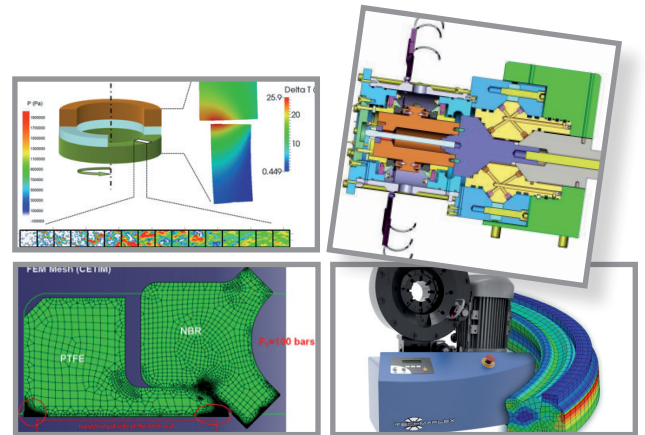


# LERDED : Laboratoire d'études, de recherche et de développement sur les étanchéités dynamiques

Laboratoire commun : Cetim, Université de Poitiers (Institut Pprime département D3 : Génie mécanique et systèmes complexes), et l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique (ENSMA), CNRS/Insis

## Technologies et compétences

**Mécanique du contact lubrifié**  
**Structures et Interfaces**  
**Applications au développement des étanchéités dynamiques ; joints annulaires et labyrinthes, garnitures mécaniques, joints à lèvres, segments de pistons**



## Travaux en cours

### Optimisation de la modélisation des régimes de fonctionnement des garnitures mécaniques d'étanchéité

- Choix des modèles de lubrification appropriés (hydrodynamique, élastohydrodynamique, thermo-élastohydrodynamique, mixte...)  
pour garnitures mécaniques selon le fonctionnement du système d'étanchéité à développer

### Étude bibliographique et technologique de la lubrification des surfaces texturées en étanchéité dynamique

- Étude de la texturation des surfaces sur le comportement en étanchéité dynamique. Les objectifs sont la compréhension et la modélisation du fonctionnement des systèmes d'étanchéité dynamique lubrifiés utilisant des surfaces texturées.

## Cetim, Université de Poitiers/Ensma, et CNRS/Insis, une collaboration depuis 2005

Initiée dès 2005 la collaboration entre les trois organismes a pour objectif de permettre au Cetim de s'adosser scientifiquement à un partenaire académique reconnu, en particulier dans le domaine de l'étanchéité dynamique. Le laboratoire commun Lersed est créé en 2008 et plusieurs travaux de recherche sont menés :

### Lubrification mixte des joints hydrauliques en élastomère

Étude expérimentale et de modélisation des joints hydrauliques.

### Lubrification mixte des joints multilèvres

Modélisation de différents régimes de lubrification et en particulier prise en compte des effets thermiques et des rugosités.

### Lubrification mixte et comportement thermique des garnitures mécaniques

Modélisation opérationnelle de la lubrification mixte et du comportement thermique des garnitures mécaniques.

### Lubrification mixte des garnitures mécaniques

Modélisation de la lubrification mixte entre la face lisse du rotor et la face rugueuse du stator.

## Cetim : institut technologique de mécanique

À la croisée de la recherche et de l'industrie, le Cetim, institut technologique labellisé Carnot, est le centre d'expertise mécanique français. Outil R&D de près de 6 500 entreprises mécaniciennes, il compte 700 personnes dont plus des 2/3 d'ingénieurs et techniciens, pour 113 M€ de chiffre d'affaires. Il démultiplie son action avec un réseau de partenaires scientifiques et techniques.

Si le Cetim assure une forte présence au plus près de ses clients nationaux, ses capacités d'intervention industrielle s'étendent à l'international, notamment dans les régions francophones.

Son action de pilote de nombreux projets innovants en fait naturellement le fédérateur des grands projets industriels ou R&D multipartenaires, et ce sur cinq axes principaux : conception, simulation, essais - procédés de fabrication et matériaux - mécatronique, contrôle et mesure - développement durable - management et appui aux pme.

Partenaire de R&D, aux côtés des grands acteurs spécialisés, le Cetim propose une offre globale et pluridisciplinaire pour transformer et pour mettre en œuvre les connaissances scientifiques en applications au service de l'industrie.

## Cetim : technologies de l'étanchéité

### Études collectives

- Modélisation étanchéité, conception en étanchéité ;
- Produits innovants ;
- Nouvelles méthodes de caractérisation de performance des systèmes étanches ;
- Méthodes de mesure de « fuite » ;
- Instrumentation des systèmes d'étanchéité.

### Prestations

- Expertise en mesures de fuite : détecter, localiser, quantifier ;
- Connaissance des mécanismes d'étanchéité : Modélisation, aide au dimensionnement ;
- Qualification et caractérisation : des systèmes d'étanchéité.

## Institut Pprime : matériaux mécanique énergétique pour les transports et l'environnement

L'Institut Pprime est une UMR du CNRS. Avec 570 chercheurs et collaborateurs, l'Institut P' a pour vocation de coordonner et de valoriser le potentiel du site de Poitiers dans les domaines des sciences physiques et des sciences de l'ingénierie, de promouvoir l'excellence des activités de recherche et ainsi de rendre plus attractives les formations par et à la recherche.

- Physique et mécanique des matériaux ;
- Surfaces, interfaces et matériaux sous contrainte ;
- Élasto-visco-plasticité de matériaux nanostructurés ;
- Surface sous contraintes ;
- Endommagement et durabilité.



**Didier Fribourg**

Tél. : 03 44 67 36 82  
sqr@cetim.fr

**Noël Brunetière**

Tél. : 05 49 49 65 31  
noel.brunetiere@univ-poitiers.fr

