



BIOFACTORY

plateforme de bioproduction et biotechnologies

Biotuesdays, CPE Lyon

membre de UNIVERSITÉ DE LYON

LYON
CPE
ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE CHIMIE PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE
DE LYON

Mardi 8 janvier 2019

CPE Lyon, école d'ingénieurs



- Statut associatif privé, reconnue **EESPIG** « Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général »
- **Université de Lyon**, labellisée IDEX en 2017
- Spécialités
 - **Sciences du numérique** : Electronique Télécommunications Informatique (ETI) et Informatique et Réseaux de Communication (IRC)
 - **Chimie et Génie des Procédés (CGP)**
- Domaines de **Recherche**
 - Chimie, catalyse...
 - Génie des procédés, génie chimique...
 - Electronique, traitement de l'image...
 - Biotechnologies, Bioproduction
- Près de 1200 étudiants
- 2 sites
 - Formation initiale : **LyonTech la Doua**
 - Formation continue : Campus de **l'UCLy**



BioFactory, plateforme de bioproduction & biotechnologies

- **Chaine de bioproduction à l'échelle du laboratoire**

- Biologie moléculaire et cellulaire
- Procédés *Upstream*
- Procédés *Downstream*

- **Missions :**

- **Formation** initiale et continue
- **Prestation de services** en biotechnologies et bioproduction
- **Recherche** en biotechnologies et bioproduction

- **Démarche pluridisciplinaire**

Sciences du Vivant – Génie des Procédés – Chimie



SERVICES EN BIOTECHNOLOGIES ET BIOPRODUCTION

Offre de services adaptés

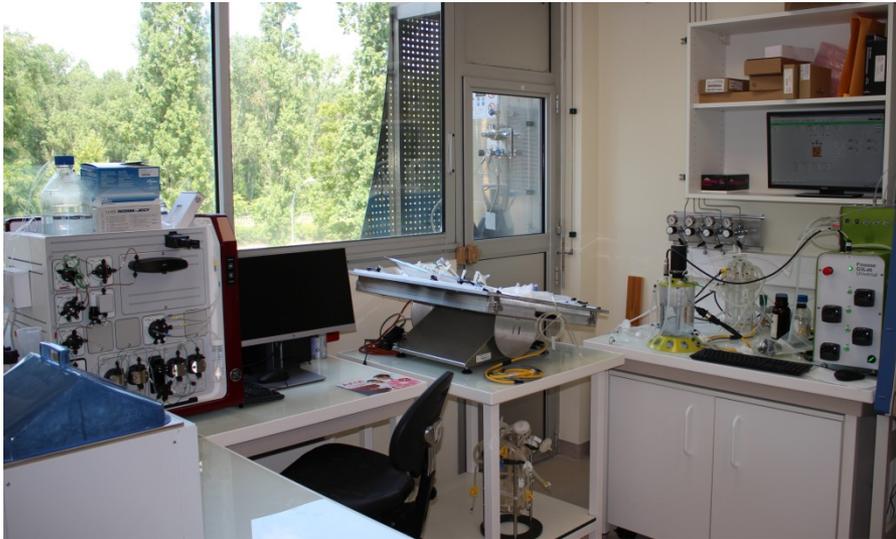
- Gamme complète de **services adaptés** en bioproduction et biotechnologies
 - Flexibilité et réactivité
 - **Proposition personnalisée** au cas par cas
1. Expertise, conseil
 2. Formation des collaborateurs (inter ou intra-entreprises)
 3. Fablab : hébergement d'activité dans nos locaux
 4. Conduite de projets de Recherche & Développement, Innovation
 - Réalisation de prestations de RDI
 - Collaboration, partenariat, sous-traitance...

Exemples de services proposés

- Preuve de concept / développement de bioprocédé
 - Fermentation (bactéries, levures), champignons filamenteux
 - Système autoclavable ou usage unique
 - Biologie moléculaire, sélection et optimisation de souche
- Optimisation de bioprocédés Upstream et/ou Downstream
 - Conditions de culture, extraction, purification
- Scale-up de bioprocédé
 - Détermination des paramètres, étude de faisabilité, montée en échelle

Équipements

- Bioréacteurs à usage unique
 - Cuve agitée ou Wave/rocker
- Système de chromatographie (Äkta)
- Bioréacteurs autoclavables
- Analyseur de gaz (spectromètre de masse)...





ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Caractérisation des bioréacteurs à usage unique

- Démarche
 - Etude des bioréacteurs à usage unique à l'échelle laboratoire
 - Développer et utiliser le même protocole pour toutes les géométries
 - **Caractérisation expérimentale** des paramètres : transfert d'oxygène, cisaillement, temps de mélange
 - **Modélisation** des différentes cuves et poches
- Objectif : aide à la décision pour le développement d'un bioprocédé
 - **Comparer objectivement** les bioréacteurs à usage unique
 - **Identifier le système optimal** pour un bioprocédé à l'aide des modèles informatiques

Caractérisation des bioréacteurs à usage unique

Bioréacteur	Finesse SmartVessel	Merck Mobius Cellready	Pierre Guérin Tryton	Finesse SmartBag
Volume	3 L	3 L	7 L	10 L
Mobile d'agitation	2	1	1 ou 2	---
	3 pales + rushton-like	Oreille d'éléphant	3 pales ou rushton	---
Application	culture cellulaire	culture cellulaire & fermentation		culture cellulaire



Optimisation de la croissance de champignons filamenteux en bioréacteurs

- Démarche
 - Limiter la fixation des filaments sur les plongeurs et parois des bioréacteurs
 - Étude de la croissance sur support poreux (ex: mousse à cellule ouverte)
 - Étude de la production d'enzymes (cellulases...)
 - Modéliser la dynamique des flux, le transfert de masse et la cinétique
 - Développer un nouveau bioréacteur pour le traitement en continu
- Objectif : augmenter les rendements de productions d'enzyme par fermentation liquide de champignons filamenteux
- **FungiClean** :
 - Pouvoir dépolluant de champignons filamenteux fixés sur supports
 - **Projet collaboratif** : BioFactory – Laboratoire de Génie des Procédés Catalytiques UMR5285 – Université de Würzburg



BIOFACTORY

CONTACT

Merci

Abdelkader Selmi, responsable de la plateforme BioFactory
contact@cpe-formation.fr

AXELERA
catalyseur de croissance durable

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes

membre de UNIVERSITÉ DE LYON 


CPE
LYON
ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE CHIMIE PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE
DE LYON