

Evolution de la norme NF C15-160 de mars 2011 : coefficient k

APAVE – ALARA RISK - ASN – BIOMEDICAL SERVICES – BUREAU VERITAS – C2I SANTE – CEA – CEA DAM – ACTEMIUM NDT PES – CORPAR – FNMR – GE MEDICAL SYSTEM – GE MEDICAL SYSTEM SCS – HTDS HIGH TECHNOLOGIES DETECTION SYSTEMS – IRSN – ISHIDA FRANCE – MORPHO DETECTION INTERNATIONAL – OLYMPUS FRANCE SAS – PCR DENTAIRE GOOGLE GROUPE – PHILIPS FRANCE – SIEMENS SAS – SMITHS HEIMANN – SNEVL/UNAPL – SNITEM – TROPHY – VISIOM

Groupe de travail AFNOR
11, rue Francis de Pressensé – 93210 Saint-Denis

Le groupe de travail UF 62 GE « révision NF C15-160 » de la commission de normalisation AFNOR UF 62 « équipements électro-médicaux » a été mis en place en décembre 2015. La norme NF C15-160 de mars 2011 présente souvent un manque d'information qui conduit le réalisateur des calculs à utiliser des paramètres qui ne sont pas représentatifs de la réalité. L'objectif de ce groupe de travail est d'agrémenter la norme avec des informations manquantes et de rendre celle-ci plus accessible.

Cette présentation traitera plus particulièrement du coefficient k qui caractérise la contribution du rayonnement diffusé à 1 m du milieu de diffusion par rapport à la contribution du rayonnement primaire. En effet, la version de 2011 utilise de l'eau comme diffuseur pour une surface de champs fixe et un angle de diffusion de 135°. En pratique, k est égal à $\alpha \times S$ avec :

- α le coefficient de diffusion dépendant de la nature du diffuseur, de l'angle de diffusion et de la Haute Tension utilisée
- S la surface du champ d'exposition à l'isocentre

Notre étude comparera les coefficients de la littérature (américaine, anglaise, japonaise) avec ceux proposés par le CEA et obtenus grâce à une simulation Monte Carlo avec le code de calcul MCNPX.

Elle démontrera l'intérêt d'avoir des coefficients pour divers matériaux, de pouvoir prendre en compte la surface du champ d'exposition et d'utiliser une plus grande gamme de Haute Tension.

Enfin, des cas pratiques seront présentés et montreront l'évolution du calcul de la protection entre la norme NF C15-160 de mars 2011 et sa future version.