

## TECHNOLOGIE NON INVASIVE ET NON DESTRUCTIVE DE QUANTIFICATION EN TEMPS REEL DE LA CONCENTRATION EN MICROORGANISMES

### Applications commerciales

- ❖ Biotechnologies/  
biopharmaceutique
- ❖ Qualité des eaux
- ❖ Traitement des eaux
- ❖ Pharmaceutique
- ❖ Vaccins
- ❖ Cosmétiques

### Propriété intellectuelle

Demandes de brevet canadien  
No 2739722, No 2739730  
Demandes de brevet américain  
No 13/124,514, No13/124,523  
European Patent Applications  
No 09820135.3, No 09820169.2

### Personne-ressource :

Guy Benoit  
Directeur de projets

### E-mail :

Guy.Benoit@socpra.com

Tél. : (819) 570-3667

Cette technologie répond à un besoin spécifique des bioprocédés industriels. En effet, le manque de connaissances en tout temps de l'état des cultures provoque d'importantes pertes de performance dans les bioprocédés industriels puisque ceux-ci ne fonctionnent pas à leur efficacité maximale. Un outil de suivi en temps réel est donc une innovation importante puisqu'il n'existe rien d'aussi performant sur le marché.

### *LA TECHNOLOGIE*

La technologie est un outil de mesure en temps réel non invasif et non destructif. Cette technologie permet de quantifier, simultanément et par validation croisée, 4 variables physiologiques associées aux cellules : la concentration en biomasse sèche, la concentration en cellules, le taux de croissance en masse et le taux de prolifération cellulaire. La technologie utilise des signaux de fluorescence naturellement émis par les organismes vivants (auto-fluorescence), lorsque soumis à une excitation de longueur d'onde précise.

### *ÉTAT DU DEVELOPPEMENT*

Le concept de détection et quantification de cellules, levures et bactéries à partir de signaux d'autofluorescence a été démontré et validé en laboratoire grâce à la conception d'un prototype-pilote. La conception d'un prototype pré-commercial sera terminée et validé en industrie fin 2012. Il est à ce jour le seul appareil à fournir simultanément et indépendamment une estimation en temps réel fiable et robuste de la valeur de 4 variables physiologiques associées à la croissance de microorganismes.

### *CHERCHEUR PRINCIPAL*

Joël Sirois est professeur au département de génie chimique et de génie biotechnologique de l'Université de Sherbrooke. Il est ingénieur chimique spécialisé en développement et optimisation des bioprocédés et possède une expérience de plus de 20 ans dans le domaine. Il a initié, géré et finalisé avec succès plusieurs projets de R&D académiques et industriels dont plusieurs en cultures cellulaires (végétales, animales, levures, bactériennes), en développement de biosystèmes et en algorithmes d'optimisation. De plus, il possède une expérience industrielle en bioprocédés et une expertise en gestion de projets.