

# **Mention : MASTER BIOLOGIE-SANTE**

## **Parcours : Biomatériaux pour la Santé**

### **UE M2 : Biomatériaux de la tête et du cou**

- Cours (CM)
- Travaux dirigés (TD)
- **32 H Equivalents TD**
- **Crédits : 3 ETCS**

### **Description du contenu de l'enseignement**

Ce cours introduit les différents biomatériaux utilisés dans les reconstructions courantes mais également les voies de recherche en ORL, chirurgie cervico-faciale et en neurochirurgie. Il est abordé les difficultés des implants en milieu septique (cas des voies digestives supérieures) où les biomatériaux ne sont le plus souvent pas amenés à être colonisés mais servent de guide à la cicatrisation ou à la déglutition. Les biomatériaux intégrés sont en revanche utilisés en condition stérile. Leur nature va dépendre de leur fonction. Il sera abordé les notions de biofonctionnalité et biocompatibilité à travers la description du développement du larynx artificiel.

Dans le domaine neurochirurgical, sont abordés les biomatériaux utilisés comme agents hémostatiques ainsi que ceux utilisés dans la reconstruction de la base du crâne permettant une étanchéité dans le cadre de fuite de liquide céphalo-rachidien.

### **Compétences à acquérir**

A l'issue de ce cours l'étudiant est capable de :

- maîtriser la nature des biomatériaux utilisés en ORL, chirurgie cervico-faciale et neurochirurgie
- comprendre les enjeux de l'utilisation de ces biomatériaux dans ces régions anatomiques
- connaître certains axes de recherche en biomatériaux de la tête et du cou

### **Bibliographie, lectures recommandées**

Colin A Scotchford, Matthew Evans, Archana Vats, "Biomaterials, tissue engineering and their applications, Scott-Brown's Otorhinolaryngology: head and neck surgery 7ed, 2008.

Safety and Efficacy of TachoSil (Absorbable Fibrin Sealant Patch) Compared With Current Practice for the Prevention of Cerebrospinal Fluid Leaks in Patients Undergoing Skull Base Surgery: A Randomized Controlled Trial. George B, Matula C, Kihlström L, Ferrer E, Tetens V. Neurosurgery. 2017

Single Layer Repair of Large Anterior Skull Base Defects without Vascularized Mucosal Flap. J Neurol Surg B Skull Base. 2017 Yoo F, Wang MB, Bergsneider M, Suh JD.

### **Modalités d'organisation et de suivi**

### **Méthodes pédagogiques :**

Présentation magistrale des concepts, illustrés par de nombreux exemples. Les supports de cours sont accessibles après les séances à la demande.

### **Plan :**

#### **Contenu ORL**

Chapitre 1 : Problématique des biomatériaux en ORL

Chapitre 2 : Les biomatériaux utilisés

Chapitre 3 : Les modèles animaux pour les reconstructions de trachée

Chapitre 4 : Implants laryngés et larynx artificiel

#### **Contenu Neurochirurgie :**

Chapitre 1 : Voie d'abord neurochirurgicale

Chapitre 2 : Enjeu de l'hémostase en neurochirurgie et l'intérêt des biomatériaux

Chapitre 3 : Pourquoi obtenir une étanchéité dans la fermeture de la base du crâne ?

Chapitre 4 : Description de l'utilisation des biomatériaux dans la fermeture de la base du crâne

#### **Contenu chirurgie cervico-faciale et orale**

Chapitre 1 : Problématique des biomatériaux en odontologie et chirurgie maxillo-faciale

Chapitre 2 : Les biomatériaux utilisés

Chapitre 3 : Les modèles animaux pour les reconstructions cervico-facial

Chapitre 4 : Implants dentaires, matériel d'ostéosynthèse et de régénération osseuse

## **Responsables**

**Pr Philippe Schultz**

**Dr Hélène Cebula**

**Dr Jean-Christophe Lutz**

**Dr Fabien Bornert**

#### **Faculté de Médecine**

*4 rue Kirschleger*

*67000 Strasbourg*

*France*

#### **Faculté d'odontologie**

*8 rue Sainte-Elisabeth*

*67000 Strasbourg*

*France*

[Philippe.schultz@chru-strasbourg.fr](mailto:Philippe.schultz@chru-strasbourg.fr)