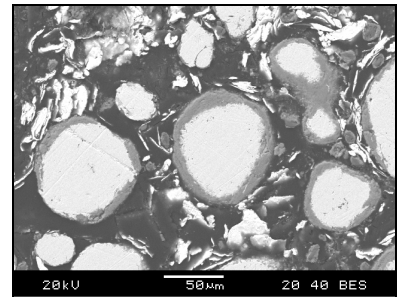
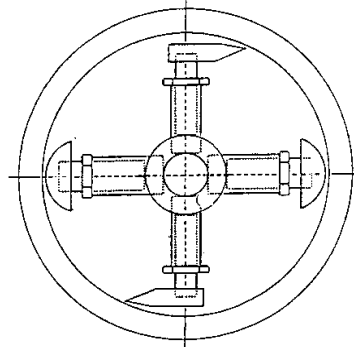


## MECANOFUSION



L'Institut Pprime dispose d'un réacteur de mécanofusion utilisé pour l'enrobage de particules en voie sèche par l'action d'une combinaison de forces de compression et de cisaillement. Le procédé consiste à provoquer une adhésion forte de fines particules (particules "d'enrobage") sur la surface de particules de taille relativement plus grande (particules "hôtes").

### **Description du réacteur de mécanofusion :**

Le réacteur de mécanofusion se compose d'une chambre cylindrique tournant à grande vitesse à l'intérieur de laquelle est placé un assemblage d'outils fixe comprenant une ou plusieurs pièces de compression et un ou plusieurs raclours intercalés. La poudre hôte et la poudre d'enrobage sont successivement introduites dans la chambre en rotation. Par l'action de la force centrifuge, les particules sont projetées contre la paroi interne de la chambre et sont ainsi forcées de passer dans l'entrefer existant entre les pièces de compression et la paroi de la chambre. Le rôle des raclours est de détacher les poudres de la paroi et de les introduire à nouveau dans la zone de compression.

### **Principaux paramètres de contrôle ajustables agissant sur le processus de mécanofusion :**

- l'entrefer entre la paroi et les pièces de compression ;
- l'entrefer entre la paroi et les raclours ;
- la vitesse de rotation de la chambre ( $v_{max}=2500$  tours/min) ;
- le temps de séjour des poudres ;
- l'atmosphère à l'intérieur de la chambre (air ou gaz inerte) ;
- la quantité totale de poudre et sa composition.

### **Applications typiques :**

- Elaboration de poudres revêtues à gradients de fonction ou à propriétés spécifiques
- Formation de matériaux composites et d'alliages par mise en forme des poudres revêtues et utilisation de traitements thermiques spécifiques

**Personnes à contacter :** Véronique Gauthier-Brunet ([veronique.gauthier@univ-poitiers.fr](mailto:veronique.gauthier@univ-poitiers.fr)) et Sylvain Dubois ([sylvain.dubois@univ-poitiers.fr](mailto:sylvain.dubois@univ-poitiers.fr))