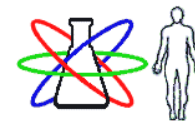




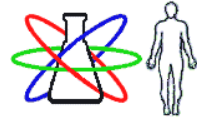
énergie atomique • énergies alternatives



Place de l'optimisation dans les nouveaux BSS de la Commission Européenne

L. Lebaron-Jacobs, J.L. Godet, A. Rannou

Experts Article 31 Traité EURATOM



Rôle de l'Union européenne

- ❑ Traité Euratom (1957)
 - ⇒ permettre le développement de l'énergie nucléaire tout en protégeant la santé et la sécurité des travailleurs et des membres du public

- ❑ Uniformiser les normes de base
 - ⇒ Veiller à leur application (transposition, mise en œuvre; procédure d'infraction)

- ❑ Assurer la protection de l'environnement
 - ⇒ « Air, eau, sol »

- ❑ Recherche (programmes-cadres fission /fusion)
 - ⇒ radiobiologie

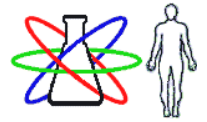
Développement d'une nouvelle directive européenne des normes de base

- ❑ Simplification de la législation européenne existante en radioprotection
- ❑ Réactualisation d'un certain nombre de normes de la législation actuelle au regard des évolutions scientifiques et du retour d'expérience dans le domaine de l'opérationnel
- ❑ Consolidation en une seule directive

Consolidation de la législation européenne en radioprotection

- Normes de base de sécurité, directive 96/29/Euratom
- Expositions médicales, directive 97/43/Euratom
- Information du public en cas d'accident ,
directive 89/618/Euratom
- Protection des travailleurs des entreprises extérieures,
directive 90/641/Euratom
- Contrôle des sources radioactives scellées de haute activité
et des sources orphelines, directive 2003/122/Euratom
- Radon, recommandation de la Commission 90/143/Euratom

Motivations pour la révision des BSS EURATOM

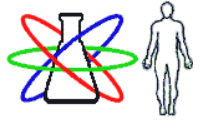


- Davantage d'exigences autour:
 - des sources de rayonnement naturel
 - des critères de libération
 - de la coopération entre les États membres pour la planification d'urgence et d'intervention
- Examen du système de contrôle réglementaire
 - approche graduelle
 - industries NORM (Naturally Occurring Radioactive Material)
- Nouvelles recommandations de la CIPR (n°103)
- Révision des normes internationales de sécurité de base
 - ☞ inciter à une plus grande harmonisation



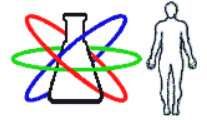
énergie atomique • énergies alternatives

Impact des nouvelles recommandations de la CIPR

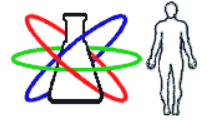


- Sur la base de trois situations d'exposition différentes
 - prévues
 - existantes
 - d'urgence⇒ renforcement des principes d'optimisation de la radioprotection
- restrictions sur les doses individuelles et les risques individuels:
 - ☞ contraintes de dose et contraintes de risque pour les situations d'exposition planifiée
 - ☞ niveaux de référence pour les situations d'exposition d'urgence et d'exposition existante
- Documents CIPR à venir
 - situations d'exposition d'urgence
 - situations existantes d'exposition (réhabilitation des zones contaminées)
 - protection de l'environnement
 - radon et cancer du poumon

Questions d'actualité concernant la révision des BSS



- Rayonnements naturels
 - industries NORM
 - matériaux de construction
 - radon
 - rayonnement cosmique (exposition des membres d'équipage)
- Exemption et libération
- Approche graduelle du contrôle réglementaire
- Éducation et formation
- Préparation et réponse aux situations d'urgence
- Exposition professionnelle (travailleurs d'entreprises extérieures)
- Protection de l'Environnement



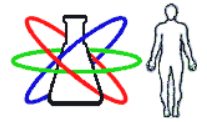
Révision des BSS

- quelques ajustements mineurs ont été réalisés pour rendre le texte plus cohérent et ainsi faciliter sa transposition au niveau de la législation nationale de chaque Etat Membre.
- conservant l'esprit du processus de refonte
- pas de différence essentielle au niveau des principaux éléments du système de protection: justification des pratiques, optimisation de la protection et limitation des doses individuelles
- ☞ Davantage de poids donné au principe d'optimisation sujet aux contraintes et aux niveaux de référence définis dans la CIPR 103

Sources naturelles d'irradiation

- Harmonisation de l'identification et contrôle réglementaire des industries NORM:
 - ⇒ Activités supérieures à 1 Bq/g (10 Bq /g pour K40)
 - ⇒ Evaluation des doses reçues par les travailleurs
 - 1-6 mSv/an: à examiner - appliquer ALARA
 - > 6 mSv/an: zones contrôlées
 - ⇒ Évaluation des effluents et traitement des déchets (recyclage plutôt que traitement des déchets radioactifs)
- Industries NORM et exposition du personnel navigant = situations d'exposition planifiées
- Matériaux de construction et radon dans les habitations et bâtiments publics = situations d'exposition existantes
- ! Radon: lieux de travail considérés comme des situations d'exposition soit existantes soit planifiées

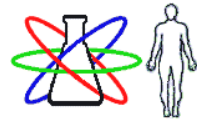
Radon



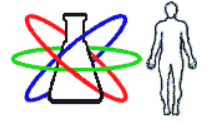
énergie atomique • énergies alternatives

- Exigence d'un plan d'action national
 - Toutes les sources: sols, matériaux de construction, eau
 - Définition des zones exposées au radon
 - Niveaux de référence pour les logements existants, les nouveaux logements, les lieux de travail et les bâtiments publics
 - Codification de construction pour les bâtiments neufs
- Fournir des informations
 - aux propriétaires de maison
 - aux professionnels du bâtiment
- Exposition professionnelle
 - Mesures du radon
 - Niveaux de référence

Exposition du public et des travailleurs



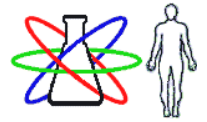
- Processus d'optimisation: toutes les expositions devraient atteindre des niveaux de dose aussi faibles qu'il est raisonnablement possible tout en tenant compte des facteurs économiques et sociaux
- Situations d'exposition planifiées: utilisation d'une contrainte de dose uniquement comme limite définissant le niveau des options à prendre pour optimiser cette exposition
- Les contraintes de dose ne sont pas des limites de dose
 - ⇒ dépasser une contrainte de dose ne représente pas une infraction réglementaire, mais pourrait impliquer la mise en place d'actions de suivi



Exposition du public et des travailleurs (suite)

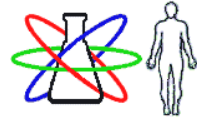
- Après exposition à des rayonnements ionisants, la contrainte de dose peut être utilisée comme une référence afin d'évaluer le bien-fondé de la stratégie d'optimisation mise en place et afin de réaliser des ajustements, si nécessaire...
- La mise en place d'une contrainte de dose doit tenir compte à la fois des dispositions sanitaires et de sûreté, mais aussi des moyens technologiques disponibles.

Expositions médicales

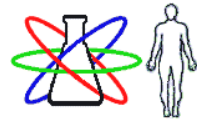


- L'application du principe d'optimisation lors de l'exposition de patients et de volontaires en recherche biomédicale requiert une approche spécifique (idem justification).
 - Une exposition à trop faible dose est aussi néfaste qu'une surexposition: traitement inefficace d'un cancer ou images radiologiques d'une définition insuffisante pour établir un diagnostic.
- ⇒ Il est essentiel qu'une exposition médicale conduise au résultat requis.

Systeme de protection



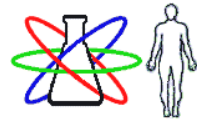
- Sur ces bases du principe de précaution, la nouvelle directive applique le principe d'optimisation, quand c'est possible, afin de maintenir les doses aux organes aussi faibles que cela est raisonnablement possible.
- ⇒ Séminaire scientifique (2008) sur les preuves émergentes des maladies cardiovasculaires radio-induites: études épidémiologiques montrant un risque accru pour des doses cumulées $> 0,5$ Gy (rayonnement de faible TLE)



Systeme de protection (suite)

- Conclusions du Séminaire Scientifique (2006) notamment sur la question des cataractes radio-induites et revue réalisée par un GT experts art 31:
 - ⇒ CIPR doit émettre des recommandations dont la CE tiendra compte
 - ⇒ La Directive requiert l'actualisation des systèmes de mesure individuels des doses reçues au niveau du cristallin.

Conclusions



- Pas de réels changements autour du principe d'optimisation: ajustements mineurs
- Le Groupe d'experts art 31 du Traité EURATOM a finalisé le texte de cette nouvelle directive en février 2010
- Le texte et l'avis des experts constituent la base d'une proposition de la Commission, prévue fin 2010
- Le projet de refonte des BSS est en cours de relecture par les services juridiques de la Commission Européenne, et devrait normalement être conjointement publié par la CE et l'AIEA en mars 2011.