

## Fiche N°39: Mini-bioréacteurs parallèles Eppendorf DASbox®

**Référence :** DasGIP system, DASbox® (Eppendorf)

### Principe :

Le système de mini-bioréacteurs parallèles Eppendorf DASbox est un ensemble de 4 bioréacteurs instrumentés à petit échelle (volume utile de 250ml). Il permet de cultiver différents types de microorganismes (bactéries, levures, microalgues) dans des conditions contrôlées et possède une grande flexibilité au niveau des conditions de culture (cultures batch, fedbatch, continues, aérobies, anaérobies...). Les cuves sont en verre et réutilisables mais il est possible d'utiliser des cuves à usage unique pour certaines applications. Le système est instrumenté par des sondes pH, oxygène dissous, densité optique, ainsi que par un analyseur de gaz de sortie et des balances pour suivre l'ajout d'éléments dans la culture. Le logiciel permet d'automatiser un grand nombre de procédure (boucles de régulation, contrôle en cascade...)

### Objectifs :

Ce type d'appareils permet de réaliser des plans d'expérience à basse échelle dans des conditions proches des bioréacteurs industriels. Il permet de réaliser 4 bioréacteurs en parallèle et le système peut être agrandi jusqu'à 24 bioréacteurs en parallèle. Enfin, la sonde de suivi de la densité optique permet de suivre en ligne une croissance, sans nécessiter un opérateur.

### Résultats :



Figure 1 : Système de Mini-bioréacteurs parallèles DASbox®



Figure 2 : Culture de *Escherichia coli* modifiée génétiquement dans le système DASbox®

### Exemples de travaux de recherche :

Les DASbox® sont utilisés dans le projet Calipso, dans le but d'obtenir des cinétiques de croissance d'une *Escherichia coli* modifiée génétiquement. Les données obtenues serviront à alimenter un modèle mécanistique de croissance de la bactérie.

Le système est aussi utilisé dans un projet de production de biohydrogène par un consortium innovant de bactéries anaérobies. Il permet l'acquisition de données de croissance en ligne (densité optique, pH...), qu'il est difficile d'obtenir hors ligne dans le cas de ces bactéries, car la présence d'oxygène les tue.