

<b>Intitulé de l'ingénieur : biotechnologie marine</b>		
<b>Semestre : 3</b>		
<b>Intitulé de l'UE : Fondamentale UEF 2 Culture cellulaire et amélioration génétique</b>		
<b>Intitulé de la matière 01 : Culture cellulaire et amélioration génétique</b>		
<b>Volume horaire : 67.5 H</b>	<b>Crédits : 06</b>	<b>Coefficients : 03</b>
<b>Objectifs de l'enseignement :</b> Cette matière permettra aux étudiants de connaître et de maîtriser la manipulation des cellules animales partant de leur culture jusqu'à la manipulation génétique des êtres vivants. Les étudiants auront également à découvrir les différentes applications de cette biotechnologie animale.		
<b>Connaissances préalables recommandées :</b> Biologie, biologie moléculaire et génie génétique 1 et 2		
<b>Contenu de la matière : cours (45 H)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Techniques de cultures cellulaires animales</li> <li>- Les cellules</li> <li>- Les cellules normales</li> <li>- Obtention</li> <li>- Mise en culture</li> <li>- Repiquage</li> <li>- Les cellules transformées</li> </ul>		
Les milieux de cultures		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les contenants</li> <li>- L'environnement</li> <li>- L'entretien</li> </ul>		
I- Notions d'embryologie et de la biotechnologie de la reproduction		
1. Notions d'embryologie		
2. Les biotechnologies de la reproduction animale		
3. Les biotechnologies de l'embryon		
3.1 Les biotechnologies classiques de l'embryon		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le transfert embryonnaire (TE)</li> <li>- La congélation des embryons</li> <li>- La fécondation in vitro (FIV)</li> <li>- La maturation ovocytaire in vitro (MIV)</li> </ul>		
3.2 Les biotechnologies embryonnaires du futur		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le développement embryonnaire in vitro (DIV)</li> <li>- Le sexage embryonnaire</li> <li>- Le clonage embryonnaire</li> <li>- La transgénèse</li> <li>- Production d'organismes marins transgéniques</li> <li>- Caractérisation de l'organisme marin transgénique</li> </ul>		
II- Amélioration génétique		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hybridation cellulaire</li> <li>- Les applications médicales de la technique de fusion cellulaire</li> </ul>		

- Application biotechnologique des organismes transgéniques

III- I- Multiplication végétative in vitro

1- Technologie de la culture in vitro

2- Micropropagation : culture des méristèmes et assainissement, culture de bourgeons, organogénèse adventive et régénération

3- Embryogénèse somatique et semences artificielles

4- Culture de cellules isolées

II- Modification du génome et amélioration des plantes

1- Variabilité somaclonale et sélection in vitro

2- Haplodiploïdisation : androgenèse et gynogenèse

3- Hybridations interspécifiques et sauvetage d'embryons

4- Culture et fusion des protoplastes

5- Génie génétique et transformation des végétaux : plantes transgéniques

**TRAVAUX DIRIGES :**

- **TD 1** : Exercices sur la partie I du cours et analyse d'articles scientifiques.
- **TD 2** : Exercices sur la partie II du cours et analyse d'articles scientifiques.
- **TD 3** : Exercices sur la partie III du cours et analyse d'articles scientifiques.
- **TD 4** : Exercices sur la partie IV du cours et analyse d'articles scientifiques.