

ALARA DANS LES FORMATIONS A L'INSTN

Daniel NOLIBÉ INSTN
CE-Saclay - 91191 Gif sur-Yvette cedex

Christian LEFAURE cepn
Route du Panorama - BP 48 - 92263 Fontenay-aux-Roses

Résumé

Dès 1990, le cepn, le NRPB et l'INSTN ont dans une action conjointe et avec l'aide des Communautés Européennes, organisé, pour la première fois en Europe, un enseignement spécifiquement consacré à l'optimisation de la Radioprotection.

Cette formation de 5 jours, répétée à quatre reprises, a permis de diffuser l'expérience des meilleurs spécialistes européens tout en assurant un large échange entre les participants venus de pays différents. Ce cours est maintenant organisé chaque année dans un pays différent de la communauté.

Au niveau national, la formation ALARA se poursuit à l'INSTN-Saclay sous forme de sessions d'études de 3 jours conçues et animées par le cepn, elles ont pour but :

- de donner les notions de base, les méthodes et les outils permettant la mise en oeuvre du concept ALARA;
- de privilégier l'échange entre les participants venus d'horizons différents.

L'expérience acquise au cours de ces formations permet l'introduction progressive de cours ALARA dans de nombreux enseignements dispensés à l'INSTN.

Introduction

"By the year 2001, education and training must be a major part of our professional or we will begin to face a painful professional death" écrivait Ziemer dans un article récent consacré au rôle futur du "Health Physicist" (1).

Il est en effet évident que l'évolution des réglementations, des techniques et des besoins impose de manière inéluctable l'introduction de nouvelles formations dans les enseignements professionnels et le renforcement de la formation continue.

Le principe de l'optimisation qui figurait dans les recommandations de la CIPR 26 de 1977 a vu son importance renforcée dans la CIPR 60. Afin de lui conserver toute sa souplesse d'application, le principe d'optimisation n'est pas réglementé de manière contraignante. Cette attitude du législateur a pour conséquence d'accentuer l'importance de la formation des multiples acteurs qui, du décideur aux intervenants de terrain ont à la mettre en oeuvre. Sans cette éducation, les progrès technologiques, l'entraînement des travailleurs à effectuer des tâches radiologiquement délicates, demeureront insuffisants.

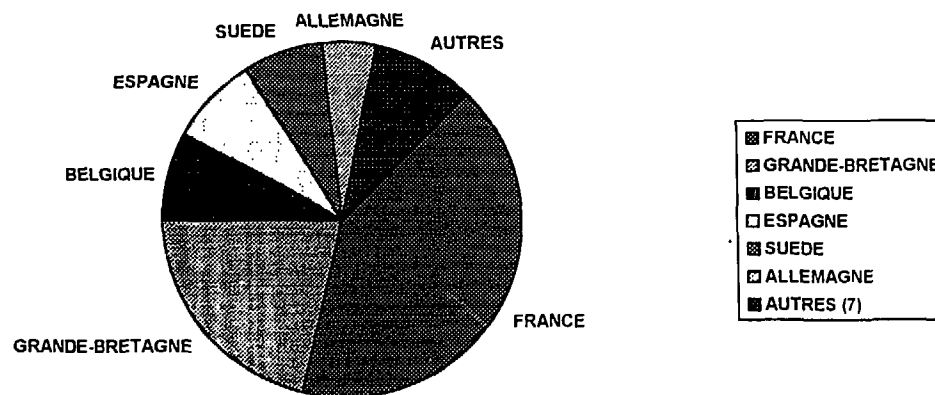
① - Une culture européenne de l'optimisation

Un des soucis de la Commission des Communautés Européennes (CCE) a été de mettre en place une culture européenne de l'optimisation. Depuis 1979, cette volonté s'est traduite par l'organisation de séminaires, le financement de programmes de recherche, la mise au point de bases de données. L'organisation d'actions de formation doit maintenant compléter cette politique.

Le travail mené conjointement par le National Radiological Protection Board (NRPB) et le Centre d'Etudes sur l'évaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire (CEPN) sur la mise en œuvre du principe ALARA dans les programmes de radioprotection (2) a conduit les DG XI-A-1 et XII-D-3 de la Commission des Communautés Européennes à confier à ces deux organismes le soin de concevoir un enseignement international.

L'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), spécialisé depuis 1956 dans la formation des acteurs de l'industrie nucléaire, engagé avec l'AIEA ou la CCE dans de nombreuses formations internationales, a été sollicité pour organiser l'enseignement.

De 1990 à 1992, quatre formations internationales ont été organisées à Saclay (dont trois en langue anglaise). Elles étaient essentiellement destinées à des décideurs ou aux responsables de la mise en place de programmes ALARA. Elles ont permis de former 101 participants provenant de 14 pays (figure 1).



*Figure 1 - Pays d'origine des participants aux formations internationales
"Optimisation of Radiological Protection in the Design and Operation of
Nuclear Facilities" (101 participants de 1990 à 1992)*

Compte tenu de la population ciblée le cours privilégie l'aspect pratique de la mise en oeuvre du concept ALARA, au travers de l'initiation aux méthodes et outils spécialement mis au point à cet effet. Une large part est faite à l'intégration des procédures ALARA dans les différentes phases : conception ou préparation, exécution et suivi, retour d'expérience de programmes de production.

L'aspect pratique de la formation est complété par une journée au Centre d'Expérimentation et de validation des Techniques d'Intervention sur Chaudières nucléaires à eau pressurisée (CETIC). Cet organisme, doté de maquettes échelle 1, permet l'entraînement du personnel dans des conditions très proches de la réalité. Le CETIC a en particulier participé à l'entraînement du personnel impliqué dans le remplacement des générateurs de vapeur.

La présence, parmi les enseignants, de spécialistes de pays ayant une expérience ancienne de la culture ALARA, et d'exploitants ayant mis en oeuvre des programmes ALARA a encouragé les organisateurs à favoriser les échanges entre participants et de participants à intervenants. Cette interactivité permet la recherche de consensus à la base d'une véritable culture européenne de l'optimisation.

Depuis 1993, ces sessions internationales sont organisées chaque année dans un pays différent.

② - Des sessions d'études nationales

Dans un contexte international où l'on observe une amélioration du bilan dosimétrique des travailleurs, la France doit s'engager dans une vaste politique de réduction des doses. L'importance du parc nucléaire, l'augmentation prévisible du nombre de chantiers de maintenance confirment la nécessité de mettre en place une véritable politique d'optimisation de la radioprotection.

Ceci implique la formation de l'ensemble des acteurs : encadrement, personnel intervenant, y compris entreprises extérieures.

Les enseignements à mettre en place doivent être de niveau et de durée adaptés à ces différentes populations. La première urgence paraissait être la formation des personnels d'encadrement et de maîtrise. On peut penser que ce personnel sensibilisé, aidera à la diffusion de formations plus courtes données sur le site et destinées à l'ensemble des travailleurs.

Plus de 160 personnes ont participé à ce premier cycle de formations. Bien que les organisateurs aient cherché à diversifier l'origine des participants, la grande majorité provient d'EdF (52 %) ou de sociétés de maintenance nucléaire (30 %), CEA et COGEMA ne fournissant que 7 % des effectifs (figure 2).

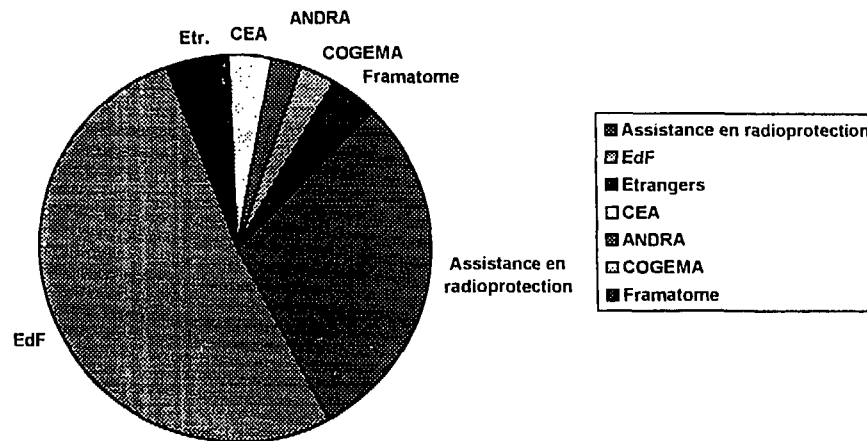


Figure 2 - Organismes d'origine des participants aux sessions d'études

"Optimisation de la Radioprotection dans la conception et l'exploitation des installations nucléaires et industrielles" (162 participants de 1992 à 1994)

Sur une durée de 3 journées, les conférences occupent environ les 2/3 du programme. Elles abordent les concepts fondamentaux, les procédures d'application et leur introduction dans les programmes de radioprotection. La partie pratique (30 % du programme) regroupe l'étude des outils informatiques de gestion et des discussions sur des études de cas.

Les enseignements sont assurés à 75 % par le ceptn. les exploitants (EdF, Cogema) complètent le programme.

③ - Introduction de la culture ALARA dans l'enseignement universitaire ou dans la formation continue

L'expérience acquise lors des sessions internationales ou nationales a permis d'introduire une sensibilisation à l'optimisation de la radioprotection et à ses outils dans des sessions de formation continue et des enseignements universitaires diplômants (Génie Atomique, Brevet de Technicien de Radioprotection). En fonction de la population, cette information est plus ou moins étendue.

Conclusions et perspectives

Les formations ALARA dispensées à Saclay depuis 1990 offrent un bon aperçu du rôle que doit jouer l'INSTN dans le développement de formations nouvelles. Alors qu'il est dans la vocation de son corps professoral d'assurer les enseignements de base, il est au contraire indispensable qu'il fasse appel à des spécialistes

extérieurs pour des enseignements spécifiques. C'est le rôle qu'a joué le CEPN en assurant la conception et l'animation des cours ALARA.

Le principe d'optimisation se prête mal à la mise en place d'une réglementation formelle, de ce fait des écarts dans son interprétation ou sa mise en oeuvre sont observés entre les différents pays. En rassemblant des participants européens ayant une expérience pratique, en les plaçant face à des enseignants-spécialistes de culture ALARA ancienne (NRPB, par exemple) et à des exploitants, les organisateurs avaient pour objectif la recherche d'attitudes consensuelles à la base d'une culture européenne d'optimisation.

L'expérience pédagogique acquise au cours de ces enseignements internationaux permet la mise en place de formations nationales, directement opérationnelles, adaptées aux différentes populations : de professionnels et d'étudiants.

Dans le domaine de l'industrie nucléaire, EDF et les sociétés de maintenance intervenant sur site EDF fournissent plus de 80 % des participants. Le CEA et les grands acteurs du groupe CEA ont encore peu participé à la diffusion de la culture ALARA.

La participation du secteur non nucléaire (médical ou industriel) est encore inexistante. L'INSTN fortement impliqué dans les enseignements médicaux ou dans la formation des personnes compétentes en radioprotection devra, dans le futur, jouer un rôle important de sensibilisation.

Bibliographie

- [1] Ziemer, P.L. Future role of the Health physicist, Health Physics, 66 (1) 3-9 ; 1994
- [2] Stokell, P.J., Croft, J.R., Lochard, J. ; Lombard, J. ALARA from theory towards practice. Report EUR 13796 EN 1991.

OBJECTIFS DES JOURNEES

ALARA, principe d'optimisation de la radioprotection énoncé dès 1973 par la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR), est désormais reconnu comme le cœur du système de gestion du risque radiologique.

Ce principe, inscrit dans la législation française de protection des travailleurs (décrets du 2 octobre 1986 et du 6 mai 1988), apparaît de plus en plus comme un outil intégré aux pratiques, en particulier dans le cycle électronucléaire. Sa mise en œuvre ouvre un large champ de dialogue entre partenaires : radioprotectionnistes, ingénieurs, gestionnaires, médecins du travail, concepteurs, exploitants, entreprises "extérieures", autorités réglementaires.

L'évolution de la culture radioprotection et les avancées récentes en matière d'application pratique du principe ALARA ont conduit la Section de Protection Technique de la SFRP et le CEPN à organiser conjointement deux journées pour faire le point sur la situation en France en matière d'optimisation de la radioprotection dans tous les domaines du cycle électronucléaire, ainsi que dans les secteurs industriels et médicaux.

PROGRAMME PROVISOIRE

LUNDI 19 Septembre, soir :

Cocktail d'accueil des participants
au Centre des Congrès

MARDI 20 Septembre :

ALARA et le cycle électronucléaire en France :
- Présentation des communications invitées
- Présentation des communications courtes
- Session posters

MARDI 20 Septembre, soir :

Dîner officiel (salle de l'Oratoire)

MERCREDI 21 Septembre, matin :

ALARA dans le milieu industriel
ALARA dans le domaine médical
- Présentation des communications invitées
- Présentation des communications courtes
- Session posters

MERCREDI 21 Septembre, après-midi :

Perspectives d'évolution du principe ALARA :
- Présentation des communications invitées
- Table ronde

APPEL A COMMUNICATIONS

Les professionnels sont invités à venir présenter leur expérience en matière d'optimisation de la radioprotection des travailleurs, les problèmes rencontrés, les solutions apportées, leurs suggestions ou toute réflexion concernant les outils et les concepts nécessaires pour la mise en œuvre pratique d'ALARA.

Les projets de communication doivent faire l'objet d'un résumé (d'une page au maximum) adressé au secrétariat scientifique avant le 31 mars 1994.

Toute proposition retenue fera l'objet d'un article de 4 à 6 pages, d'une présentation orale courte et sera illustrée par un poster. L'ensemble des articles sera remis aux participants lors des Journées.

Un prix du meilleur poster sera décerné à ses auteurs et concepteurs.