

# TEMOIGNAGES

## *Historique du Service de dosimétrie du CEA-Fontenay aux Roses*

*Par Gui Portal (fauteuil n°33)*

Cet historique, débuté à partir des années 60, est paru en 2012, dans le N° 5 du volume 46 de la revue française «Radioprotection», à l'occasion d'un n° spécial intitulé « Histoire vécue de la dosimétrie passive en France ». La rédaction de ce numéro a été coordonnée par Alain Biau, un ancien chef de service, responsable du laboratoire de dosimétrie du Service Central de protection Contre les Rayonnements (SCPRI).

La partie « historique de la dosimétrie du CEA » a été rédigée par Gui Portal, vice président et secrétaire général de l'Académie, ancien chef du Service d'Instrumentation et de Dosimétrie en Radioprotection (SIDR) du Département de Protection (DPR), dirigé par Jacques Pradel, au sein de l'IPSN, à Fontenay aux Roses. L'auteur l'a reconstitué avec l'aide de tous ses collaborateurs (les vétérans de la dosimétrie), dont il cite les noms et qui ont participé à la création de la dosimétrie moderne des rayonnements ionisants en France, depuis le tout début des années 60.



Il y relate les raisons du lancement de leurs recherches, pour la mise au point du dosimètre photographique spécifique du CEA (le PS1). Ce dernier a remplacé le dosimètre initialement utilisé, insuffisant pour le CEA, et dont les anciens exemplaires ont été donnés au SCPRI qui lançait alors son laboratoire de dosimétrie du personnel. Le nouveau dosimètre PS1 a été utilisé pendant près de 45 ans au CEA Civil et militaire (jusqu'en 2007) ; ces études ont servi de base aux dosimètres utilisés à l'EDF et à la Cogéma.

Il y rapporte les multiples études dérivées de ce premier objectif, travaux qui ont abouti à des systèmes de dosimétrie complémentaires ou de substitution : dosimètres radiophotoluminescents et dosimètres thermoluminescents, regroupés avec le PS1 dans la photographie ci-jointe sous diverses formes.

Il regrette que la réglementation française, du fait des réticences du SCPRI, n'ait pas permis, pour la surveillance du personnel directement affecté aux travaux sous rayonnement (DATR), de remplacer les techniques photographiques par celles plus modernes développées dans ses laboratoires de recherche.

Cette réglementation ayant été changée depuis, il salue l'adoption en 2008 par l'IRSN (héritier de l'IPSN et du SCPRI) des techniques modernes de radio-photoluminescence qui se substituent enfin à l'émulsion photographique.

Dans son article, il évite d'aborder la partie technique de la dosimétrie, soin qu'il laisse à Alain Biau, qui a été son élève à l'Université de Toulouse. Il se concentre sur l'historique et cite tous les noms des spécialistes français ou étrangers qui ont participé avec lui aux divers travaux internationaux destinés au développement de la dosimétrie en radioprotection dans le monde.

Il montre l'influence que les laboratoires de FAR ont eu, au niveau international, sur le développement des techniques et des méthodes dosimétriques, du fait qu'il a lui-même animé et présidé divers groupes de travail de la CCE, ainsi que le « sous-comité de radioprotection » de l'ISO (Organisation Internationale de Normalisation). Il a également été co-fondateur et vice président, de la société européenne « Eurados » créée sous l'égide de la CCE et dont l'objectif était de coordonner en Europe les recherches en dosimétrie.

Il dévoile au lecteur que c'est sous son initiative et sous son impulsion en tant que président du comité de l'ICRU (Commission Internationale des Grandeurs et Unités Radiologiques) de Washington, créé spécialement pour les définir, que de nouvelles grandeurs dosimétriques, adaptées à la radioprotection, ont pu être définies, malgré de nombreuses réticences internationales, et sont encore utilisées.

Les méthodes modernes développées à Fontenay aux Roses, utilisées essentiellement au CEA pour la dosimétrie des personnels non DATR, ont également trouvé un large éventail d'applications à l'extérieur:

- utilisation des dosimètres thermoluminescents du SIDR dans les programmes biologiques spatiaux européens, russes et américains : vols Apollo 16 et 17 sur la Lune, vols Biostack (européen), vols Bioblock (russes), vols Rendez-vous (américains et Russe).

- premières évaluations des irradiations des personnels navigants, notamment avec les mesures effectuées à bord du prototype 001 du Concorde.

- et surtout, utilisation dans le domaine de la lutte contre le cancer. L'auteur participait à l'Université de Toulouse, aux côtés de son conseiller le professeur Daniel Blanc, à la formation des Physiciens Médicaux qui ont notamment la responsabilité de l'évaluation des doses délivrées en radiothérapie. Depuis vingt ans il attribue encore à ses anciens collègues et élèves, pour leurs travaux de recherche, les Prix « Marie Curie, Becquerel et Pasteur » dans le cadre de l'Académie des Arts, des Lettres et des Sciences de Languedoc dont il est co-fondateur.



**Le professeur Daniel Blanc et Gui Portal entourés de leurs élèves en congrès. Alain Biau est dans leurs rangs.**

Les lecteurs de dosimètres thermoluminescents utilisés en radiothérapie ont été mis au point dans les laboratoires de Fontenay aux Roses et ont été développés industriellement. Trente cinq ans après, ils sont encore utilisés dans certains hôpitaux spécialisés.

L'auteur rend hommage à tous ses collaborateurs, « les vétérans de la dosimétrie », avec les quels il conserve encore des liens indéfectibles et qui ont développé, en symbiose avec lui, toutes ces techniques modernes. Il n'oublie pas le Professeur Daniel Blanc, son conseiller Scientifique, qui l'a accompagné tout au long de sa carrière pour hisser la France parmi les tout premiers au niveau international en matière de dosimétrie des rayonnements ionisants.