. Souchet	
	S. Supervil	
	J-C. Barescut	
T. Bolognese		

	V. Renaud-Salis
	R. Dallendre
	F. Rollinger
	P. Deschamps
	M. Agarande
	E. Scott de Martinville
	M. Baudry
	J-D. Gobin
	F. Bretheau
	J-P. Vidal
	P. Gourmelon
	J. Aigueperse
	J-R. Jourdain
	E. Vial
	B. Aubert
	Y. Billarand
	E. Blanchardon
	D. Champion
	K. Herviou
	J. Joly
	J. Jalouneix
	M. Jorel
	G. Bruna
	C. Monier
	F. Derboux
	T. Charles
	C. Duretz
	M. Voytchev
OPECST	C. Birraux
	H. Revol
	C. Gatignol
	P. Gaillochet
	E. Szij
ANCLI	J-C. Delalonde
ACRO	P. Barbey
CSPI	J-C. Zerbib
GSIN	M. Sené

EDA	A. Villers
WANO	S. Saint-Pierre
SFRP	J. Lombard
	H. Métivier
Experts Article 31	J-L. Godet
	L. Lebaron-Jacob
	A. Rannou
Experts Articles 35-36	J-M. Péres
Experts Article 37	M. Chartier
	T. de Bruyne
	M. Stolz
UNSCEAR	J-F. Lacronique
	A. Flüry-Hérard
	J-C. Gariel
	J. Lallemand
CRPPH	J. Lochard
	A. Jouve
NUSSC	P. Saint-Raymond
	J-L. Lachaume
	D. Wattrelos
WASSC	J. Rieu
	F. Besnus
	C. Courtois
TRANSC	D. Landier
	G. Sert
Mb français de la CIPR	A. Sugier
	M. Tirmarche
	F. Paquet
	J-M. Cosset
	J. Lochard
	J-F. Lecomte
	F. Bréchignac