



# UFR des sciences médicales

## DIPLOME UNIVERSITAIRE NEUROMONITORING PEROPERATOIRE

### 1 - Objectifs de la formation

Permettre aux chirurgiens du rachis, neurochirurgiens, médecins et personnel du bloc opératoire de détecter les variations de conduction électrique de la moelle épinière et des nerfs périphériques lors de la chirurgie rachidienne.

### 2 - Responsables

Responsable principal :  
**Professeur Jean-Rodolphe VIGNES**  
DETERCA, Collège Santé  
146, rue Léo Saignat  
33076 BORDEAUX Cedex  
[jean-rodolphe.vignes@u-bordeaux.fr](mailto:jean-rodolphe.vignes@u-bordeaux.fr)

Secrétariat : 05 57 57 17 19  
[deterca.secretariat@u-bordeaux.fr](mailto:deterca.secretariat@u-bordeaux.fr)

Coresponsable :  
**Docteur Natalia DELGADO-PICCOLI**  
Service d'explorations fonctionnelles neurologiques  
Hôpital Pellegrin, CHU  
Place Amélie Raba Léon  
33076 BORDEAUX Cedex  
05 57 57 17 19  
[natalia.delgado-piccoli@chu-bordeaux.fr](mailto:natalia.delgado-piccoli@chu-bordeaux.fr)

### 3 - Organisation de la formation :

- **3-1 Capacité d'accueil :**  
Le nombre minimum d'étudiants est fixé à **4** et le maximum à **25**.
- **3-2 Durée de la formation :**  
La durée est de 1 an et a lieu tous les ans.

- **3-3 Enseignement théorique et pratique :**

L'enseignement se fait en présentiel.

Le volume horaire global de la formation est de **15 à 20 heures**.

Les cours ont lieu à l'Université de Bordeaux (au DETERCA).

Le début de l'enseignement est fixé au 1<sup>er</sup> septembre.

**L'enseignement pratique** d'une durée moyenne de 15 à 20 heures en 3 jours consécutifs, qui aura lieu au DETERCA et au CHU.

- **3-4 Stage\* :**

Un stage facultatif a lieu au CHU.

*\* Les stages donnent lieu à convention.*

#### 4 - Conditions d'inscriptions

**Titres requis ou niveau :**

- Les Docteurs en médecine,
- Les infirmiers diplômés d'état ayant au moins 3 ans d'ancienneté au bloc opératoire.
- Les internes en médecine

*Il conviendra de joindre à votre dossier de candidature : un curriculum vitae, une lettre de motivation et le diplôme requis pour accéder à la formation (à minima).*

#### 5 - Coût de la formation

**En formation initiale : 500 € / an**

**En formation continue :**

- Reprise d'études non financées : **650€ /an**
- Reprise d'études financées : **870€ /an**

*Auquel s'ajoutent les droits d'inscription correspondant à la base du droit d'inscription de Licence.*

#### 6 - Contrôle des connaissances et conditions de validation :

- **6-1 : Nombre de sessions :**

Il est organisé 2 sessions (1 session d'examen et 1 session de rattrapage en cas d'échec).

- **6-2 : Nature des épreuves :**

La présence en cours est obligatoire.

L'examen se déroule sous forme d'un contrôle continu avec une épreuve via internet d'une durée d'une heure et d'une épreuve écrite sous forme de mémoire. Le mémoire est à déposer 1 semaine avant la date de l'examen écrit. Sans dépôt de celui-ci, l'étudiant n'aura pas accès au test écrit.

- **6-3 : Validation :**

Pour être déclaré admis, le candidat doit obtenir la moyenne générale.

Toute note à une épreuve inférieure à 10 est éliminatoire.

- **6-4 : Dispositions prévues en cas d'échec :**

Le redoublement est autorisé.

La durée du bénéfice de l'écrit ou du contrôle continu est d'un an.

## **7 - Délivrance du diplôme :**

Après obtention, le Diplôme est remis à l'étudiant :

- Par voie postale après une demande écrite
- En main propre sur présentation d'une pièce d'identité

<b>Création :</b>
Conseil UFR Sciences Médicales du 17/09/2013 C.E.V.U. du 03/10/2013 C.A. du 31/10/2013
<b>Modification :</b>
<b>Changement de responsable et modifications :</b> Conseil UFR Sciences Médicales du 12/07/2021 Conseil du Collège Sciences de la santé du 29/09/2021
<b>Modifications :</b> Conseil UFR Sciences Médicales du 15/05/2023 Conseil du Collège Sciences de la santé du 18/07/2023 <b>(Version 3)</b>
<b>Modifications (Intitulé &amp; autres) :</b> Conseil UFR Sciences Médicales du 15/07/2024 Conseil du Collège Sciences de la santé du 17/07/2024 <b>(Version 4)</b>
<b>Mise à jour (volume horaire) du 17/10/2025</b> <b>(Version 4-1)</b>

## ANNEXE PROGRAMME

### **DU de formation aux techniques de neurophysiologie peropératoire du système nerveux central et périphérique**

#### **Responsables de la formation :**

Professeur J-R. VIGNES (responsable) DETERCA, [jean-rodolphe.vignes@u-bordeaux.fr](mailto:jean-rodolphe.vignes@u-bordeaux.fr)

#### Enseignants :

Professeur Dominique LIGUORO  
Docteur Anne-Laure SAINT-POL  
Docteur Louis BOISSIERE  
Docteur Didier CUGY  
Docteur Natalia DELGADO-PICCOLI

#### Objectifs de la formation :

- formation des chirurgiens du rachis et des anesthésistes au contrôle peropératoire des voies motrices cortico-spinales au cours des interventions pour déformations rachidiennes
- permettre un contrôle électrophysiologique de sécurité minimale pour assurer la surveillance de la fonctionnalité des voies motrices en l'absence de neurophysiologistes qualifiés car ceux-ci sont rarement disponibles au bloc opératoire
- limiter les tests de réveil sur table qui sont sources de saignement et dont la fiabilité est loin d'être certaine

#### Organisation :

- Capacité d'accueil : 4 minimum à 25 participants maximum
- Durée des études : 8 Heures de cours théoriques et 12 heures de cours pratiques
- Stage sur le terrain : participation à l'activité de surveillance électrophysiologique pendant une semaine dans un service qualifié (liste fournie par le directeur du DU)
- 2 à 3 formations par an sanctionnée par un examen annuel
- Rythme : 2 sessions

#### Enseignement théorique :

##### **20 heures de cours :**

- A - Bases de neurophysiologie du nerf et du muscle  
Cellules excitables, potentiel de repos, potentiel d'action  
Volume conducteur, potentiel extracellulaire  
Instrumentation et mesure
- B - Anatomie :
  - Voies motrices cortico-spinales. Racines. Nerfs
  - Voies sensibles
  - Vascularisation de la moelle : anatomiste radiologue
- C - Pathologie médullaire associée aux déformations rachidiennes  
. moelle attachée  
. syndrome de protée
- D - Excitabilité corticale et médullaire.  
Applications peropératoires.  
Conduite à tenir peropératoire
- E - Description et usage du matériel de monitoring  
. familiarisation avec le matériel implantable  
. gestion du logiciel d'enregistrement  
. interprétation de courbes préenregistrées  
. simulation de panne

Enseignement pratique :

12 heures

- 1) Simulation sur l'animal au laboratoire DETERCA : 4 heures
  - Technique de mise en place des électrodes
  - Manipulation de l'appareillage
  - Détection des réponses et des causes d'erreur
- 2) Enregistrement au bloc opératoire CHU Pellegrin : 8 heures
  - Technique de mise en place des électrodes
  - Manipulation de l'appareillage
  - Détection des réponses et des causes d'erreur