

## **Etude de la distribution des pertes de charge des systèmes diphasiques dans un réacteur torique en pyrex**

**R. Rihani <sup>1</sup>, A. Bensmaïli <sup>2</sup>, F. Kaïdi <sup>1</sup> et M. Belhamel <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Division Bioénergie et Environnement, Centre de Développement des Energies Renouvelables,  
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzaréah, Alger

<sup>2</sup> Département de Génie des Procédés, Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés,  
U.S.T.H.B., Bab - Ezzouar, Alger

### **Résumé –**

Le but du présent travail consiste à déterminer la distribution des pertes de charge des systèmes biphasiques (eau/air) dans un réacteur torique en pyrex et au moyen de manomètres air-eau. Pour cela, nous avons testé certains paramètres hydrodynamiques et physico-chimiques, tels que: la vitesse d'agitation, ainsi que le débit d'air injecté. La différence de pression entre la paroi intérieure et la paroi extérieure a été analysée afin de caractériser l'écoulement le long du tore, ainsi que celui provoqué par la rotation de l'hélice marine. Les résultats obtenus ont permis de suivre l'évolution de la puissance dissipée en fonction du nombre d'aération. En somme, aux valeurs élevées du nombre d'aération, le rapport  $P_g / P$  reste inférieur à 0,6.

### **Abstract –**

The present study was carried out with an aim to determine the distribution of the biphasic pressure drops of the (water/air) systems in a pyrex torus reactor and by means of air-water manometers. For that, we tested certain hydrodynamic and physicochemical parameters such as: stirring velocity and the air flow injected. The pressure difference between the inner and outer walls, was analyzed in order to characterize the flow along the torus and that induced by the rotation of the marine screw impeller. The results obtained allow to follow the evolution of the power dissipation against the aeration number. So, with the high values of the aeration number, the ratio  $P_g / P$  remains lower than 0.6.

### **Mots clés:**

Réacteur torique - Pertes de charges - Hélice marine - Puissance dissipée.