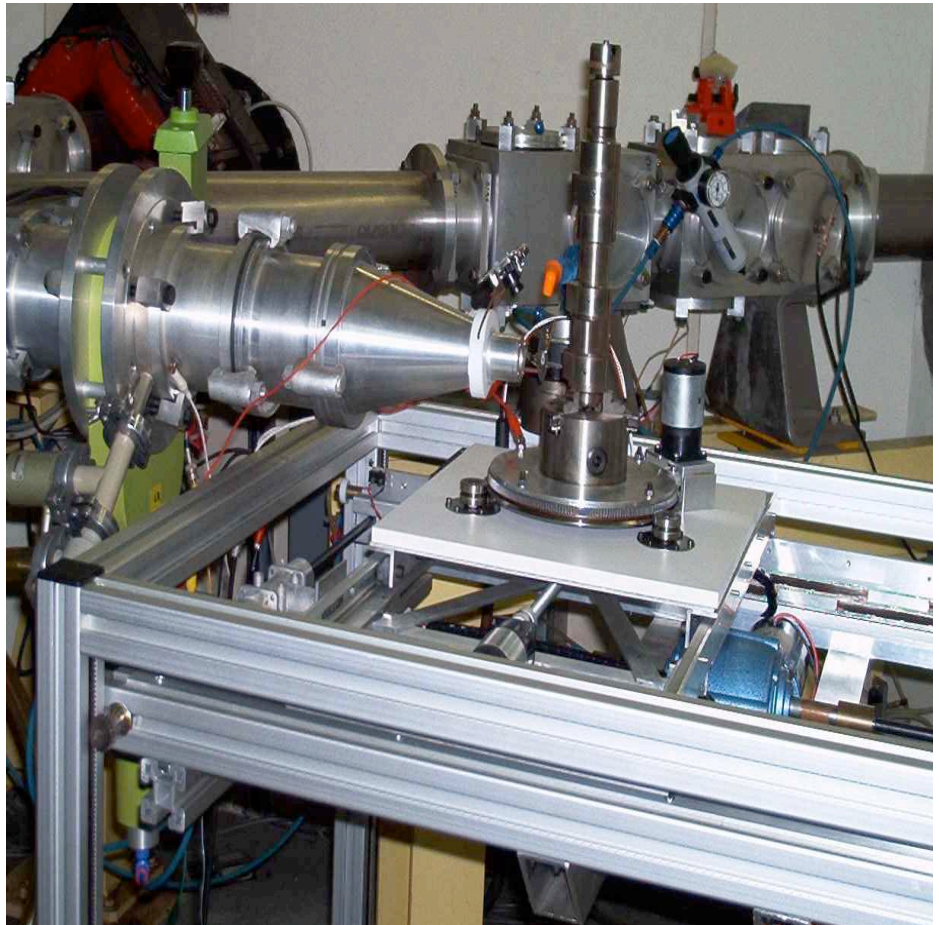


# TLA

THIN LAYER  
ACTIVATION

ACTIVATION  
DE COUCHES  
MINCES



La méthode TLA permet de mesurer l'usure d'un objet dans une zone préalablement marquée par des radio-isotopes. La quantité de matière arrachée par frottement peut être quantifiée, soit en suivant la décroissance d'activité de la zone concernée (RESIDUAL METHOD), soit en mesurant l'augmentation de l'activité induite par les particules arrachées qui se retrouvent par exemple dans le liquide lubrifiant (FLOW-THROUGH METHOD).

La technique peut s'appliquer dans de nombreux domaines (mécanique, chimie des lubrifiants...) et permet de suivre dynamiquement et en temps réel l'usure d'une zone spécifique d'une pièce mécanique dans ses conditions habituelles de fonctionnement et ce avec une résolution qui peut atteindre le centième de micron.

Notre laboratoire, qui dispose d'un accélérateur de particules de type cyclotron, est spécialisé dans l'activation préalable des pièces à étudier. Grâce à

## MESURE DYNAMIQUE DE L'USURE MECANIQUE

un choix judicieux des réactions nucléaires et des conditions d'irradiation, nous pouvons

préparer les activations en fonction des besoins spécifiques des clients. La forme et la dimension des zones à étudier sont définies avec une précision de l'ordre d'une fraction de mm et plusieurs réactions d'activation différentes peuvent être utilisées pour permettre d'étudier simultanément l'usure de différents composants d'un même dispositif.

Notons que l'activation induite par l'irradiation est extrêmement faible, ne modifie en rien l'état de surface de la pièce et ne pose aucun problème de sécurité pour les personnes.

Nous travaillons préférentiellement avec la société Deltabeam-DSI de Tournai qui s'occupe des mesures sur sites (<http://www.deltabeam.net>).



I.P.N.A.S. - Institut de Physique Nucléaire, Atomique et de Spectroscopie  
Université de Liège, Sart Tilman B15, B4000 Liège, Belgique  
<http://www.ipnas.org>

Contacts:  
Professeur Henri-Pierre GARNIR  
☎ +32 4 366 37 64  
✉ [hpgarnir@ulg.ac.be](mailto:hpgarnir@ulg.ac.be)

André MARCHAL et Jacques TERWAGNE  
☎ +32 4 366 37 34 (salle commande cyclo)