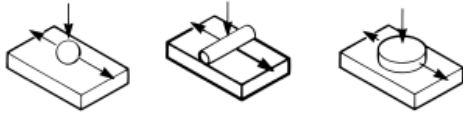


## **BULLETIN DE TRIBOLOGIE : NUMERO 28 – Août 2013**

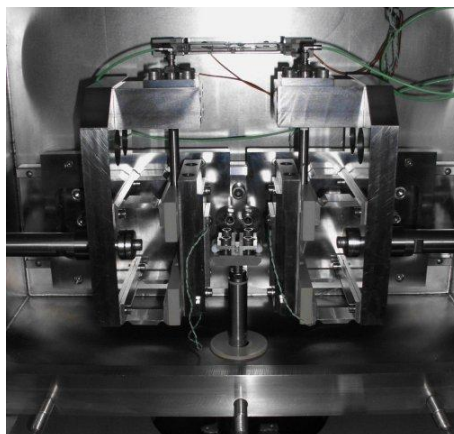
Ceci est notre dernier numéro de notre bulletin. Les six derniers mois ont été exceptionnels, ce que vous pourrez constater en lisant ce bulletin. Vous pouvez nous contacter par E-mail à [info@phoenix-tribology.com](mailto:info@phoenix-tribology.com) .

### **TRAVAIL EN COURS : CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT**

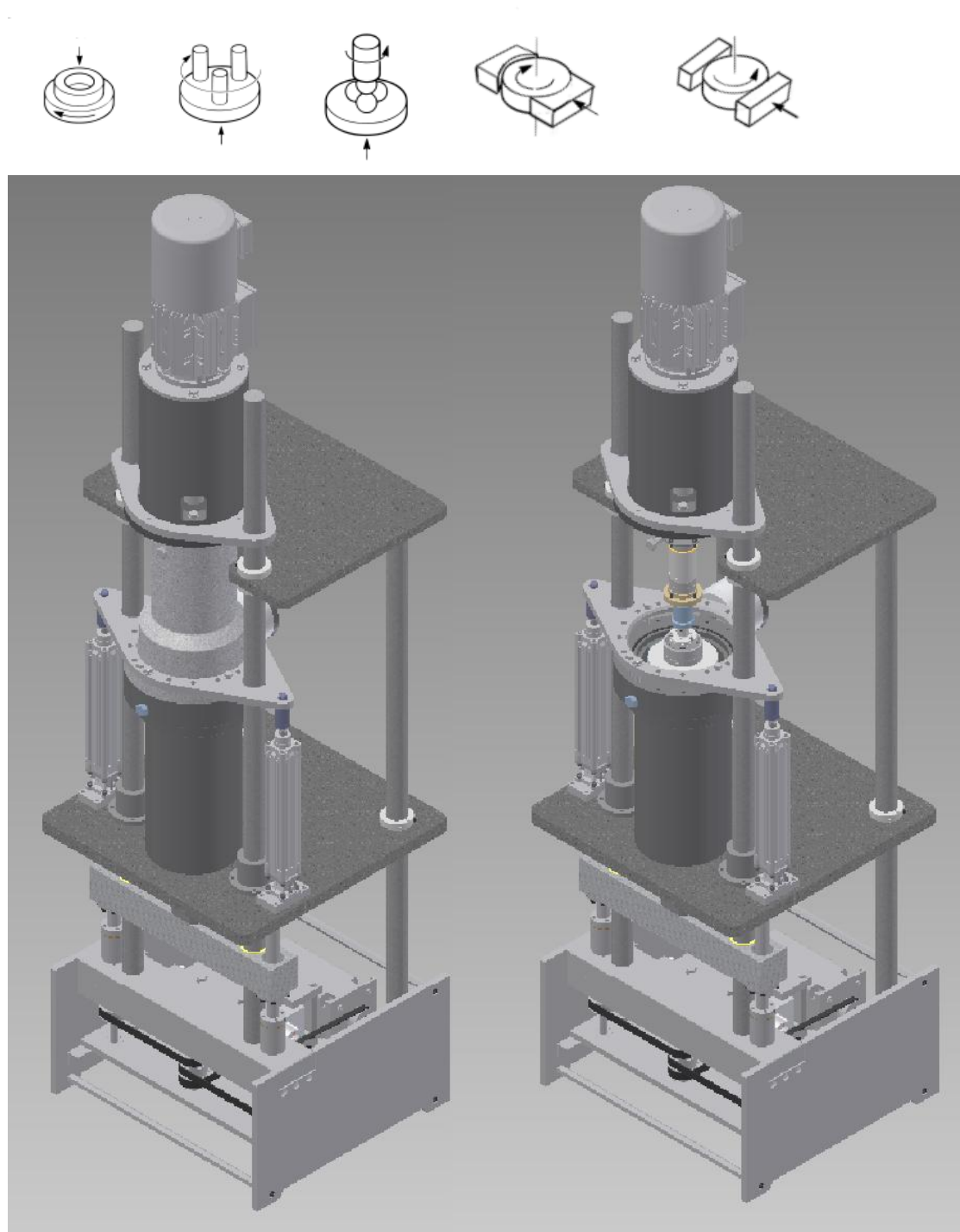
#### *TE 76 Tribomètre sous vide à mouvements alternés linéaires à deux postes*



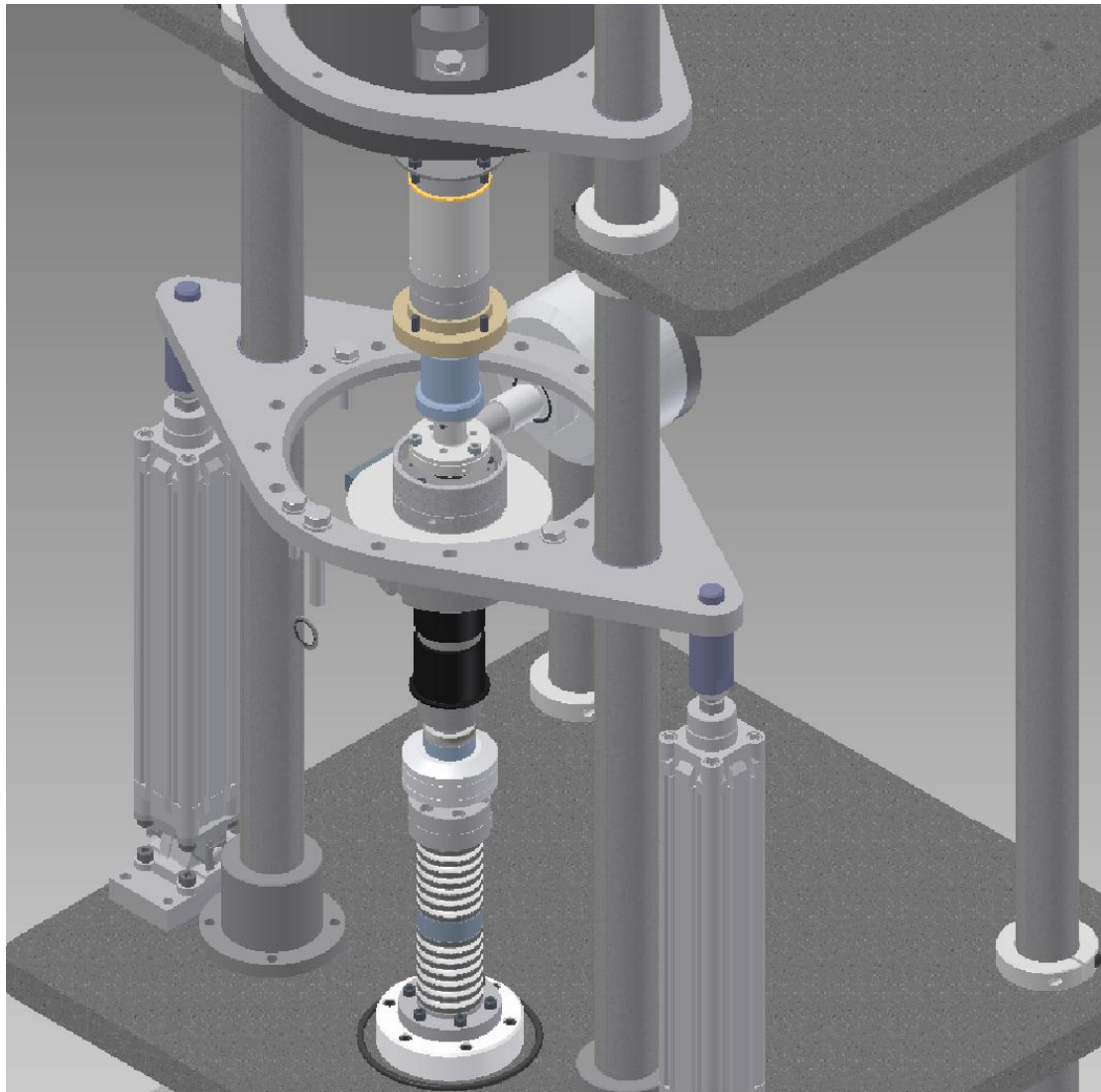
Notre premier tribomètre sous vide (UHV – ultra high vacuum) à mouvements linéaires alternés à deux postes et en cours d'assemblage dans notre atelier.



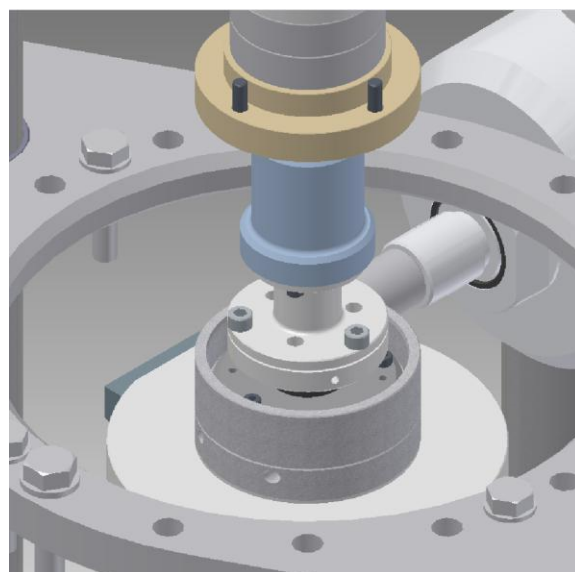
TE 58 Tribomètre rotatif haute pression



La conception d'un tribomètre rotatif hermétiquement fermé pour essai sous haute pression est en phase finale et la production devrait commencer très prochainement.

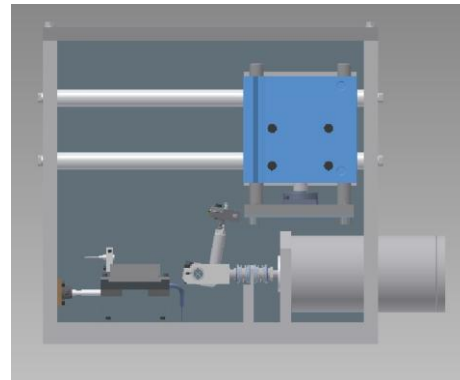
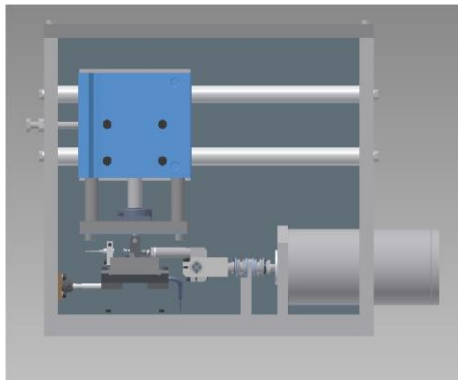
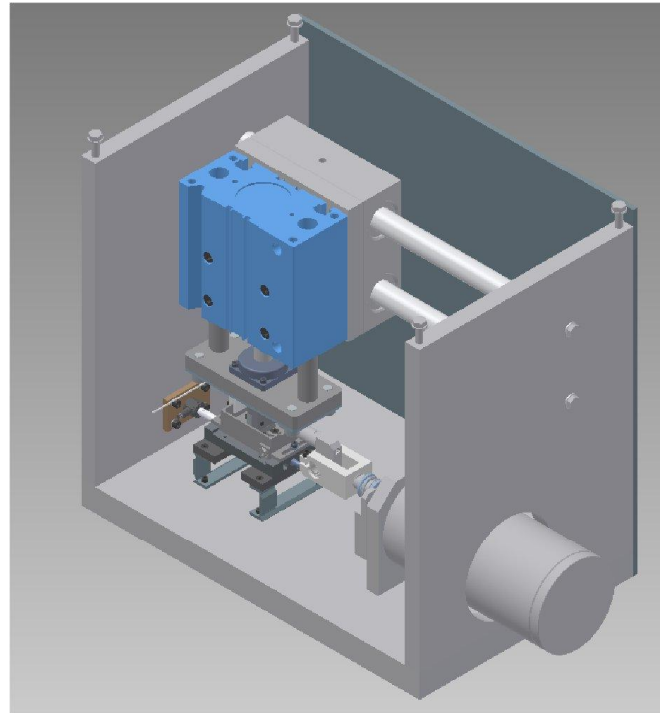
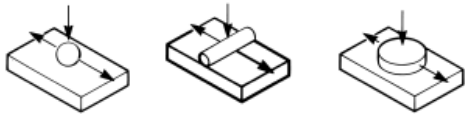


Le tribomètre est conçu pour fonctionner à des pressions allant jusqu'à 15 MPa avec des réfrigérant conventionnel ou du CO<sub>2</sub> comme gaz/liquide de pressurisation.



## TRAVAIL EN COURS : CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT

### *Machine à mouvements alternés linéaires à actionneur magnétique.*

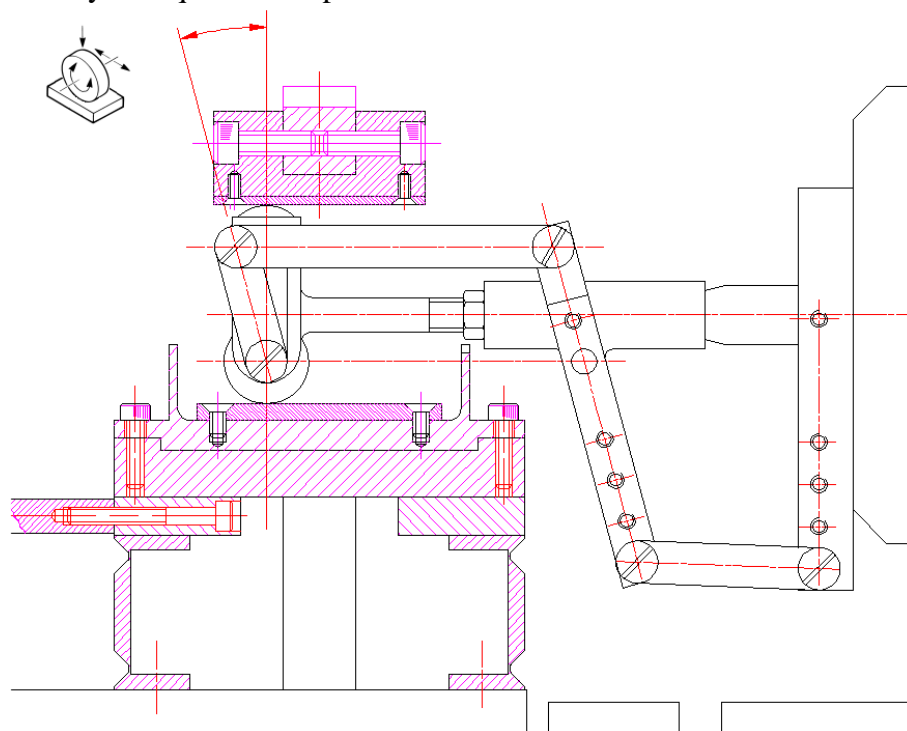


Depuis trop longtemps, des personnes voulant faire de simples essais ASTM de type bille (10mm de diamètre) sur plan à mouvement linéaires alternés sont obligées d'utiliser une machine assez cher d'un seul fabricant. Nous pensons qu'il est temps d'offrir une solution alternative meilleure marché.

Nous développons actuellement une machine pilotée par un actionneur linéaire magnétique : course maximum de 4 mm (+/-2 mm), charge normale maximum de 2kN, fréquence maximum de 100Hz et température maximum de 450°C. Notre prix de vente envisagé est en dessous de £60 000. Veuillez nous indiquer si vous désirez participer à la phase d'évaluation de cette machine.

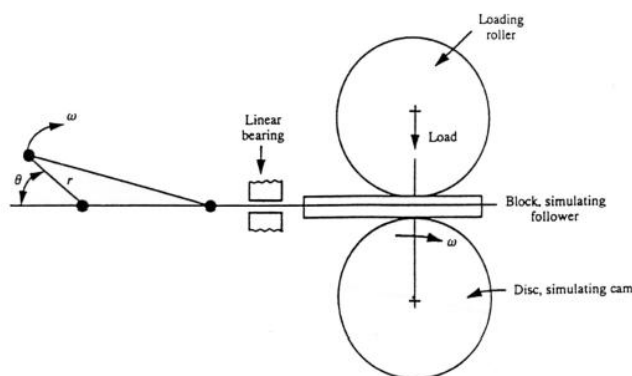
## TE 77 Adaptateur de roulement-glissement

Nous nous intéressons depuis longtemps au contact de roulement glissement pour modéliser l'usure et rupture d'engrenages et système de distribution des moteurs. Des études précédentes avaient abouties à la conception d'un adaptateur "Energy Pulse" (EP). Dans cette configuration un disque est mis en contact contre une plaque en mouvement linéaires alternés, ceci implique que le point de contact se déplace constamment sur les deux éprouvettes, comme une dent d'engrenage glissant et roulant au tour du point primitif. La vitesse d'entraînement change également avec la course et est symétrique avec le point milieu.



Cet adaptateur fonctionne correctement mais à quelques limitations sur l'effort normal applicable. De plus ce n'est pas l'adaptateur le plus facile à monter !

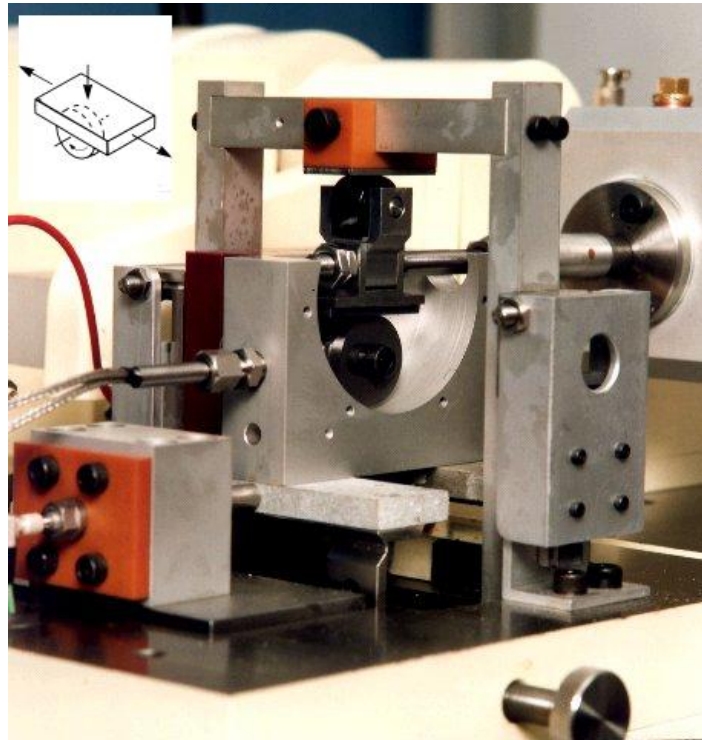
John Bell et d'autres, travaillant pour Shell, ont produit ce qu'on appelle un essai "Reciprocating Amsler". Ceci produit un système « Energy Pulse » cyclique, avec un système d'entraînement asymétrique : positif lorsque la surface de la plaque et du rouleau se déplacent dans la même direction et négatif dans la direction opposée, donc un modèle pour les conditions d'entraînement que l'on trouve dans les contacts de galet de came.





Bell, J. C., Reproducing the Kinematic Conditions for Automotive Valve Train Wear in a Laboratory Test Machine, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Vol. 210, 1995, pp. 135-144.

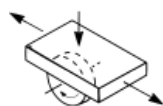
Nous avons donc conçu notre propre version de cet adaptateur pour être utilisé sur notre TE77 en remplacement de l'adaptateur initial. Dans cette configuration, une plaque en mouvement alternées est mise en contact contre un disque en mouvement de rotation, un système de courroie et poulie et boîtier de vitesse connecter au moteur permet la rotation du disque. Ainsi les deux mouvements de rotation et linaires sont synchrones.



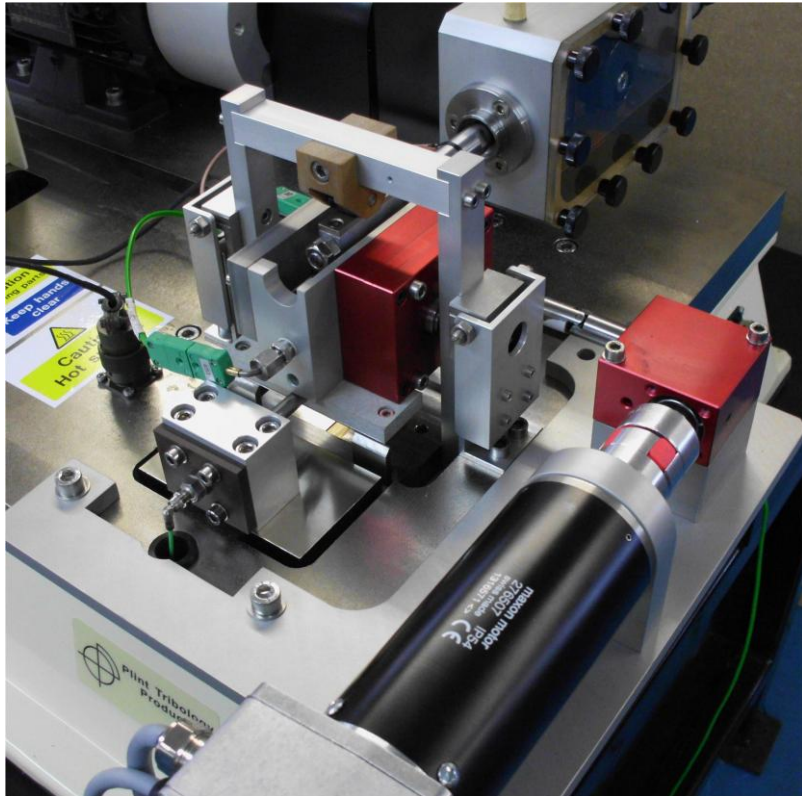
Vous pouvez trouver plus de détails sur ses développements :

Alliston-Greiner, A. F., Plint, A. G. and Plint, M. A., Testing Extreme Pressure and Anti-Wear Performance of Crankcase and Gearbox Lubricants, Bench Testing of Industrial Fluid Lubrication and Wear Properties Used in Machinery Applications, ASTM STP 1404

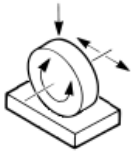
### ***TE 77/EP-CAM***



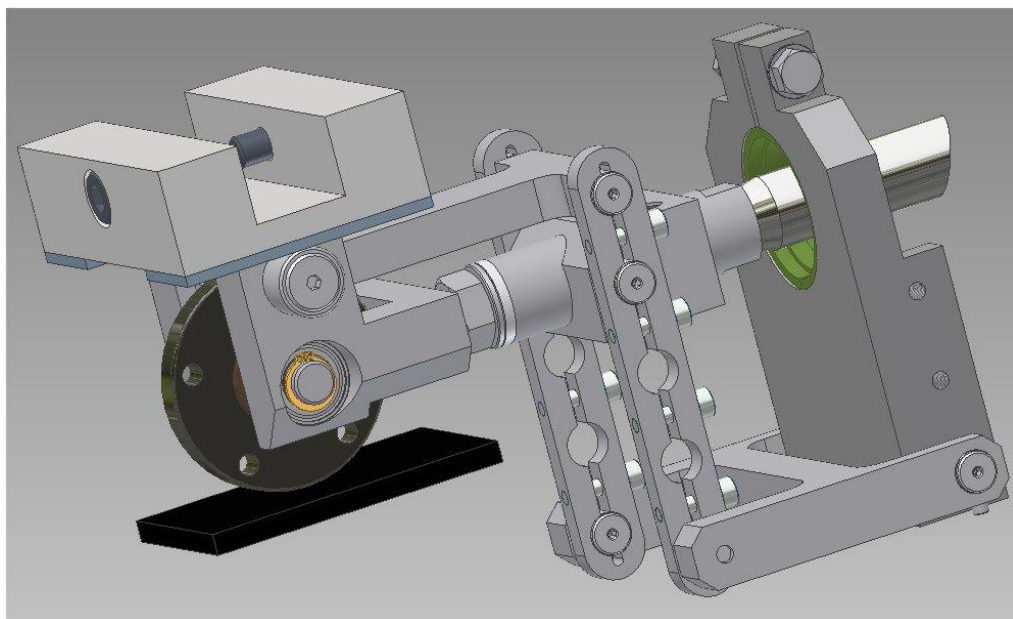
Dans notre « Bulletin de Tribologie 27 » nous avons détaillé une version de notre adaptateur de type «Reciprocating Amsler». Sur cette version nous remplaçons le système de pilotage du rouleau par courroie/poulie par un servomoteur, permettant ainsi de changer les vitesses relatives des éprouvette l'une par rapport à l'autre et d'avoir des mouvements asynchrones.



### **TE 77/EP-GEAR**

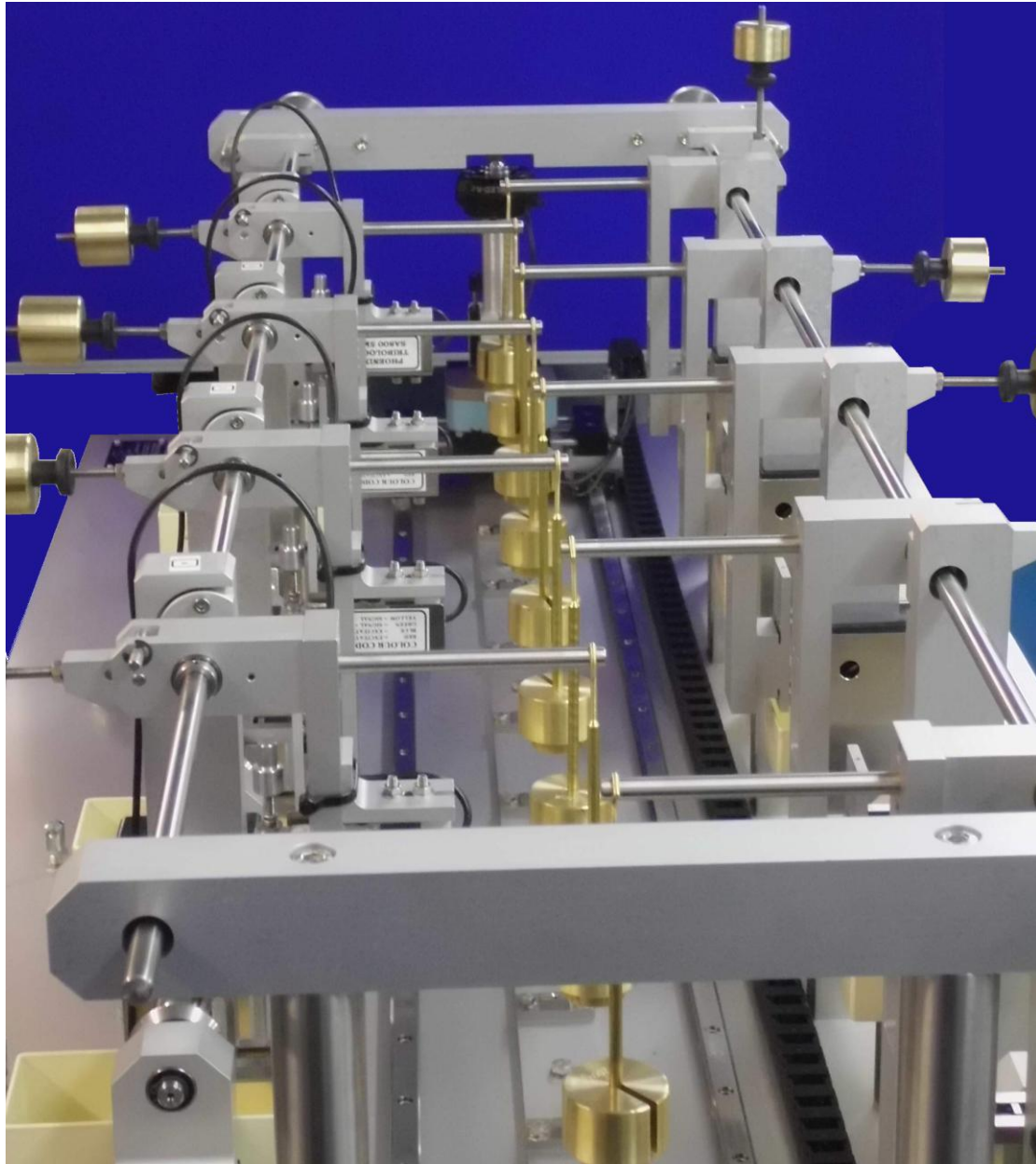
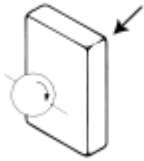


Nous avons modifier la conception de notre adaptateur EP classique pour augmenter la charge applicable (effort normal) et renforcer le système de pilotage du disque.



## TRAVAIL ACHEVÉ:

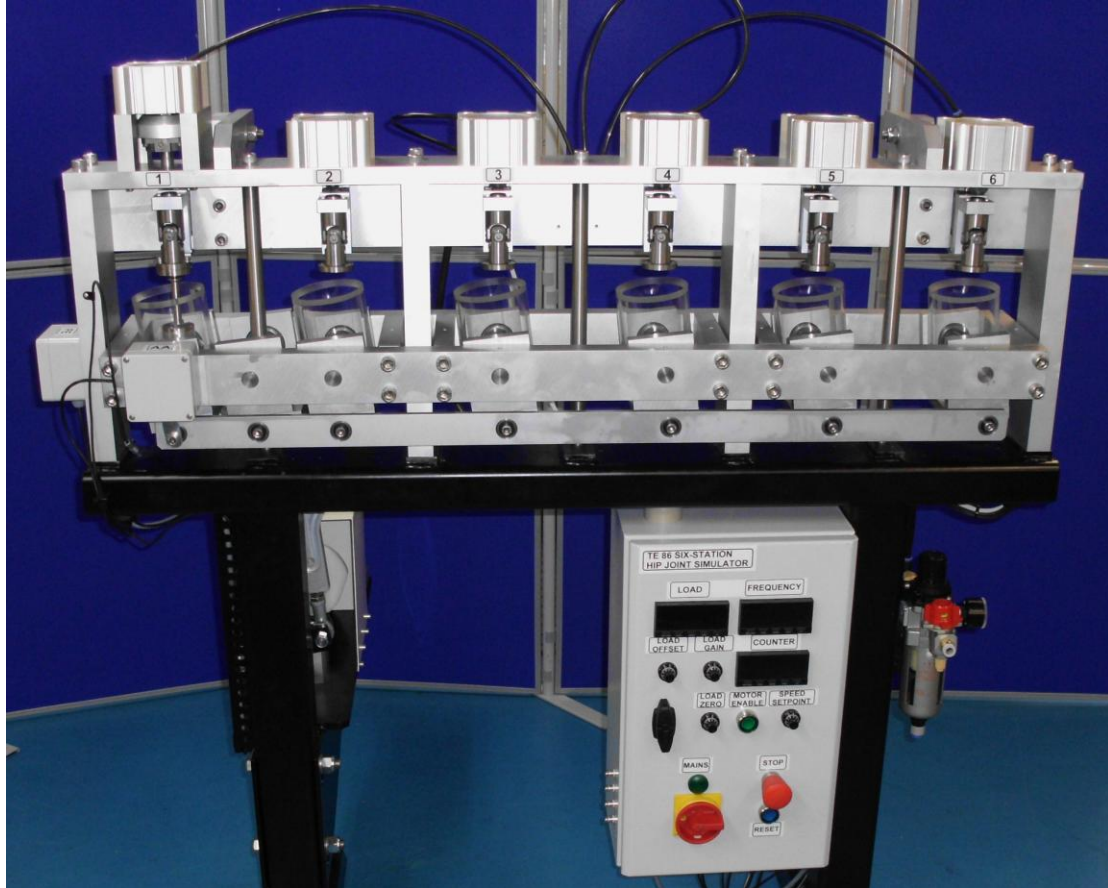
### *TE 66 Machine d'essai d'abrasion neuf postes*



Au lieu d'acheter neuf machine de type TE66 Machine d'essai abrasion Micro-scale nous avons récemment produit une machine permettant de faire neuf essai simultanément.



## TE 86 simulateur multiposte d'articulation de hanche



Suite à des modifications faites pour faciliter l'usinage et augmenter la capacité de charge, nous avons produit une version du TE86 de Vasa Saikko à six postes avec une charge maximum de 3 kN.

### **AUTRE NOUVELLES:**

#### [Cours de Tribologie de l'université de Cambridge 2013](#)

Le cours aura lieu du 16 au 18 Septembre 2013.

#### [National Centre for Advanced Tribology \(nCATS\) - University of Southampton](#)

Nous sommes heureux d'annoncer que nous sponsorisons en partenariat avec Southwest Research Institute (SwRI) un étudiant en doctorat à nCATS. Tim Kamps étudiera les causes fondamentales d'éraillage (scuffing) dans les moteurs et développera des essais pour modéliser ses phénomènes pour l'évaluation de matériaux et lubrifiants.

George Plint et David Harris  
**Phoenix Tribology Ltd**