

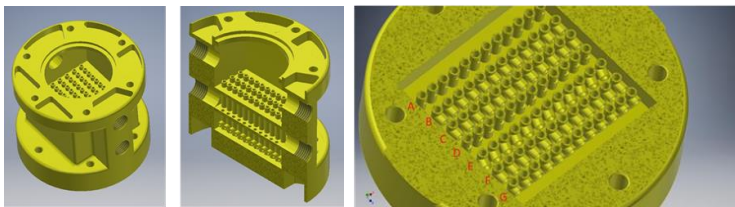
## Dispositif de distribution de gaz et de liquide vers un appareil à garnissage ou multitubulaire

Les réacteurs polyphasiques à lit fixe sont des appareils traditionnels mettant en contact un gaz et un liquide, voire un gaz, un liquide et un catalyseur solide. Ces réacteurs sont largement déployés malgré leurs limites : réaction non optimale et risque d'emballement thermique. Les réacteurs monolithes se développent pour répondre à ces problématiques. Cependant, ils peinent à être industrialisés car la maldistribution des fluides à l'entrée du réacteur constitue un frein à leur déploiement. Notre solution propose un dispositif innovant de distribution des fluides qui pourrait lever ce verrou.

### DESCRIPTION\*

La solution technologique proposée est un distributeur de fluides obtenus par impression 3D. Il s'agit d'une pièce monobloc placée à l'entrée du réacteur monolithe.

La pièce monobloc est composée de 2 chambres d'alimentation distinctes (chacune dédiée à un fluide différent, gaz ou liquide) reliées entre elles par de multiples connexions de petit diamètre. Ce dispositif permet de générer, à la sortie de chacun de ces canaux de connexion, un écoulement structuré (gaz-liquide ou liquide-liquide) où les 2 fluides sont en contact étroit et obéissent à un régime d'écoulement souhaité. Cet écoulement comporte des bulles (ou gouttes) de plus petit diamètre que le canal, par exemple, ou bien une succession de bulles et de bouchons de liquide (écoulement de Taylor).



Photos : ©LGC

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Matériau du bloc d'alimentation	Modulable (seule limite compatibilité avec l'impression 3D), résistant aux contraintes de votre procédé
Homogénéité et qualité de l'écoulement	Mêmes débits de gaz et de liquide dans tous les canaux. Les 2 phases pré-mélangées viennent alimenter le réacteur
Pertes de charges	Négligeables
Fréquence atteignable de l'écoulement de Taylor généré	400 Hz

\*Technologie soumise à licence.

TTT\_167. Document non contractuel. Tous droits réservés. Août 2019.

### AVANTAGES CONCURRENTIELS

- Permet d'alimenter un réacteur :
  - Avec les 2 phases pré-mélangées
  - Selon un régime d'écoulement voulu
  - Réparties dans les différents canaux avec une bien meilleure homogénéité que celle qui a été observée avec des systèmes de distribution conventionnels

### APPLICATIONS

- Alimentation de réacteurs chimiques polyphasiques et plus particulièrement réacteur à catalyse hétérogène : lits fixes, monolithes
- Package/grappe de brevets avec notre technologie Condhyment

### PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- Demande de brevet déposée

### ÉTAPE DE DÉVELOPPEMENT

- Preuve expérimentale de conception



### LABORATOIRE



### CONTACT

T. +33 (0)5 62 25 50 60  
systemes@toulouse-tech-transfer.com  
www.toulouse-tech-transfer.com