

## Diplôme Universitaire

# Défaillances d'Organes et Réanimation médico-chirurgicale Avancée du Nouveau-né (D O R E A N)

**Responsable de la formation** : Pr Pierre-Louis Léger  
Réanimation Néonatale et Pédiatrique  
Hôpital Trousseau  
26 avenue du Docteur Arnold Netter, 75012 Paris  
[pierre-louis.leger@aphp.fr](mailto:pierre-louis.leger@aphp.fr)

**Secrétaire du DU** : Mme Sonia Gallais  
[Sonia.gallais@aphp.fr](mailto:Sonia.gallais@aphp.fr)

## Description de la formation

### 1. Objectifs de la formation

- Objectifs de la formation : former des médecins, internes, infirmières à la réanimation médicale et chirurgicale du nouveau-né présentant une ou plusieurs défaillances sévères d'organes.
- Formation diplômante à la réanimation médico-chirurgicale avancée du nouveau-né, permettant la valorisation de connaissances théoriques reconnues dans la prise en charge du nouveau-né gravement malade.
- Spécificités : formation universitaire ciblée sur les nouveau-nés instables et gravement malades, équivalent à la réanimation avancée des défaillances sévères d'organes. Cet enseignement cible un public de médecins (senior et internes), d'IDE/IPDE exerçant dans des services de réanimation néonatales, pédiatriques, mixte ou en anesthésie-réanimation-USC pédiatriques.
- Apprentissages visés par cet enseignement
  - Physiopathologie des principales dysfonctions d'organes (respiratoire, hémodynamique, neurologie, néphrologie, hépatologie)
  - Principales défaillances d'organes et les signes de reconnaissance et d'alerte
  - Prioriser la prise en charge des défaillances d'organes
  - Stratégies médicales, chirurgicales et techniques, adaptées à chaque défaillance d'organes (sévéres ou réfractaires)
  - Techniques de suppléances d'organes chez le nouveau-né (ECMO, EER, Dialyse péritonéale, Exsanguino-transfusion)
  - Prise en charge d'un état de choc (septique, cardiogénique, hémorragique) sévère ou réfractaire chez le nouveau-né
  - Prise en charge d'un patient cérébro-lésé sévère ou réfractaire, et les ACSOS chez le nouveau-né
  - Prise en charge d'une insuffisance hépato-cellulaire sévère ou réfractaire chez le nouveau-né
  - Prise en charge des principales maladies métaboliques congénitales et curables, à expression réanimatoire, chez le nouveau-né
  - Prise en charge d'une insuffisance respiratoire aigüe sévère ou réfractaire chez le nouveau-né

## Programme année universitaire 2023-2024

- Prise en charge d'une infection bactérienne, virales, fongique grave chez le nouveau-né
- Principes d'anesthésie et d'analgésie en réanimation et au bloc opératoire
- Principales indications chirurgicales chez le nouveau-né, les complications péri et postopératoires
- Principales malformations du développement (respiratoire, cardiologique, neurologique, digestive) à expression réanimatoire
- Principes de la communication en équipe, de la sécurité des soins, de la simulation en réanimation
- Principes fondamentaux d'éthique médicale en réanimation néonatale

## **2. Méthodes pédagogiques**

- Cours et enseignements basés sur les données récentes de la littérature médicale. Les enseignants choisis par le comité d'organisation du DU sont reconnus dans leur domaine d'expertise.
- Les enseignements : cours théoriques, cas cliniques, séances d'atelier et/ou de séances de simulation sur les techniques de suppléance et de monitoring en réanimation, l'annonce aux parents, l'éthique, la communication et la sécurité des soins.
- Références bibliographiques données aux étudiants sur chaque cours
- Supports pédagogiques : Les cours seront enregistrés et rendus disponibles aux étudiants au décours de chaque module.

## **3. Conditions d'inscriptions**

- Public concerné : Internes de spécialité (DES pédiatrie, DES anesthésie, DES MIR), Docteurs Junior option réanimation néonatale, option Réanimation pédiatrique), médecins seniors dans un service de réanimation néonatale, pédiatrique, mixte ou au sein d'un service d'anesthésie réanimation pédiatrique, IDE exerçant dans un service de réanimation néonatale, pédiatrique, ou mixte, ou en d'anesthésie réanimation pédiatrique – USC chirurgie.
- Pas de durée d'expérience préalable requise en unité de soins critiques néonataux, pédiatriques ou anesthésie requise.

Programme année universitaire 2023-2024

- Recrutement sur lettre de motivation et CV, expliquant le projet professionnel, ainsi que la justification de cette formation dans son activité professionnelle.
- Nombre de places = 10 à 30 par an

#### **4. Organisation de la formation**

- 5 modules de 2 jours consécutifs par an (soit 10 jours x 8 heures= 80 heures), dont module 5 : 1 journée d'enseignements théoriques (8 heures) et 1 journée d'ateliers et cas cliniques (8 heures)
- Les modules comprendront les modalités suivantes: Cours de 60 min, Cas clinique de 45 min, ateliers
- Pas de stage pratique demandé (la sélection des candidatures prendra en compte l'exercice actuel ou à venir du candidat au sein d'une unité de réanimation néonatale, pédiatrique, mixte, ou dans un service d'anesthésie-réanimation pédiatrique)

#### **5. Programme**

- Module 1 (14 et 15 décembre 2023) : Respiratoire et infectieux
- Module 2 (8 et 9 février 2024) : Anesthésie et pathologies chirurgicales
- Module 3 (7 et 8 mars 2024) : Hémodynamique et neurologique
- Module 4 (4 et 5 avril 2024) : Métabolique, Hématologique et ORL
- Module 5 (6 et 7 juin 2024) : Ethique- Sécurité des soins et Ateliers/Cas cliniques

#### **6. Contrôle des connaissances**

- Examen écrit en septembre 2024 (comptant pour 70% de la note finale), par QCM et dossiers cliniques. Durée 2 heures. Les modalités de l'examen associeront des 60 QCM/QRM (60 points) et 3 dossiers cliniques (chaque dossier sur 40 points), pour une notation totale sur 200. La note finale sera rapportée sur 20.
- Présence aux 5 modules (comptant pour 30% de la note finale) avec 1 absence justifiée autorisée.
- Pas de soutenance de mémoire

Programme année universitaire 2023-2024

- Conditions de validation pour être admis: une note finale  $>10/20$  (note  $<8$  est éliminatoire)
- Session de rattrapage pour les étudiants ayant eu une note finale  $\geq 8/20$  et  $< 10/20$ 
  - Examen oral en octobre (Jury composé de 3 à 4 examinateurs)
  - Durée 20 min
  - Principe : questions portant des sujets abordés lors des différents modules
  - Validation du DU si la note obtenue à l'oral est  $\geq 12/20$

## **Programme année universitaire 2023-2024** **(liste des orateurs en cours d'élaboration)**

### **Module 1 = Respiratoire et Infectieux (14 et 15 décembre 2023)**

Physiologie respiratoire chez le nouveau-né  
Ventilation conventionnelle chez le nouveau-né  
Lésions induites par la ventilation mécanique et ventilation protectrice  
SDRA néonatal : définition, épidémiologie, prise en charge ventilatoire  
SDRA néonatal: stratégies non conventionnelles  
Hypoxémie réfractaire et principes d'ECMO  
Insuffisance respiratoire chronique et VNI  
Pathologies alvéolo-interstitielles congénitales

Coqueluche maligne  
Déficits immunitaires néonataux sévères  
Infections fongiques graves  
Infections virales graves  
Bronchiolites aiguës graves  
Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique  
Encéphalites et méningites  
Septicémies sur cathéter, nouveaux anti-infectieux en réanimation

### **Module 2 = Anesthésie et pathologies chirurgicales (8 et 9 février 2024)**

Morbidité et mortalité de l'anesthésie néonatale  
Conditionnement d'un nouveau-né en pré-opératoire  
Gestion anesthésique du nouveau-né  
Neurotoxicité des drogues anesthésiques en période néonatale  
Monitoring au bloc (neuro et hémodynamique)  
Organisation d'une chirurgie en chambre versus au bloc opératoire  
Prise en charge péri-opératoire de l'atrésie de l'œsophage  
Prise en charge péri-opératoire de l'ECUN du nouveau-né

Hernie diaphragmatique congénitale graves : physiopathologie et diagnostic anténatal

Programme année universitaire 2023-2024

Hernie diaphragmatique congénitale graves : prise en charge post-natale

Pathologies chirurgicales thoraciques néonatales

Urgences digestives (hors ECUN)

Hémorragies digestives graves

ECUN grave : prise en charge médicale

ECUN grave : stratégies chirurgicales

### **Module 3 = Hémodynamique - Neurologique (7 et 8 mars 2024)**

Physiopathologie des états de chocs

Remplissages vasculaires, vasopresseurs/inotropes

Pathologies rythmiques graves

Choc cardiogénique chez le nouveau-né

Arrêt cardiaque et syndrome post-ressuscitation

HTAP néonatale

Choc septique néonatal et recommandations SSC

Défaillance Multiviscérale

Encéphalopathie anoxo-ischémique grave

Etat de mal convulsif

Hypertension intracrânienne

AVC néonatal

Neuroprotection et neuromonitoring

Bases de l'EEG pour le réanimateur

Hémorragies cérébrales et indications neurochirurgicales

Pathologies neuro-musculaires néonatales

### **Module 4 = Métabolique- Hématologie- ORL (4 et 5 avril 2024)**

Urgences métaboliques

Dyskaliémies et dysnatrémies

Insuffisance rénales aiguës

Epuration extra-rénales et dialyse péritonéal

Insuffisance rénale chronique néonatale

Insuffisance hépatocellulaire néonatale

Allo-immunisation sévère et exsanguino-transfusion (Dr Guilbert)

Gestion des voies aériennes supérieures et trachéotomie  
Pathologie ORL graves  
Sédations-analgésies difficiles  
Insuffisance respiratoire aigüe post-extubation  
Thromboses artérielles et veineuses  
Gestion de l'anticoagulation  
Choc hémorragique  
Produits sanguins, modalités de transfusions et sécurité transfusionnelle

**Module 5= Ethique-Sécurité des soins /Ateliers-Cas cliniques (6 et 7 juin 2024)**

Soins palliatifs chez le nouveau-né: définition, concept, législation  
Modalités du soin palliatif en réanimation néonatale  
Annonce difficile en réanimation  
Mort encéphalique et don d'organe  
Transports intra- et extra-hospitalier du nouveau-né instable  
Gestion et ressources de crise  
Facteur humains et organisationnels  
Sécurité des soins : RMM/CREX

Journée Ateliers / Cas cliniques

- 1- Atelier simulation et atelier annonce en réanimation
- 2- Cas cliniques = 4 cas cliniques de 45 min