

# MASTER BIOLOGIE SANTE option BIOLOGIE

**S1**

TITRE DE L'ENSEIGNEMENT A CHOIX :

## EC3. MODELISATION DES PATHOLOGIES HUMAINES

### UE 3.1 - METHODES D'ANALYSE ET TECHNOLOGIES AVANCEES EN BIOLOGIE

BCC3 : Concevoir et appliquer une démarche expérimentale en biologie-santé.

Enseignement **Choix**

Modalité d'enseignement : **Présentiel**

Langue de l'enseignement : Français

**Responsable de l'enseignement** : Pierre-Olivier Angrand - pierre-olivier.angrand@univ-lille.fr

| Volume horaire                  | CM        | C-TD | TD        | TP | A distance | Total     |
|---------------------------------|-----------|------|-----------|----|------------|-----------|
| Heures d'enseignement encadrées | <b>14</b> |      | <b>13</b> |    |            | <b>27</b> |

**Prérequis(s)** : Avoir des connaissances en génétique et en biologie moléculaire de niveau licence.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Syllabus :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Description la génération de modèles cellulaires et animaux de pathologies humaines ainsi que leur utilisation à des fins thérapeutiques.</p> <p><b>Description :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Différents modèles cellulaires (cultures de cellules primaires, xénotransplantation de cellules de patients, organoïdes) et animaux (souris, poissons, C. elegans, Drosophile) de pathologies humaines seront analysés.</li> <li>▪ Les techniques cellulaires et moléculaires (édition des génomes, transgénèse) qui permettent leur génération seront décrites.</li> <li>▪ L'utilisation de ces modèles à des fins thérapeutiques (recherche de molécules, criblage de chimiothèque, thérapie génique) sera étudiée.</li> </ul> |
| <b>Compétences travaillées :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cerner les enjeux de la recherche en Biologie-Santé.</li> <li>▪ Organiser une veille bibliographique de la littérature scientifique internationale</li> <li>▪ Fonder des hypothèses sur les concepts les plus récents en recherche Biologie-Santé</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>Modalités d'évaluation</b>                      |
| 30 % CC (présentations en TD), 70 % CT (CM et TD). |

## Descriptifs des enseignements

| Intitulé de l'enseignement                                                                                                                           | Nature :<br>CM / CM-TD/<br>TD / TP | Nom de l'enseignant    | Volume Horaire<br>(heure) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Introduction ; Génétique des pathologies humaines ; Pathologies mitochondriales                                                                      | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Modèles cellulaires (lignées, cultures primaires, ES, iPSC, organoïdes, organes sur puces)                                                           | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Modèles de transplantation ; Modèles invertébrés                                                                                                     | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Modèles vertébrés ; éthique et législation)                                                                                                          | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Manipulation du génome des organismes modèles ; Virus ; Thérapie génique                                                                             | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Les modèles pour la recherche de molécules thérapeutiques ; Modélisation et études des pathologies liés à des mutations en dehors séquences codantes | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Modèles de pathologies infectieuses (COVID19, tuberculose)                                                                                           | CM                                 | Pierre-Olivier Angrand | 2                         |
| Culture et modèles organoïdes                                                                                                                        | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
| Microfluidique et organes sur puces                                                                                                                  | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
| Le modèle C. elegans                                                                                                                                 | TD                                 | Chantal Fradin         | 2                         |
| Le modèle Drosophile                                                                                                                                 | TD                                 | Pierre Dourlen         | 2                         |
| Killifish et modèles du vieillissement                                                                                                               | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
| Modèles pour la recherche de molécules de lutte contre les pathologies du système nerveux central                                                    | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
| Modèles de xénotransplantation en oncologie                                                                                                          | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
| Modèles souris pour la thérapie génique                                                                                                              | TD                                 | Pierre-Olivier Angrand | 1.5                       |
|                                                                                                                                                      |                                    |                        |                           |
|                                                                                                                                                      |                                    |                        |                           |
| <b>Volume Horaire CM (Total)</b>                                                                                                                     | 14                                 |                        | 14                        |
| <b>Volume Horaire TD (Total)</b>                                                                                                                     | 13                                 |                        | 13                        |
| <b>Volume Horaire TP (Total)</b>                                                                                                                     |                                    |                        |                           |