

COMMISSION INTERNATIONALE DE PROTECTION RADIOLOGIQUE REUNION D'OCTOBRE 2004 (Beijing et Suzhou, Chine)

COMPTE RENDU DES PRINCIPALES DECISIONS

La Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR) s'est réunie du 14 au 18 octobre à Beijing puis à Suzhou (Chine) ; cette réunion suivait une réunion plénière, tenue à Beijing, rassemblant la Commission et ses quatre Comités. Les travaux de la Commission ont été centrés sur quatre points principaux : (i) les futures recommandations, (ii) l'approbation ou l'analyse critique de rapports élaborés par les Comités, (iii) l'examen de propositions de nouveaux sujets d'étude nécessitant la création de nouveaux Groupes de Travail et (iv) les missions du futur Comité 5 (Protection de l'environnement) ; en outre, la Commission a procédé à l'élection de ses membres pour le mandat 2005-2009. Enfin, les questions administratives habituelles ont été abordées, ainsi que celles relatives à sa prochaine réunion de Paris en mars 2005.

Futures recommandations

Les principaux rapports de la Commission attendus avant la fin de son mandat actuel sont d'une part un document général intitulé « Les recommandations 2005 » et quatre « rapports fondateurs » de ces mêmes recommandations, qui constituent des documents associés (ou annexés).

Le document général, « Les recommandations 2005 » a été accepté en avril 2004 en tant que projet soumis à consultation (de juillet à décembre 2004) sur le site web de la Commission. Il a fait l'objet d'un nouvel examen critique de la part des Comités techniques ; les observations de ces derniers ont été transmises à la Commission. Il a été décidé qu'à ce stade le texte actuel ne serait pas modifié et que l'ensemble des remarques issues tant des Comités que de l'extérieur de la CIPR sera examiné par un Groupe de Travail présidé par Roger Clarke. Cette tâche doit être accomplie avant la prochaine réunion de la Commission en mars 2005, afin d'être en mesure de proposer des réponses à ces critiques, qui, selon les cas, seront prises en compte ou rejetées. Les principales critiques émanant de l'intérieur de la CIPR concernent les points suivants :

- Formulation et valeurs quantitatives du détriment radiologique,
- Mode d'utilisation de la grandeur « dose collective »,
- Définition précise de la contrainte de dose,
- Référence appropriée à la radioactivité naturelle, et
- Utilisation des niveaux d'exclusion.

Les quatre rapports fondateurs sont les suivants :

- **Information sur les bases biologiques et épidémiologiques permettant l'évaluation des risques pour la santé attribuables aux rayonnements : une évaluation à des fins de radioprotection** (*Biological and epidemiological information on health risks attributable to ionising radiation: a summary of judgements for the purpose of radiological protection*), rapport d'un Groupe de Travail du Comité 1 (scientifique, Président Roger Cox). Ce rapport dresse une revue très complète de l'état actuel des connaissances, notamment sur les effets déterministes, les facteurs de risque de cancer radio-induits dans les différents organes et tissus (avec ajout d'organes qui ne figuraient pas dans les précédentes publications de la CIPR), les facteurs de risque pour les maladies radio-induites non cancéreuses et les maladies héréditaires (pour lesquelles il est recommandé de se borner aux effets sur les deux premières générations). Il a été demandé au Groupe de Travail de vérifier les facteurs de pondération (w_T) notamment pour le sein, et de revoir l'expression du détriment, particulièrement pour les 14 tissus composant le « reste des tissus » (*remainder*). Le rapport devra être reconstruit dans un ordre plus logique, avec l'introduction d'une discussion sur les données récentes relatives à l'incidence des cancers induits par les bombes d'Hiroshima et

Nagasaki, qui n'ont pas encore fait l'objet de publication. Suite à ces modifications, le rapport pourrait être approuvé pour publication, lors de la prochaine réunion de mars 2005.

- **Grandeurs et unités utilisées en radioprotection** (*Basis for dosimetric quantities used in radiological protection*), rapport d'un Groupe de Travail du Comité 2, (comité sur la dosimétrie interne, président Christian Streffer). Ce rapport précise l'usage des différentes grandeurs définies par la CIPR, et explicite en particulier les simplifications et clarifications apportés par les futures recommandations.
- **Caractérisation de l'individu de référence** (*Characterization of the individual for the purpose of assessing dose to the public*), rapport d'un Groupe de Travail du Comité 4 (comité sur les applications, présidente Annie Sugier ; le groupe de travail est présidé par John Till). Ce document a été approuvé sous forme de projet consultable sur le site web dès novembre 2004. La définition de l'individu de référence du public est nécessaire pour poursuivre la vérification du respect des critères de dose dans le cadre de l'exposition du public à des sources de rayonnements de diverses origines. Il s'agit de simplifier le calcul en fonction des catégories d'âge et des incertitudes sur les données environnementales et de rendre compte de la diversité des groupes de référence concevables.
- **Optimisation de la radioprotection**, rapport d'un Groupe de Travail du Comité 4 (le groupe de travail est présidé par Wolfgang Weiss), qui a pour but de préciser l'efficacité de la réduction des doses « aussi bas que raisonnablement possible », au-dessous des niveaux standards de doses individuelles recommandées par la CIPR. La nouveauté réside dans la présentation des doses collectives de façon désagrégées, en explicitant l'usage de la matrice de distribution des doses par des exemples de pondération possible des différents attributs de la matrice. De plus, l'implication des « parties prenantes » constitue une approche novatrice ; à ce propos, le document final devra faire une distinction entre les deux étapes « aide à la décision » et « prise de décision ».

Sur les quatre documents fondateurs, seul le document du Comité 4 sur la définition de l'individu de référence a été approuvé formellement par la Commission pour sa mise sur son site web, à des fins de consultation. Les trois autres documents fondateurs seront réexaminés par la Commission lors de sa prochaine réunion.

Mission du nouveau Comité 5 : Protection de l'environnement

La mission de ce nouveau Comité, présidé par Jan Pentreath, a été définie comme suit : *le Comité 5 se préoccupera de la radioprotection de l'environnement. Il devra notamment définir des animaux et végétaux de référence. Il devra s'assurer que le développement et l'application de cette approche de la protection de l'environnement est compatible à la fois avec la protection des êtres humains et avec la protection de l'environnement contre d'autres dangers potentiels.*

Rapports approuvés

Deux rapports ont été approuvés et seront donc publiés prochainement :

- **Protection radiologique de la population à la suite d'un acte terroriste** (*Protecting people against radiation exposure in the aftermath of a radiological attack*), rapport d'un Groupe de Travail de la Commission, présidé par Abel Gonzáles. Le rapport, préalablement présenté sur le web pour commentaires, discute l'ensemble des moyens de protection susceptibles de réduire les conséquences radiologiques d'une action terroriste, en fonction des diverses formes possibles d'attentats. Le document s'adresse tant aux autorités qui auraient à prendre des décisions en cas de crise qu'à tous les acteurs impliqués dans un tel événement, y-inclus les intervenants du monde médical.
- **Protection du patient atteint d'un cancer de la prostate traité par des sources radioactives implantées de façon permanente** (*Radiation safety and release of patient after therapy of patients with permanently implanted sources*), rapport d'un Groupe de Travail du

Comité 3 (comité médical, président, Fred Mettler ; le groupe de travail est présidé par Jean-Marc Cosset); ce rapport a aussi été mis sur le web, pour consultation. Il est présenté de la même façon didactique que les précédentes publications du Comité 3 qui visent le monde médical spécialisé ; cette présentation, simple et imagée, devrait recevoir, comme les précédentes, un accueil favorable de la part des spécialistes intéressés.

Rapports en phase finale, destinés à être approuvés à la prochaine réunion

- **Risque de cancer radio-induit aux faibles doses** (*Low-dose extrapolation of radiation-related cancer risk*), rapport d'un Groupe de Travail du Comité 1, présidé par Charles Land. Le document, très complet, fait le point des questions qui demeurent en suspens, comme les incertitudes sur l'estimation du risque aux faibles doses, des phénomènes récemment décrits dont l'importance en radioprotection reste à préciser (réponse adaptative, instabilité génomique, effets de proximité, par exemple) et la valeur du Facteur d'Efficacité de Dose et de Débit de Dose (FEDDD - DDREF en anglais).

Examen d'un rapport de l'OMS sur les effets des rayonnements sur l'oeil

Un rapport récent (septembre 2004) produit par un Groupe d'Experts de l'Organisation Mondiale de la Santé, dans le cadre des effets non cancéreux des rayonnements, constitue une revue exhaustive des effets sur l'œil, induits par l'accident de Tchernobyl ; il se focalise sur la cataracte (*the eye and cataractogenesis*). Certaines conclusions de ce rapport ne correspondent pas aux connaissances actuellement admises ; par exemple, la nature déterministe de la cataracte radio-induite est fortement remise en cause, et l'existence d'un seuil de dose est présenté comme très douteux. L'argumentation repose sur le fait que, jusqu'à présent, le suivi des personnes était insuffisamment prolongé pour en tirer des conclusions définitives. Le rapport signale que, si un seuil existe, il se situe beaucoup plus bas qu'actuellement établi (peut-être un ordre de grandeur plus bas), et, de ce fait, inférieur à la limite de dose pour l'œil. Au cours de la discussion, il a été rappelé que l'opacité observée ne doit pas être confondue avec la cécité, d'autant plus qu'elle est transitoire. Le Comité 1, dans le cadre de son groupe de Travail sur les effets déterministes, étudiera de près les tenants et aboutissants de ces nouvelles données.

Propositions de nouveaux Groupes de Travail

De nombreux Groupes de Travail ont été proposés par les Comités. Les travaux à entreprendre concernent les sujets suivants :

- **Effets tissulaires des fortes doses et effets non cancéreux** (*Tissue injury and other non-cancer effects of radiation*), qui constitue une dénomination générique adoptée par la CIPR pour les effets appelés jusqu'à présent « effets déterministes ». Il s'agit en fait de réviser la Publication 41 (Effets non stochastiques) qui date de 1984, en considérant les nouvelles connaissances concernant particulièrement les effets sur le système cardiovasculaire et la cataracte, en se basant sur le suivi médical des survivants d'Hiroshima et de Nagasaki, des intervenants sur le site de Tchernobyl et des patients traités par radiothérapie. La Présidence de ce Groupe du Comité 1 sera confiée à Jolyon Hendry ; sa composition fait encore l'objet de discussions, avec pour objectif d'avoir une répartition géographique convenable de ses membres.
- **Risque de cancer des émetteurs alpha** (*Cancer risk from alpha emitters*). Le principe de la constitution d'un tel Groupe de Travail, proposé par le Comité 1 et présidé par Margot Tirmarche, est considéré favorablement par la Commission mais son adoption formelle sera soumise à la décision de la prochaine Commission. D'ici là, les missions devront être précisées et le Comité 2 devra être associé, afin de couvrir l'ensemble des aspects de la question (aspects physiques et biologiques). Le rapport s'appuiera sur les conclusions des études épidémiologiques concernant le plutonium, le radon et le thorotrast, sur des maladies particulières comme le cancer du poumon, la leucémie et d'autres tumeurs solides, et devra concerner les professionnels de l'industrie, la médecine et le public.

- **Radiobiologie des cellules souches** (*Stem cell radiobiology*). Le sujet est proposé par le Comité 1, il s'agit de constituer un Groupe de Travail ou un Groupe de Réflexion, dont la présidence serait assuré par Jolyon Hendry. La proposition doit être approfondie puis être présentée à nouveau à la prochaine Commission, en précisant l'objet de l'étude et les questions qui se posent à la CIPR et qu'elle se doit de résoudre.
- **Dosimétrie biologique et indicateurs biologiques**, sujet proposé par le Comité 2 et vraisemblablement présenté de façon formelle à la prochaine réunion de mars 2005. Il s'agirait de dresser un inventaire des techniques et méthodes disponibles. Il n'est pas certain que ce type de travail soit du ressort de la CIPR, d'autant plus que d'autres organisations internationales s'occupent activement dans ce domaine (ISO, AIEA). La question demeure en suspens.
- **Radioprotection dans l'espace** (*Radiation protection in space*). Ce Groupe, proposé conjointement par les Comités 2 et 4, est accepté par la Commission, tant en ce qui concerne ses missions que sa composition. Il comprendra, outre cinq membres des Comités 2 et 4, cinq membres correspondants spécialistes de l'espace (dont un de la NASA). L'accent sera mis sur la dosimétrie (particulièrement celle des particules de haute énergie), ce qui justifie que la présidence en soit confiée à un membre du Comité 2 (Günther Dietze). Ce travail est utile, car il existe autant d'approches et de philosophies de la protection radiologique dans l'espace que de pays intéressés. Cependant, l'approbation formelle de la création de ce groupe de travail sera soumise à la Commission à venir ; c'est pourquoi le groupe commencera à fonctionner sous la forme d'un Groupe de Réflexion (*Working Party*). Le fait qu'un rapport relativement récent de la NCRP existe sur le même sujet (*NCRP Report N° 132, Radiation protection guidance for activities in low-earth orbit, December 2000*) explique les difficultés rencontrées pour intéresser et mobiliser la NASA sur ce thème.
- **Fantômes dosimétriques de référence**. Il existe actuellement un sous-groupe (DOCAL) chargé de suivre l'évolution des fantômes VOXEL ; il est proposé de le transformer en Groupe de Travail commun CIPR/ICRU, dont un membre (Maria Zankl) serait financé par l'ICRU, et dont la présidence pourrait être assurée par Herwig Paretzke.
- **Protection du patient en radiothérapie** (Groupe de Travail du Comité 3, présidé par Jean-Marc Cosset, commun CIPR-ICRU). Ce travail vise à réviser la Publication 44, qui date de 1985. Les thèmes à couvrir et la répartition des expertises souhaitées entre la CIPR et l'ICRU concernent notamment : les changements importants survenus dans la pratique de la radiothérapie depuis deux décennies, l'influence des améliorations de l'état clinique des patients sur l'espérance de vie, le besoin accru de précision dans les nouvelles techniques de radiothérapie, la comparaison des doses dues aux nouvelles techniques avec celles des anciennes, la prise en compte des connaissances récentes sur les effets déterministes et plus secondairement sur les effets stochastiques, les seconds cancers, l'enregistrement rigoureux des doses, ainsi qu'une discussion générale sur l'approche coût-bénéfice dans ce domaine.
- **Doses aux patients traités par des produits radiopharmaceutiques**. Le Groupe de Travail, commun aux Comités 2 et 3, présidé par Sören Mattsson, a déjà produit de nombreux rapports. Sa mission est de suivre les développements dans ce domaine éminemment évolutif en maintenant une veille permanente.
- **Protection des cardiologues dans le cadre de la radiologie interventionnelle** (*Radiation protection of cardiologists performing fluoroscopically guided procedures*), proposé par le Comité 3 sous la présidence de Claire Cousins.
- **Réflexion sur les implications des nouvelles recommandations**. Afin d'identifier les thèmes prioritaires à traiter dans le prochain mandat du comité 4, une réflexion préalable sera menée sur les révisions nécessaires des différentes publications produites par le comité 4 (situation d'urgence, exposition chronique, expositions potentielles etc). Les agences internationales seront associées à cette réflexion et une attention particulière

sera portée à mieux définir ce qui relève du domaine d'action de la CIPR ou des agences. (groupe de réflexion présidé par A. Sugier).

Validité des Publications antérieures

La Commission a passé en revue l'ensemble de ses publications déjà parues, afin de juger de leur validité ou du besoin de les réviser. Une liste a été fournie par le Secrétaire scientifique, liste qui doit être examinée attentivement par chaque Comité. Il conviendra de distinguer les publications considérées comme toujours valides de celles qui ne le sont plus, mais qui peuvent avoir un valeur historique.

Election des membres de la Commission pour le mandat 2005-2009

Suite au départ, au terme de leur présent mandat, de trois membres Roger Clarke (actuel Président), Rudolf Alexakhin (Russie) et Greta Joy Dicus (USA), deux nouveaux membres ont été élus pour le prochain mandat : Natalia Shandala (Russie) et Jai-ki Lee (Corée) ; le troisième poste étant pourvu par l'arrivée à la Commission principale du nouveau président du comité 1. **Natalia Shandala**, docteur en médecine et en sciences, née en 1957, est Chef du Centre d'hygiène publique / Institut de Biophysique : elle s'occupe de la réhabilitation des territoires contaminés. **Jai-ki Lee**, ingénieur dans le domaine nucléaire, professeur d'Université, né en 1950, préside le Comité consultatif sur la radioprotection en Corée et est membre de la Commission de sûreté nucléaire de Corée (il a notamment travaillé sur les grandeurs et unités définies par l'ICRU).

Les membres de la Commission, pour le mandat 2005-2009 seront :

- Lars-Erik Holm (Suède)	Président
- Roger Cox (R-U)	Vice-Président
- Julian Preston (USA)	Président du Comité 1
- Christian Streffer (Allemagne)	Président du Comité 2 (2005-2007)
puis Hans Menzel (Allemagne)	Président du Comité 2 (à partir de 2007)
- Fred Mettler (USA)	Président du Comité 3
- Annie Sugier (France)	Présidente du Comité 4
- Jan Pentreath (R-U)	Président du Comité 5
- John Boice (USA)	
- Abel González (Argentine)	
- Yasu Sasaki (Japon)	
- Zi Qiang Pan (Chine)	
- Natalia Shandala (Russie)	
- Jai-ki Lee (Corée)	

Questions budgétaires

Le budget présenté est approuvé. Il est souligné que la contribution de certaines organisations qui ont versé tardivement leur participation financière n'est pas mise en valeur. Le Secrétaire scientifique présentera dorénavant une fiche sur ce sujet.

Site web de la CIPR

Les statistiques sur les consultations du site web, entre septembre 2003 et octobre 2004 montrent que la France occupe la troisième place avec 4 000 interrogations du site, derrière les USA (17 000) et le Royaume-Uni (6 000). Le classement par continent indique 33 000 consultations pour l'Europe et 20 000 pour l'Amérique du Nord.

Prochaines réunions de la Commission

La prochaine réunion de l'actuelle Commission se tiendra à Paris, du 14 au 18 mars 2005. Les principaux points de l'ordre du jour, compte tenu de l'état actuel de l'avancement des travaux, seront :

- Examen final des recommandations 2005 et de ses quatre documents fondateurs,
- Plan de travail du nouveau Comité 5 sur la protection de l'environnement,
- Mission du groupe de Travail sur la protection de l'environnement (précurseur du comité 5 qui achève ses travaux avec l'entrée en fonction de celui-ci), chargé d'élaborer les applications pratiques de la Publication 91.

Une ultime réunion de la Commission actuelle est prévue du 27 au 29 mai 2005, à Vienne, à l'occasion de la réunion annuelle de l'UNSCEAR.

La prochaine Commission du mandat 2005-2009 se retrouvera à Genève avec ses nouveaux Comités, du 11 au 15 septembre 2005, à l'occasion de sa première réunion plénière.

-