



LPC · Laboratoire de physique corpusculaire

UMR 6534 – ENSICAEN - université de Caen Normandie - CNRS

PIERCAN

Port-en-Bessin-Huppain (14)

piercan.fr

COLLABORATION HISTORIQUE AUTOUR DE LA RADIOPROTECTION

Le Laboratoire de physique corpusculaire · LPC (UMR 6534) et Piercan, le fabricant de gants utilisés pour la manipulation de radioéléments, collaborent depuis 2013. Le dernier Contrat de collaboration de recherche entre ces deux partenaires (2020 – 2023) vise à améliorer la performance de gants pour réduire la dose absorbée par les opérateurs, notamment avec un élastomère sans plomb.

Avec plus de 210 000 gants techniques vendus par an, Piercan est le leader mondial dans la production de gants de boîtes à gants en caoutchouc naturel, Polychloroprène, CSM, Butyl, EPDM, polyuréthane multicouches... Très techniques, ils doivent protéger les opérateurs des produits nocifs comme les acides ou diminuer le nombre de rayonnements gamma (très pénétrants et dont il est le plus difficile de se protéger) et X transmis pour réduire la dose absorbée.

« Après avoir rencontré la société Piercan, dont l'une des usines est basée près de Caen, dans le cadre d'une première prestation, nous avons initié des collaborations de recherche plus solides avec son équipe R&D, dès 2014, explique Jean Colin, enseignant chercheur en physique nucléaire au Laboratoire de physique corpusculaire · LPC. Cette collaboration, initiée par l'intermédiaire de Nucleopolis (désormais Normandie Énergies), est très fructueuse. Un nouveau contrat scientifique et technique lie les deux partenaires jusqu'en 2023. Le LPC valorise ses compétences et savoir-faire en solutionnant une problématique soumise par Piercan tout en bénéficiant in fine de ressources propres supplémentaires, prenant en charge le financement de l'étude.

UN ÉLASTOMÈRE SANS PLOMB

« Cette collaboration a débuté par une thèse CIFRE¹ réalisée par Florian Klipfel et codirigée avec le laboratoire LCMT (UMR 6507), portant sur l'optimisation du matériau, du procédé et du produit fini. Le LPC assure la réalisation de calculs de l'atténuation pour différentes compositions chimiques », précise Jean Colin. Depuis, le LPC a accompagné Piercan dans la mise en place du process d'amélioration continue par la caractérisation des gants et le contrôle des bains de trempage (dissolution) avec pour objectif de mettre au point des gants tri-couches en polyuréthane 100 microns équivalent plomb. « Avec nos instruments de mesure des rayonnements ionisants nous comparons l'atténuation apportée par les gants Piercan chargés sans plomb avec celle procurée par ceux comportant 100 µm d'épaisseur de plomb. »

Le LPC fait bénéficier d'autres entreprises de ses compétences. Depuis 2014, il a ainsi formalisé un premier contrat avec la société CERAP (Conseils et Études en RAdioProtection), acteur majeur de la radioprotection et de la sûreté nucléaire. Le laboratoire collabore aussi avec d'autres poids lourds comme EDF, IBA ou Orano (ex-Areva). En fait, le LPC a de nombreux atouts dans sa boîte à gants.

1. La formulation, la mise en œuvre et la caractérisation de gants élastomères à caractère radioprotecteur et antimicrobien. 2016–2019.