



PROXIMITÉ AVEC LE MONDE ACADÉMIQ UE

PAR JAN LINDROTH
PHOTOS SKF

jeudi 5 septembre 2019

AFFAIRES SKF collabore de manière très fructueuse avec plusieurs éminentes institutions de l'enseignement supérieur pour faire progresser la technologie des roulements. Ces liens de longue date permettent de faire évoluer les roulements et certains domaines annexes tels que la tribologie, la technologie des capteurs et le cycle de vie des produits.

L' expression « Roulements en éprouvette » pourrait servir à décrire l'étroite collaboration entre SKF et de grandes institutions de l'enseignement supérieur. Son objectif est d'approfondir les connaissances sur les roulements afin d'améliorer les performances des produits et de leurs applications.

Bien que SKF dispose de moyens de recherche et développement très importants, la collaboration menée avec les universités et institutions du troisième cycle lui apporte des ressources, des talents et une expertise unique mais également un regard nouveau sur des questions complexes.

« La coopération avec l'enseignement supérieur nous donne un accès précieux aux réseaux de recherche et un contact direct avec les meilleurs chercheurs mondiaux, explique Kenred Stadler, responsable de la collaboration avec les universités chez SKF. Ils amènent leur réflexion à long terme et leur point de vue est objectif. Plus que nous en interne, ils ont le temps et les compétences pour trouver des idées originales. »

La coopération avec
l'enseignement supérieur
nous donne un accès
précieux aux réseaux de
recherche et un contact
direct avec les meilleurs
chercheurs mondiaux.

KENRED STADLER, RESPONSABLE DE LA COLLABORATION AVEC
LES UNIVERSITÉS CHEZ SKF

Ce type de coopération n'a rien de nouveau pour SKF qui collabore avec l'enseignement supérieur depuis plusieurs dizaines d'années. Le Groupe mène actuellement 13 programmes de recherche avec des Centres universitaires technologiques (UTC). L'Imperial College de Londres, au Royaume-Uni, ou l'université de Luleå, dans le nord de la Suède, font partie de ses partenaires tout comme l'INSA de Lyon où SKF parraine une chaire dédiée à la tribologie.

Dans ces centres, SKF profite de l'expertise académique dans des domaines tels que la tribologie, la technologie des capteurs et le cycle de vie des produits. La tribologie étudie la relation entre les surfaces en mouvement, leur conception, lubrification, frottement et usure.

Tandis que les équipes de recherche et développement de SKF gardent la main sur la conception des produits, les établissements supérieurs apportent leur contribution sous forme de modélisations, expériences, bancs d'essai et bien d'autres projets spécifiques dont le but est de résoudre des problèmes ou de faire évoluer les roulements.



Essais menés au LaMCoS, laboratoire de recherche de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon en France.

Pour Guillermo E. Morales Espejel, scientifique en chef chez SKF, le niveau de maturité technologique est une bonne échelle universelle pour évaluer où en sont des travaux spécifiques dans la chaîne qui va de la recherche fondamentale au produit fini. « Sur cette échelle, on peut dire que l'enseignement supérieur se situe entre le premier et le quatrième degré tandis que la recherche interne SKF occupe du quatrième au neuvième degré. »

Une bonne partie de la collaboration est organisée autour de projets spécifiques, souvent sous forme de thèses encadrées ou d'autres travaux de recherche postuniversitaires. Entre une dizaine et une quinzaine de projets sont généralement en cours dans les différentes institutions.

SKF est présent tout au long du processus. « Pour chaque projet ou étude, il y a toujours un tuteur SKF et un projet identique qui est mené en parallèle en interne, précise Kenred Stadler. Il arrive que les étudiants nouent des liens étroits avec nous. Notre coopération avec le troisième cycle est un important vivier pour le recrutement. C'est un autre aspect qui compte beaucoup, surtout à l'heure actuelle où la concurrence fait rage pour attirer les talents. »



SKF et l'université technologique de Luleå (LTU) entretiennent des relations de longue date. Un UTC y a été créé en 2012.

L'université technologique de Luleå, en Suède

SKF et l'université technologique de Luleå (LTU) entretiennent des relations de longue date. Un UTC y a été créé en 2012. L'accord conclu avec LTU a été reconduit en septembre 2018 pour une durée de deux ans. Cette coopération est axée sur la technologie des capteurs et la surveillance des roulements, machines et montages tels que les réducteurs. Son objectif est de trouver des solutions prolongeant la durée de vie des produits, renforçant leur sécurité et réduisant la lubrification. Elle implique d'autres secteurs et plusieurs clients SKF de l'exploitation forestière et de l'énergie notamment. Exemple de recherche menée, un nouveau capteur détectant l'infiltration d'eau dans les roulements lubrifiés et donnant l'alerte. De ce fait, il contribue à éviter tout endommagement sérieux des machines.



Voilà plus de 30 ans que SKF et l'Imperial College de Londres collaborent avec succès.

L'Imperial College London, Londres, Royaume-Uni

Voilà plus de 30 ans que SKF et l'Imperial College collaborent avec succès. Ce partenariat a été formalisé en 2010 par la création d'un UTC SKF dédiée à la tribologie. Celui-ci est intégré au Tribology Group de l'établissement, centre d'excellence de la recherche en tribologie créé dans les années 1940 et reconnu dans le monde entier. Ce groupe réunit actuellement une soixantaine de collaborateurs et d'étudiants.

La recherche est très variée au SKF UTC. Elle est principalement d'ordre fondamental mais a une incidence directe sur les produits et services SKF : prolongation de la durée de vie des roulements dans des milieux extrêmes, baisse de la consommation d'énergie par la réduction du frottement, etc.. Pour soutenir la recherche à l'UTC, l'Imperial College a conçu et construit des laboratoires d'essais uniques : nouvelles méthodes d'étude de la fatigue en sous-couche et des mécanismes de dégradation par grippage, nouvelle machine à « roulements saphir » pour l'observation in situ de la lubrification des roulements...



Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, France

Le LaMCoS*, INSA Lyon, France**

À l'INSA Lyon, SKF et le LaMCoS ont créé la chaire de recherche « Lubricated Interfaces for the Future » dont l'objet est l'identification, la modélisation et la compréhension du comportement des lubrifiants sous les conditions extrêmes imposées dans les interfaces lubrifiées.

Lyon est l'un des centres de l'industrie aéronautique européenne, un secteur très prospère pour SKF, et les recherches menées à l'INSA Lyon portent souvent dans ce domaine. SKF et le LaMCoS avaient conclu un partenariat de recherche bien avant la création de la chaire, mais la double direction de celle-ci a rapproché davantage les deux partenaires.

Parmi les sujets étudiés, les fluides de lubrification, les mécanismes de lubrification et les interactions fluides/solides. La lubrification joue un rôle crucial dans la réduction des pertes par frottement ainsi que celle de l'usure et du risque d'endommagement, particulièrement notable dans les applications aéronautiques.

Contact commercial

evolution@skf.com

L'INSA Lyon abrite le Tribogyr, le plus grand et le plus pointu des tribomètres jamais réalisés pour mesurer le frottement et l'épaisseur du film lubrifiant des contacts pivotants soumis à de

lourdes charges. C'est l'un des résultats les plus tangibles de la coopération.

** Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures,
laboratoire de recherche à l'INSA Lyon*

*** Institut National des Sciences Appliquées de Lyon*

EVOLUTION

© SKF Evolution 2019