

## GENIE DES PHOTO(BIO)REACTEURS

### OBJECTIFS

Présenter les bases et les principes fondamentaux pour la modélisation radiative au service de l'ingénierie des photo(bio)réacteurs (éclairage artificiel ou solaire).

### PREREQUIS

Bases générales de physique et ingénierie (Bac + 2) ou expérience de terrain

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique avec exercices d'application. Travaux pratiques envisageables sur demande

### PROGRAMME DETAILLE

Introduction et objectifs : Importance du rayonnement dans les modèles de connaissance prédictifs des photoréacteurs (complexité et enjeux de la modélisation)

Définitions, unités et conversions du rayonnement pour le génie des photos réacteurs

Caractéristiques principales du rayonnement incident sur un photo réacteur

Méthodes de mesure et de caractérisation du rayonnement incident

Avancées récentes dans le domaine de la génération de lumière UV/Vis et de sa transmission au service de l'ingénierie des photos réacteurs (version éclairage artificiel). Ou bien au choix : Le rayonnement solaire, ses caractéristiques et comment utiliser les bases de données (version éclairage solaire)

Calcul du champ de radiation au sein d'un photo réacteur – Couplage cinétique ; notion de rendements quantiques; calcul des lois de vitesses spatiales – stœchiométrie associée (cette partie sera déclinée soit pour les photobioréacteurs utilisant des catalyseurs vivants, soit pour les photoréacteurs mettant en œuvre des réactions photosensibles ou photo catalytiques)

Bilans d'énergie; efficacité thermodynamique d'un photo réacteur

Le contrôle du champ de radiation en vue de l'optimisation cinétique ou énergétique des photo réacteurs

Règles d'ingénierie spatiales simples pour la conception optimale des PR

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Présentation PowerPoint, visite possible d'installations pilote

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont

#### DATES

4-5 juin 2018

#### LIEU

2MAtech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs de  
laboratoire, expérimentés

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Jean-François CORNET


#### LANGUE

Français

#### CONTACT

**Commercial**

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

**Pédagogique**

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-007