

## **Fiche de pré-inscription** **«DIU Hémostase et Thrombose »**

---

### **Instructions :**

Merci d'envoyer cette fiche complétée ( page 2) par mail, accompagnée de votre CV et d'une lettre de motivation, pour toute demande de pré-inscription à envoyer par mail à Lille ou à déposer sur le site de l'université de Bordeaux, Marseille ou Paris selon le parcours choisi

Pour toute information concernant les parcours, veuillez contacter :

- **Lille** : Mme Yamna Anjar - ✉ [yamna.anjar@univ-lille.fr](mailto:yamna.anjar@univ-lille.fr)
- **Bordeaux** : Mme Solène Beautru - ✉ [solene.beautru@u-bordeaux.fr](mailto:solene.beautru@u-bordeaux.fr)
- **Marseille** : Mme Marine Hanaoui - ✉ [marine.HANAOUI@univ-amu.fr](mailto:marine.HANAOUI@univ-amu.fr)
- **Paris** : Mme Djelila Titi - ✉ [djelila.titi-miwen@u-paris.fr](mailto:djelila.titi-miwen@u-paris.fr)

## Fiche de pré-inscription

(Voir pages 3 et 4 pour le détail des parcours et modules)

|  |  |
|--|--|
| <b>Nom</b>                                     |  |
| <b>Prénom</b>                                  |  |
| <b>Adresse postale</b>                         |  |
| <b>Adresse mail</b>                            |  |
| <b>Téléphone</b>                               |  |
| <b>Métier</b><br><b>Dernier diplôme obtenu</b> |  |
| <b>Parcours choisi</b>                         |  |
| <b>Modules choisi</b>                          |  |

## **PARCOURS DISPONIBLES**

### **Université de Lille**

- **Biologie et hémostase** : Modules obligatoires 1/2/3
- **Transfusion et hémostase** : Modules obligatoires 1/5
- **Maladies hémorragiques rares** : Modules obligatoires 1/2/3/13

### **Université de Bordeaux**

- **Médecine interne et hémostase** : Modules obligatoires 1/10/12
- **Cardiologie et hémostase** : Modules obligatoires 1/6

### **Université de Paris**

- **Pharmaco-hémostase** : Modules obligatoires 1/11
- **Hémostase péri-opératoire** : Modules obligatoires 1/4/7
- **Femme et hémostase** : Modules obligatoires 1/9

### **Université de Marseille**

- **Hémostase de l'enfant** : Modules obligatoires 1/8
- **Médecine vasculaire et hémostase** : Modules obligatoires 1/6

| Parcours                         | Université | Module 1                                  | Module 2  | Module 3   | Module 4                  | Module 5   | Module 6                  | Module 7                             | Module 8               | Module 9             | Module 10           | Module 11                              | Module 12                     | Module 13                      |
|----------------------------------|------------|---|---|--|---------------------------|------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
|                                  |            | Physiologie et exploration de l'hémostase | Hémophilie et autres déficits rares de la coagulation | Maladie de Willebrand, Pathologies plaquettaires constit | Hémostase péri-opératoire | PSL et MDS | Pathologies thrombotiques | Assistance circulatoire, hémodialyse | Pédiatrie et hémostase | Hémostase au féminin | Hémostase et cancer | Hémostase et populations particulières | Immuno-hémostase et thrombose | Partenariat patients/soignants |
|                                  |            | 19H                                       | 27H   | 43H  | 33H                       | 19H        | 53H                       | 16H                                  | 18H                    | 15H                  | 15H                 | 17H                                    | 17H                           | 15H                            |
| Médecine vasculaire et hémostase | Marseille  | 0   | -   | -  | -                         | -          | 0                         | -                                    | -                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | X                              |
| Médecine Interne et Hémostase    | Bordeaux   | 0   | X   | X  | -                         | X          | X                         | -                                    | -                      | X                    | 0                   | X                                      | 0                             | X                              |
| Cardiologie et Hémostase         | Bordeaux   | 0   | -   | -  | X                         | -          | 0                         | X                                    | X                      | -                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Hémostase péri-opératoire        | Paris      | 0   | X   | -  | 0                         | X          | X                         | 0                                    | -                      | -                    | -                   | X                                      | X                             | -                              |
| Femme et Hémostase               | Paris      | 0   | X   | X  | X                         | X          | X                         | -                                    | -                      | 0                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Maladies hémorragiques rares     | Lille      | 0   | 0   | 0  | X                         | X          | X                         | X                                    | X                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | 0                              |
| Hémostase de l'enfant            | Marseille  | 0   | X   | X  | -                         | X          | X                         | X                                    | 0                      | -                    | -                   | -                                      | X                             | X                              |
| Biologie et hémostase            | Lille      | 0   | 0   | 0  | X                         | X          | X                         | X                                    | X                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Transfusion et hémostase         | Lille      | 0   | X   | X  | X                         | 0          | -                         | X                                    | -                      | -                    | -                   | -                                      | -                             | -                              |
| Pharmaco-Hémostase               | Paris      | 0   | X   | X  | X                         | X          | X                         | -                                    | X                      | X                    | X                   | 0                                      | X                             | -                              |
| Lieu atelier pratique            |            | Paris                                     | Lille   | Lille  | Paris                     | Lille      | Marseille                 | Paris                                | Marseille              | Paris                | Bordeaux            | Marseille                              | Bordeaux                      | Bordeaux                       |

Module obligatoire

0

Module recommandé

X

Module Facultatif (possibilité d'assister aux enseignements en ligne)

-

## MODULES DISPONIBLES :

**Module 1 :** Physiologie et exploration de l'hémostase (19h),

**Module 2 :** Hémophilie et autres déficits rares de la coagulation (27h)

**Module 3 :** Maladie de Willebrand et pathologies plaquettaires constitutionnelles (43h),

**Module 4 :** Hémostase périopératoire (33h)

**Module 5 :** PSL (Produits sanguins labiles) et MDS (Médicaments dérivés du sang) (19h)

**Module 6 :** Pathologies thrombotiques (53h)

**Module 7 :** Assistance circulatoire, hémodialyse et hémostase (16h)

**Module 8 :** Pédiatrie et hémostase (18h), **Module 9 :** Hémostase au féminin (15h)

**Module 9 :** Hémostase au féminin (15h)

**Module 10 :** Hémostase et Cancer (15h)

**Module 11 :** Hémostase et populations particulières (17h)

**Module 12** : Immuno-hémostase et Thrombose (17h)

**Module 13** : Partenariat patients/soignants, parcours de soins et éducation en santé (15h)

**Le choix des modules obligatoires et optionnels doivent permettre d'arriver à un nombre total aux alentours de 100 heures**

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 1 : Physiologie et exploration de l'hémostase

Responsables : Dominique Lasne (Paris) et Pierre Fontana (Genève)

### I. Programme théorique (16 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s                     | Durée (h) |
|---|------------------------------------|-----------|
| <b>Partie 1 : Physiologie et préanalytique de l'hémostase (Rappels)</b>                                   |                                    |           |
| Hémostase primaire  | <i>Pierre Fontana</i>              | 2 h30     |
| Coagulation   |                                    |           |
| Fibrinolyse   |                                    |           |
| Données essentielles sur la préanalytique   | <i>Dominique Lasne</i>             | 30 min    |
| <b>Partie 2 : Exploration d'une maladie hémorragique</b>  |                                    |           |
| Tests de dépistage  | <i>Dominique Lasne</i>             | 1 h       |
| Facteurs de coagulation + exploration du VWF : les différentes méthodes de dosage avantages/inconvénients |                                    |           |
| Exploration des fonctions plaquettaires   | <i>Mathieu Fiore</i>               | 1 h       |
| Exploration de la fibrinolyse   | <i>Alessandro Cassini</i>          | 30 min    |
| Test de génération de thrombine   | <i>T.Lecompte/A Lebreton</i>       | 30 min    |
| <b>Partie 3 : Recherche d'une thrombophilie</b>   |                                    |           |
| Inhibiteurs de la coagulation   | <i>Laetitia Mauge</i>              | 1 h       |
| Recherche des anticorps antiphospholipides  | <i>Denis Wahl/Luc Darnige</i>      | 1 h       |
| Analyses génétiques en thrombophilie  | <i>Pierre Morange</i>              | 1 h       |
| Indications du bilan de thrombophilie   | <i>Nathalie Trillot</i>            | 2 h       |
| <b>Partie 4 : Biologie des traitements antithrombotiques</b>  |                                    |           |
| Héparines/AVK/AOD   | <i>Isabelle Gouin ou V Siguret</i> | 2 h       |
| Antiplaquettaires   | <i>Pierre Fontana</i>              | 1 h       |
| <b>Partie 5 : Biologie délocalisée en hémostase</b>   |                                    |           |
| Règlementation  | <i>Dominique Lasne</i>             | 1 h       |
| Monitoring des anticoagulants (ACT, INR, monitoring AOD)  |                                    |           |
| Tests viscoélastiques   | <i>Emmanuel de Maistre</i>         | 30 min    |
| Fonctions plaquettaires   | <i>Pierre Fontana</i>              | 30 min    |

### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) animé avec des dossiers biocliniques : Interprétation de résultats : quels pièges à éviter – CAT devant des tests globaux perturbés, interférences AOD/ Lupus anticoagulant, importance du préanalytique, diagnostic différentiel hémophilie/Willebrand. Interprétation de tests fonctionnels plaquettaires.

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 2 : Hémophilie et autres déficits rares de la coagulation

Responsables : Yésim Dargaud (Lyon) et Cédric Hermans (Bruxelles)

#### I. Programme théorique (19 heures)

| Cours  | Enseignant<br>(à confirmer)             | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| 1- Hémophilie Introduction (Bases moléculaires FVIII-FIX, bases génétiques, épidémiologie, signes cliniques et principes de prise en charge) | Yesim Dargaud (Lyon)                    | 1         |
| 2- Tests phénotypiques pour le diagnostic et le suivi de l'hémophilie  | Dominique Lasne/<br>Christophe Nougier  | 1         |
| 3- Tests de biologie moléculaire pour le diagnostic de l'hémophilie  | Christophe Vinciguerra/Yohann Jourdy    | 1         |
| 4- Prise en charge d'un accident hémorragique aigu   | Stéphanie Désage (Lyon)                 | 1         |
| 5- Hémophilie avec inhibiteurs   | Annie Harroche (Necker)                 | 1         |
| 6- Chirurgie chez les hémophiles   | Benoit Guillet (Rennes)                 | 1         |
| 7- Arthropathie hémophilique diagnostic et traitement  | Laurent Frenzel (Necker)                | 1         |
| 8- Hémophilie modérée et mineure prise en charge et suivi  | Hortense Maynadié (KB)                  | 1         |
| 9- Femmes hémophiles   | Roseline d'Oiron (KB)                   | 1         |
| 10- Prise en charge de l'hémophilie chez les patients âgés   | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 11- Thérapeutiques anti-hémophiliques : facteurs VIII, IX et mimétiques  | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 12- Thérapeutiques anti-hémophiliques : « Rebalancing » thérapies (AT, TFPI et APC)  | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 13- Thérapie Génique de l'Hémophilie   | Laurent Frenzel (Necker)                | 1         |
| 14- Anomalies du fibrinogène   | Alessandro Cassini (Genève)             | 1         |
| 15- Déficits en FVII   | Muriel Giansily Blaizot (Montpellier)   | 1         |
| 16- Déficits en FXI  | Emmanuelle de Raucourt (Beaujon)        | 1         |
| 17- Déficits en FXIII  | Sandrine Meunier ou Lucia Rugeri (Lyon) | 1         |
| 18- Autres déficits rares : FII, FV, FV+FVIII, FX, FVII+X...   | Caroline Galeotti (KB)                  | 1         |
| 19- Médicaments de l'hémophilie (aspects pharmaceutiques)  | Valérie Chamouard (Lyon)                | 1         |

#### II. Ateliers pratiques (6 heures)

ATELIER 1 : une demi-journée (3 h) de cas cliniques couvrant les aspects pratiques de prise en charge: prophylaxie, PDP (avec un représentant de l'AFH), prise en charge d'une hémorragie aiguë, chirurgie chez l'hémophile, inhibiteurs (allo-Ac) (Benoit Guillet)

ATELIER 2 : 3 heures de cas cliniques couvrant les aspects pratiques de prise en charge des déficits rares de coagulation (Lucia Rugeri/ Alessandro Cassini).

# DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

## Module 3a : La maladie de Willebrand

(Sophie Susen)

### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s  | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : Physiopathologie</b>   |   |           |
| De la génétique à la protéine  | <i>Cécile Denis (Le Kremlin Bicêtre)</i>                          | 2h        |
| <b>Partie 2 : Diagnostic de la forme constitutionnelle</b>                     |   |           |
| Aspects cliniques  | <i>Antoine Rauch (Lille) Yohan Repessé (Caen)</i>                 | 1h        |
| Spécificités pédiatriques  | <i>Audrey Hochart (Lille)</i>                                     | 30 min    |
| Aspects biologiques  | <i>Emmanuelle Jeanpierre (Lille)/Catherine Ternisien (Nantes)</i> | 1h        |
| Aspects moléculaires   | <i>Pierre Boisseau (Nantes) Christophe Zawadzki (Caen)</i>        | 1h        |
| Spécificités gynécologiques et obstétricales                                   | <i>Agnès Veyradier et Nathalie Itzhar (Paris Lariboisière)</i>    | 1h        |
| Spécificités digestives  | <i>Antoine Rauch (Lille)</i>                                      | 1h        |
| <b>Partie 3 : Parcours de soin et traitements</b>                              |   |           |
| Suivi des patients atteints de VWD – ETP                                       | <i>Yohan Repesse (Caen)</i>                                       | 1h        |
| Traitements disponibles  | <i>Laura Tourvieille (Lyon) Catherine Ternisien (Nantes)</i>      | 1h        |
| Données pharmacocinétiques des concentrés de VWF, surveillance des traitements | <i>Xavier Delavenne (Saint Etienne)/ Marc Trossaërt (Nantes)</i>  | 1h        |
| Prise en charge en urgence ou d'une chirurgie programmée                       | <i>Camille Paris (Lille)/ Marc Trossaërt (Nantes)</i>             | 1h        |
| Prophylaxie  | <i>Antoine Rauch (Lille) et Yohan Repessé (Caen)</i>              | 30 min    |
| Inhibiteur anti-VWF  | <i>Mélanie Daniel (Lille)</i>                                     | 30 min    |
| <b>Partie 4 : Syndrome de Willebrand acquis</b>                                |   |           |
| Etiologies et Diagnostic   | <i>Mélanie Daniel (Lille)</i>                                     | 1h        |
| Traitement   | <i>Sophie Susen (Lille)</i>                                       | 30 min    |

## DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

### Module 3b : Pathologies Plaquettaires Constitutionnelles

(Marie-Christine Alessi)

#### I. Programme théorique (23,5 heures)

| Cours proposés   | Enseignant(e)s proposé(e)s                    | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : Mécanismes Généraux</b>  |   |           |
| Thrombopoïèse et exploration   | <i>H Raslova et C Léon</i>                    | 2h        |
| Physiologie de l'hémostase primaire et biologie des plaquettes   | <i>B Payrastra et A Ribes</i>                 | 2h        |
| Plaquettes, endothélium, cellules circulantes, cancer et thrombose   | <i>PE Morange<br/>B Ho-tin-Noe</i>            | 1h30      |
| Exploration plaquettaire   | <i>MC Alessi, M Kosta-Ibrahim<br/>A Ribes</i> | 1h30      |
| <b>Partie 2 : Diagnostic</b>   |   |           |
| Thrombopénie constitutionnelle, porte d'entrée de pathologie hématologique et non hématologique (hors syndrome MYH9 et WAS)  | <i>P Saultier</i>                             | 1h        |
| Les principales thrombopathies   | <i>S Voisin et A Ribes</i>                    | 1h30      |
| Diagnostic génétique des pathologies plaquettaires constitutionnelles bénéfiques et limites                                  | <i>A Vincenot</i>                             | 1h        |
| Les thrombopénies constitutionnelles à plaquettes géantes (syndrome MYH9, Bernard Soulier, Sitostérolémie, ACTN1....)        | <i>C Lavenu</i>                               | 1h30      |
| Les thrombopénies amégacaryocytaires et leur prise en charge   | <i>H Boutroux</i>                             | 1h30      |
| Le syndrome de Wiskott Aldrich   | <i>L Frenzel</i>                              | 1h00      |
| <b>Partie 3 : Risque hémorragique et prise en charge</b>   |   |           |
| Le risque hémorragique et sa gestion au cours des thrombopénies constitutionnelles incluant la prise en charge thérapeutique | <i>C Falaise</i>                              | 1h30      |
| Risque hémorragique et sa gestion dans les thrombopathies par anomalies de la GPIIb/IIIa                                     | <i>M Fiore, D Desprez</i>                     | 1h30      |
| Traitement hémostatique et Transfusion : les règles à appliquer au cours des PPC   | <i>C Humbrecht</i>                            | 2h        |
| Femme et pathologies plaquettaires constitutionnelles : CAT  | <i>R D'oiron</i>                              | 1h30      |
| Agonistes de la thrombopoïétine au cours des PPC   | <i>P Saultier</i>                             | 1h        |
| VIIa et son action sur les plaquettes  | <i>M Fiore</i>                                | 1h        |

# DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

## Module 3a et 3b : Maladie de Willebrand et pathologies plaquettaires constitutionnelles

Responsables : Marie-Christine Alessi (Marseille) et Sophie Susen (Lille)

### II. Ateliers pratiques (6 heures)

| Thèmes  | Enseignant(e)s   | Durée (h) |
|---|--|-----------|
| <b>Partie 1 : Analyses biologiques et génétiques</b>            |  |           |
| Exploration plaquettaire : Méthodes et Interprétation           | <i>Sophie Voisin ; Mathieu Fiore</i>                                     | 2h        |
| Phénotyper la maladie de Willebrand                             | <i>Emmanuelle Jeanpierre ; Agnès Veyradier</i>                           |           |
| Analyses génétiques : Comment identifier un variant pathogène   | <i>A Vincenot M Ibrahim/Catherine Ternisien Christophe Zawadzki</i>      |           |
| <b>Partie 2 : Risque hémorragique et prise en charge</b>        |  |           |
| En urgence  | <i>Dominique Desprez/Marc Trossaert +Urgentiste Delphine Garrigue</i>    | 2h        |
| En situation chirurgicale                                       | <i>R D'oiron/ S Susen+Anesthésiste Anne Godier ou Stéphanie Rouillet</i> |           |
| En situation gynécologique et obstétricale                      | <i>Dominique Desprez, Roseline d'Oiron +Gynécologue</i>                  |           |
| En situation d'hémorragie digestive                             | <i>Antoine Rauch/Julien Branche</i>                                      |           |
| <b>Partie 3 : Parcours de soins à partir d'exemples choisis</b> |  |           |
| Le parcours de soins  | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      | 2h        |
| L'enquête familiale   | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      |           |
| Critères de sévérité  | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      |           |
| Le suivi et prise en charge pluridisciplinaire                  | <i>Paul Saultier/camille Paris</i>                                       |           |
| L'éducation thérapeutique                                       | <i>Yohann Repesse+AFH</i>  |           |

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 4 : Hémostase péri-opératoire

Responsables : Anne Godier (Paris) et Pierre Albaladejo (Grenoble)

#### I. Programme théorique (27 heures)

|                      | <b>Partie 1 : Problématiques préopératoires</b>   |                   |
|----------------------|---|-------------------|
| <b>M4.P1.C1 et 2</b> | Hémostase-transfusion : quelles explorations pré-opératoires ? 1/Tests 2/questionnaire              | Fanny Bonhomme    |
| <b>M4.P1.C2</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anti-vitamine K                                | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C3</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anticoagulants oraux directs                   | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C4</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : généralités                                       | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C5</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : anti-vitamine K                                   | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C6</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : anticoagulants oraux directs                      | Pierre Albaladejo |
| M4.P1.C7             | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : HNF, HBPM et fondaparinux                         | Pierre Albaladejo |
| M4.P1.C8             | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie programmée : 1/généralités, 2/bithérapie, 3/monothérapie | Anne Godier       |
| M4.P1.C9             | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie programmée : place des relais IV                         | Anne Godier       |
| M4.P1.C10            | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie urgente  | Anne Godier       |
| M4.P1.C11.1          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : généralités                            | Sophie Susen      |
| M4.P1.C11.2          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : en programmé                           | Sophie Susen      |
| M4.P1.C11.3          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : en urgence                             | Sophie Susen      |
| <b>M4.P1.C12</b>     | Prise en charge du patient cirrhotique  | S Rouillet        |
|                      |   |                   |
|                      | <b>Partie 2 : Gestion du capital sanguin</b>  |                   |

|                  |   |                   |
|------------------|---|-------------------|
| <b>M4.P2.C1</b>  | Patient Blood Management : Pilier 1                               | Sigismond Lasocki |
| <b>M4.P2.C2</b>  | Acide tranexamique en chirurgie                                   | Paul Zufferey     |
| <b>M4.P2.C3</b>  | Indications des concentrés de globules rouges en chirurgie        | Alexandre Mansour |
| <b>M4.P2.C4</b>  | Récupération de sang péri-opératoire                              | Alexandre Mansour |
| <b>M4.P2.C5</b>  | Transfusion de plasma en péri-opératoire                          | Thomas Lecompte   |
| M4.P2.C6         | Transfusion de plaquettes en péri-opératoire                      | Fanny Bounes      |
| M4.P2.C7         | Place des agents hémostatiques dans l'hémorragie                  | Alexandre Godon   |
| <b>M4.P2.C8</b>  | Place des tests plaquettaires en périopératoire                   | P Fontana         |
| <b>M4.P2.C9</b>  | Place des tests viscoélastiques en périopératoire                 | S Rouillet        |
| <b>M4.P2.C10</b> | Test ACT  | Dominique Lasne   |
| <b>M4.P2.C11</b> | Héparines et protamine en pratique clinique                       | Pierre Gueret     |
| <b>M4.P2.C12</b> | Gestion de l'hémostase en chirurgie cardiaque : parties 1, 2 et 3 | Alexandre Mansour |

|                     |   |                    |
|---------------------|---|--------------------|
|                     | <b>Partie 3 : Problématiques post-opératoires</b>     |                    |
| <b>M4.P3.C1</b>     | Thromboprophylaxie péri-opératoire                    | CA Tacquard        |
| <b>M4.P3.C1.1</b>   | Généralités   |                    |
| <b>M4.P3.C1.2</b>   | En orthopédie   |                    |
| <b>M4.P3.C1.3</b>   | HBPM vs HNF?  |                    |
| <b>M4.P3.C</b>      | Thromboprophylaxie du traumatisé : parties 1 et 2     | Anne Godier        |
| M4.P3.C             | Infarctus post-opératoire                             | Anne-Céline Martin |
| <b>M4.P3.C3.1-4</b> | Thrombopénie induite par l'héparine : parties 1 à 4   | Yves Gruel         |
| <b>M4.P3.C4</b>     | Evènements thromboemboliques veineux post opératoires | Grégoire Legal     |
| <b>M4.P3.C5</b>     | hémorragie du postpartum : parties 1 et 2             | Anne-Sophie Ducloy |
|                     | <b>Partie 4: Hémorragies et réanimation</b>           |                    |
| M4.P4.C1            | Hémorragie massive                                    | Delphine Garrigue  |
| <b>M4.P4.C2</b>     | Acide tranexamique et hémorragies sévères             | Anne Godier        |

|                  |   |                    |
|------------------|---|--------------------|
| <b>M4.P4.C3</b>  | Risques de la transfusion sanguine et gestion des accidents | PM Mertes          |
| <b>M4.P4.C4</b>  | Hémorragie associée aux anti-vitamine K                     | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C5</b>  | Hémorragie associée aux anticoagulants oraux directs        | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C</b>   | Hémorragie associée aux antiplaquettaires                   | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C7</b>  | CIVD en anesthésie réanimation                              | Stéphanie Rouillet |
| M4.P4.C          | Thromboprophylaxie en réanimation                           | Patrick Mismetti   |
| <b>M4.P4.C9</b>  | EP grave  | CA Tacquard        |
| <b>M4.P4.C10</b> | thombose pulmonaire et SDRA                                 | CA Tacquard        |
| <b>M4.P4.C11</b> | thrombopénie en réanimation                                 | Fanny Vardon-Boues |
| <b>M4.P4.C12</b> | Transfusion plaquettaire dans l'hémorragie aigue            | Fanny Vardon-Boues |

## II. Ateliers pratiques (2 x 3 heures)

**Atelier 1** (3 heures):

**Atelier 2** (3 heures) :

**cas cliniques simulés (serious game) – simulation A PRECISER ++**

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 5 : PSL (Produits sanguins labiles) et MDS (Médicaments dérivés du sang)

Responsables : Arnaud Dupuis (Strasbourg) et Emmanuel De Maistre (Dijon)

#### I. Programme théorique (16 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s             | Durée (h) |
|---|----------------------------|-----------|
| <b>Partie 1 : Généralités</b>   |                            |           |
| Histoire de la transfusion et organisation actuelle en France   | <i>Catherine Humbrecht</i> | 2         |
| Les différents PSL, les qualifications, les transformations disponibles (y compris HLA/HPA compatibles) | <i>Catherine Humbrecht</i> | 2         |
| Transfusion et « Patient Blood Management »   | <i>Sigismond Lasocki</i>   | 1         |
| Médicaments dérivés du sang- généralités  | <i>Hervé Isola</i>         | 1         |
| <b>Partie 2 : Les PSL en hémostase</b>  |                            |           |
| Les globules rouges : Quel intérêt en hémostase Quels risques   | <i>anesthésiste</i>        | 0.5       |
| Le plasma thérapeutique : quand, lequel, est-ce utile en hémostase                                      | <i>anesthésiste</i>        | 1,5       |
| Immunologie plaquettaire. Bases physiopathologiques et thérapeutiques                                   | <i>Gérald Bertrand</i>     | 2         |
| Les concentrés plaquettaires HLA/HPA compatibles et leurs indications                                   | <i>Arnaud Dupuis</i>       | 1         |
| <b>Partie 3 : Les MDS en hémostase</b>  |                            |           |
| MDS et maladies hémorragiques constitutionnelles: lesquels, pour qui, et comment les prescrire          | <i>Dominique Desprez</i>   | 2         |
| Les PPSB: lequel choisir et dans quelle(s) indication(s)  | <i>A définir</i>           | 1         |
| Les concentrés de fibrinogène : caractéristiques et utilisation pratique                                | <i>A Cassini</i>           | 0.5 + 0.5 |
| MDS et déficits en inhibiteurs de la coagulation: pour quels patients, pourquoi et comment              | <i>Nathalie Trillot</i>    | 1         |

#### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) à Strasbourg avec les thématiques suivantes :

1. Le parcours d'une poche de Sang (du prélèvement à la délivrance). Prévention des accidents transfusionnels.
2. Prise en charge transfusionnelle d'un patient avec une pathologie hémorragique constitutionnelle.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 6 : Pathologies thrombotiques

Responsables : Francis Couturaud (Brest) et Pierre Morange (Marseille)

### I. Programme théorique (45 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s                            | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : La MTEV</b>  |   |           |
| Considérations générales sur la maladie Thrombo-embolique veineuse (MTEV)  | <i>Francis Couturaud (Brest)</i>          | 2         |
| La biologie de la MTEV   | <i>Christophe Dubois (Marseille)</i>      | 1         |
| La génétique de la MTEV  | <i>Pierre Morange (Marseille)</i>         | 1         |
| Les causes acquises de MTEV  | <i>Gilles Pernod (Grenoble)</i>           | 2         |
| Épidémiologie et facteurs de risque de la MTEV (2 heures)  | <i>Francis Couturaud (Brest)</i>          | 2         |
| Manifestations cliniques et explorations diagnostique de la MTEV   | <i>Marie-Antoinette Sevestre (Amiens)</i> | 2         |
| Sites inhabituels de la MTEV   | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>           | 2         |
| Séquelles de MTEV : le syndrome post- thrombotique et l'HTAP   | <i>Laurent Bertoletti (St-Etienne)</i>    | 1         |
| <b>Partie 2 : Les thromboses artérielles</b>   |   |           |
| Pathophysiologie de l'athérombose  | <i>Joseph Emmerich (Paris)</i>            | 1         |
| Syndrome coronaire aigu : manifestations et prise en charge  | <i>Flavien Vincent (Lille)</i>            | 1,5       |
| Pathophysiologie et traitement curatif de l'AVC ischémique aigu : thrombolyse, thrombectomie, antithrombotique et gestion du patient | <i>Charlotte Cordonnier (Lille)</i>       | 2         |
| Prise en charge et traitement d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs.  | <i>Gilles Pernod (Grenoble)</i>           | 2         |
| Sites inhabituels des occlusions artérielles   |   |           |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <b>Partie 3 : Désordres thrombotiques complexes</b>                      |   |     |
| Syndromes thrombotiques de consommation                                  | <i>Yves Gruel (Tours)</i>                   | 1   |
| TTP et SHU   | <i>Adrien Picod (Paris)</i>                 | 1   |
| SAPL   | <i>Stéphane Zuily (Nancy)</i>               | 1   |
| Syndromes myéloprolifératifs et complications thrombotiques              | <i>Chloé James (Bordeaux)</i>               | 1   |
| <b>Partie 4 : Désordres hémostatiques selon l'âge et l'environnement</b> |   |     |
| VTE pendant la grossesse et la contraception hormonale                   | <i>Céline Chauleur (Saint-Etienne)</i>      | 2   |
| Thromboses veineuses et artérielles chez l'enfant                        | <i>Annie Harroche (Paris)</i>               | 1   |
| Complications thrombotiques de la drépanocytose                          | <i>Laurent Frenzel (Paris)</i>              | 1   |
| Hémostase et sepsis  | <i>Alexandre Godon (Grenoble)</i>           | 1   |
| Challenges hémostatiques dans les maladies du foie                       | <i>Aurélien Lebreton (Clermont-Ferrand)</i> | 1   |
| Anomalies de l'Hémostase dans les maladies rénales                       | <i>Stéphane Burtey (Marseille)</i>          | 1   |
| Thrombose et cancer  | <i>Isabelle Mahé (Paris)</i>                | 1,5 |
| Maladies auto-immunes et thromboses (hors SAPL)                          | <i>Stéphane Zuily (Nancy)</i>               | 1   |
| Thrombose et polytraumatisme   | <i>Anne Godier (Paris)</i>                  | 1   |
| <b>Partie 5 : Méthodes thérapeutiques antithrombotiques</b>              |   |     |
| Pharmacologie et mode d'action des héparines et leurs dérivés            | <i>Isabelle Gouin (Rennes)</i>              | 1   |
| AVK : Biochimie, pharmacologie et management                             | <i>Virginie Siguret (Paris)</i>             | 1   |
| AOD : Biochimie, pharmacologie et management                             | <i>Nicolas Gendron (Paris)</i>              | 1   |
| Traitement antiplaquettaire : Biochimie, pharmacologie et management     | <i>Thomas Lecompte (Nancy)</i>              | 1   |
| Gestion périopératoire des anticoagulants                                | <i>Pierre albaladejo (Grenoble)</i>         | 1,5 |
| Gestion périopératoire des antiagrégants plaquettaires                   | <i>Anne Godier (Paris)</i>                  | 1   |
| Anticoagulation et âge élevé / très élevé                                | <i>Ludovic Lafaie (Saint-Etienne)</i>       | 1   |
| Complications hémorragiques des anticoagulants                           | <i>Stéphanie Rouillet (Paris)</i>           | 1   |
| Nouveaux traitements antithrombotiques                                   | <i>Pierre Fontana (Genève)</i>              | 1   |
| Principes du traitement thrombolytique                                   | <i>Sanchez Olivier (Paris)</i>              | 1   |
| Thrombectomies mécaniques et embolectomies                               | <i>Nicolas Meneveau (Besançon)</i>          | 0,5 |

## II. Ateliers pratiques (2x3 heures)

Deux ateliers (d'une 1/2 journée chacun) avec les thématiques suivantes :

1. L'un sera ciblé sur la MTEV « classique » avec des cas cliniques illustrant les problématiques difficiles les plus fréquentes en pratique médicale.
2. L'autre concernera plus spécifiquement les thromboses atypiques, par leur localisation, leurs circonstances de survenue et/ou le terrain sous-jacent, leur gravité, notamment. De nouveau, des cas cliniques seront discutés pour documenter les difficultés de prise en charge les plus courantes.

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 7 : Assistance circulatoire, hémodialyse et hémostase

Responsables : Alexandre Mansour (Rennes) et Antoine Rauch (Lille)

#### I. Programme théorique (13 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s   | Durée |
|---|--|-------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>L'assistance circulatoire : épidémiologie, classification et indications</li></ul>  | <i>Julien Guihaire (Paris)</i>                         | 2h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gestion péri-opératoire de l'hémostase en chirurgie cardiaque : apport des tests visco-élastométriques</li></ul>            | <i>Bertrand Rozec &amp; Elodie Boissier (Nantes)</i>   | 2h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Anticoagulation sous assistance mono-ventriculaire ou cœur artificiel</li></ul>   | <i>Nicolas Gendron (Paris)</i>                         | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Améliorer l'hémocompatibilité des assistances cardiaques ou respiratoires : l'approche biomécanique</li></ul>               | <i>David Smadja (Paris)</i>                            | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Dégradation du facteur Willebrand sous ECMO et assistance circulatoire</li></ul>  | <i>Antoine Rauch (Lille)</i>                           | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ECMO et clairance plaquettaire</li></ul>  | <i>Annabelle Dupont (Lille)</i>                        | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Fibrinof ormation et fibrinolyse sous assistance circulatoire (dont FXIII)</li></ul>  | <i>Mikael Hardy &amp; Marion Bareille (Namur)</i>      | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gestion de l'anticoagulation réponse à l'héparine sous ECMO</li></ul>   | <i>Alexandre Mansour &amp; Isabelle Gouin (Rennes)</i> | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Quand et comment rechercher une Thrombopénie Induite par l'Héparine dans un contexte d'hémodialyse ou d'ECMO</li></ul>      | <i>Caroline Vayne (Tours)</i>                          | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>MTEV et prévention du risque thromboembolique chez l'hémodialysé : y aurait-il une place pour les HBPM et les AOD</li></ul> | <i>Patrick Mismetti (St Etienne)</i>                   | 1 h   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>La phase contact de la coagulation : une cible thérapeutique d'avenir pour l'assistance circulatoire</li></ul>              | <i>Anne Céline Martin (Paris)</i>                      | 1 h   |

#### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) à Rennes ou Lille sur les tests viscoélastiques et leur intérêt pratique dans l'assistance circulatoire.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 8 : Pédiatrie et hémostasie

Responsables : Annie Harroche (Paris) et Paul Saultier (Marseille)

### I. Programme théorique (24 heures)

| <b>Cours</b>   | <b>Enseignant(e)s</b>                     | <b>Durée</b> |
|--|---|--------------|
| L'hémostase du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant : rappels physiologiques   | <i>Dominique Lasne<br/>(Paris)</i>        | 2h           |
| L'examen clinique d'un saignement anormal chez l'enfant et l'adolescente, principe de l'exploration biologique d'un syndrome hémorragique en pédiatrie                                   | <i>Sandrine Meunier<br/>(Lyon)</i>        | 2h           |
| Prise en charge du nouveau-né : syndrome hémorragique néonatal, suspicion de maladie hémorragique constitutionnelle, carence en vitamine K, thrombopénie néonatale notamment allo-immune | <i>Yoann Huguenin<br/>(Bordeaux)</i>      | 2h           |
| Thrombopénie auto-immune de l'enfant   | <i>Nathalie Aladjidi<br/>(Bordeaux)</i>   | 2h           |
| Adolescente et maladies hémorragiques constitutionnelles   | <i>Céline Falaise<br/>(Marseille)</i>     | 2h           |
| Anomalies acquises de la coagulation chez l'enfant : anticoagulant circulant, CIVD, médicament, anomalie d'origine hépatique   | <i>Alexandre Théron<br/>(Montpellier)</i> | 2h           |
| Prise en charge de l'enfant atteint d'hémophilie, traitements innovants, éducation thérapeutique, déficits rares de la coagulation   | <i>Hervé Chambost<br/>(Marseille)</i>     | 2h           |
| Particularités pédiatriques des pathologies plaquettaires constitutionnelles et de la maladie de Willebrand  | <i>Paul Saultier<br/>(Marseille)</i>      | 2h           |
| Thrombopénie associée aux déficits immunitaires  | <i>Despina Moshous<br/>(Paris)</i>        | 2h           |
| Diagnostiques différentiels des troubles de la coagulation de l'enfant : maltraitance, automutilation, malformations vasculaires et du tissu conjonctif                                  | <i>Martin Chalumeau<br/>(Paris)</i>       | 2h           |
| Type, localisation, diagnostic et facteurs de risque de thrombose chez le nouveau-né, l'enfant et l'adolescente, indication d'un bilan de thrombophilie                                  | <i>Annie Harroche<br/>(Paris)</i>         | 2h           |
| Traitement d'une thrombose chez l'enfant, anticoagulants, thrombolyse et thrombectomie en pédiatrie  | <i>Annie Harroche<br/>(Paris)</i>         | 2h           |

## II. Ateliers pratiques (2x3 heures)

Deux ateliers (d'une 1/2 journée chacun) organisés à Paris et Marseille sur les thèmes suivants :

Interprétation d'un bilan d'hémostase chez un nouveau-né ; Accident hémorragique en salle de naissance ; Diagnostic d'une maladie hémorragique constitutionnelle de l'enfant ; Prise en charge aux urgences d'une maladie hémorragique constitutionnelle chez l'enfant (hémarthrose, traumatisme crânien, épistaxis) ; Prise en charge d'une adolescente porteuse d'une maladie hémorragique constitutionnelle ; Sport chez l'enfant et maladies hémorragiques constitutionnelles ; Initiation d'une prophylaxie chez un enfant hémophile non préalablement traité.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 9 : Hémostase au féminin

Responsables : Nadine Ajzenberg (Paris) et Alain Stépanian (Montpellier)

### I. Programme théorique (12 heures)

| <b>Hémostase et grossesse</b>  |  |     |
|--|--|-----|
| Modifications physiologiques de l'hémostase induites par la grossesse  | <i>Nadine Ajzenberg (Paris)</i>            | 1h  |
| Comment stratifier le risque thromboembolique durant la grossesse et principes de la prévention  | <i>Celine Chauleur (St Etienne)</i>        | 1h  |
| MTEV et grossesse : diagnostic et principes du traitement antithrombotique curatif   | <i>Celine Chauleur (St Etienne)</i>        | 1h  |
| Microangiopathies thrombotiques et grossesse   | <i>Alain Stepanian (Montpellier)</i>       | 1h  |
| Thrombophilie et pathologies vasculo-placentaires  | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>            | 1h  |
| Fécondation in vitro et risque thrombotique  | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>            | 1h  |
| Hémophilie acquise et grossesse  | <i>Véronique Le Cam-Duchez (Rouen)</i>     | 1h  |
| <b>Hémostase et accouchement</b>   |  |     |
| Hémostase, analgésie péri-durale et accouchement : que faire en pratique   | <i>Fanny Bonhomme (Genève)</i>             | 1 h |
| Gestion d'un accouchement chez une conductrice de la maladie de Willebrand   | <i>Lucia Rugeri (Lyon)</i>                 | 1 h |
| Gestion d'un accouchement chez une conductrice de l'hémophilie   | <i>Roseline D'Oiron (Paris)</i>            |     |
| L'hémorragie du post-partum : aspects hémostastiques<br>Partie 1 et partie 2   | <i>Anne-Sophie Ducloy-Bouthors (Lille)</i> | 1h  |
| <b>Hémostase et femmes en dehors de la grossesse</b>   |  |     |
| Risque thrombotique et hormonothérapie :<br>Partie 1 : Risque thrombotique et COP<br>Partie 2 : Risque thrombotique et THM<br>Partie 3 : Risque thrombotique et macro-progestatifs et anti-oestrogènes | <i>Sandrine Perol (Paris)</i>              | 1h  |
| Les ménorragies : Quel bilan ? dans quelles situations ? (chez la jeune fille, sous anticoagulant ?) Quelles anomalies de l'hémostase rechercher ?   | <i>Lucia Rugeri (Lyon)</i>                 | 1h  |

**II Atelier pratique (3 heures)** : Un atelier (d'une 1/2 journée) organisé à Paris sur les thèmes suivants : Ménorragies, Thrombose et grossesse, hémostase et accouchement, MAT

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 10 : Hémostase et Cancer

Responsables : Corinne Frère (Paris) et Laurent Bertoletti (Saint-Etienne)

### I. Programme théorique (12 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s  | Durée |
|--|---|-------|
| Hémostase et cancer : que nous ont appris les modèles murins sur le lien entre cancer et thrombose                               | <i>Grace Thomas<br/>(Marseille)</i>                   | 1h30  |
| Plaquettes et cancer   | <i>Marco Heestermans<br/>(Saint-Etienne)</i>          | 1h    |
| Facteur Willebrand et cancer   | <i>Equipe Cécile Denis<br/>(Paris)</i>                | 1h    |
| Syndrome myéloprolifératifs et thrombose : de la physiopathologie à la clinique  | <i>Chloé James<br/>(Bordeaux)</i>                     | 2h    |
| Hématopoïèse de signification indéterminée et thrombose  | <i>Olivier Mansier<br/>(Bordeaux)</i>                 | 1h    |
| Modèles de prédiction du risque dans la MTEV associée au cancer : quelle utilité en pratique clinique (1h30)                     | <i>Géraldine Poenou<br/>(Saint-Etienne)</i>           | 1h30  |
| Prévention de la MTEV associée au Cancer : quelle thromboprophylaxie pour quels patients   | <i>Corinne Frère<br/>(Paris)</i>                      | 1h    |
| Traitement de la MTEV associée au Cancer et essais thérapeutiques en cours   | <i>Laurent Bertoletti<br/>(Saint-Etienne)</i>         | 2h    |
| Interactions entre anticancéreux et anticoagulants : que savons-nous comment gérer le risque d'interactions en pratique clinique | <i>Audrey Bellesoeur,<br/>(Institut Curie, Paris)</i> | 1h    |

### II. Atelier pratique (3 heures)

Un atelier (d'une 1/2 journée) organisés à Paris sur les thèmes suivants autour de cas cliniques:

Prédiction du risque de MTEV chez le cancéreux; conduite d'un traitement anticoagulant préventif et curatif en cas de cancer ;

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 11 : Hémostase et populations particulières :

### Insuffisance rénale, hépatopathie, vieillard, obèse...

Responsables : Isabelle Gouin (Rennes) et Patrick Mismetti (Saint-Etienne)

#### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s                                      | Durée |
|---|---|-------|
| <b>1. Pharmacologie (PK et PD) des antithrombotiques et populations particulières (rein foie âge et poids)</b>  |   |       |
| Pharmacocinétique des antiplaquettaires / anticoagulants  | <i>Xavier Delavenne (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| Pharmacodynamie des antiplaquettaires / anticoagulants  | <i>Virginie Siguret (Paris)</i>                     | 1h    |
| <b>2. Poids extrêmes</b>  |   |       |
| Epidémiologie évaluation de l'obésité - Impact cardiovasculaire et poids extrêmes / chir. bariatrique   | <i>Jérémy Théreaux (Brest)</i>                      | 1h    |
| Antiplaquettaires et poids extrêmes / chir. bariatrique   | <i>Laurence Camoin-Jau (Marseille)</i>              | 1h    |
| Anticoagulants et poids extrêmes / chir. bariatrique  | <i>Isabelle Gouin (Rennes)</i>                      | 1h    |
| <b>3. Insuffisance rénale</b>   |   |       |
| Epidémiologie - estimation du DFG - impact cardiovasculaire de MRC  | <i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| Antiplaquettaires et MRC 3 / 4 et 5 / 5D  | <i>Stéphane Burtey (APHM)</i>                       | 1h    |
| Anticoagulants et MRC 3 / 4 et 5 / 5D   | <i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| <b>4. Hépatopathie</b>  |   |       |
| Maladie vasculaires du foie avec et sans cirrhose : épidémiologie, diagnostic   | <i>Aurélien Plessier (Paris)</i>                    | 1h    |
| Antiplaquettaires et hépatopathie   | <i>Aurélien Lebreton (Clermont Ferrand)</i>         | 1h    |
| Anticoagulants et hépatopathie / thrombose splanchnique   | <i>Emmanuelle De Raucourt (Paris)</i>               | 1h    |
| <b>5. Age élevé / très élevé</b>  |   |       |
| Epidémiologie - risque cardiovasculaire et âge élevé / très élevée - Quelle évaluation gériatrique avant un traitement antiplaquettaire ou anticoagulant? | <i>Aline Corvol (Rennes)</i>                        | 1h    |
| Antiplaquettaires et âge élevé / très élevé   | <i>Olivier Hanon (Paris)</i>                        | 1h    |
| Anticoagulants et âge élevé / très élevé  | <i>Ludovic Lafaie (Gériatre- CHU Saint-Etienne)</i> | 1h    |

#### II. Atelier pratique (3 heures)

Un atelier (d'une 1/2 journée) organisé à Paris sur les thèmes suivants autour de 4 dossiers, type RCP : foie rein, sujet âgé et MRC4

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 12 : Immuno-hémostase et Thrombose

### Regards croisés clinicien/biologiste

Responsables : Claire Pouplard (Tours) et Stéphane Zuily (Nancy)

#### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s  | Durée     |
|---|---|-----------|
| <b>Le concept d'immunothrombose en 2024 (2h)</b>  | Bio : Benoit Ho-Tin-Hoe<br>Clinicien : Stéphane Zuily | <b>2h</b> |
| <b>Thrombopénies et Thromboses induites par l'héparine : physiopathologie, diagnostic et traitement (2h):</b> | Bio : Claire Pouplard<br>Clinicien : Bertrand Rozec   | <b>2h</b> |
| <b>VITT et autres thromboses auto-immunes induites par des anticorps anti-FP4 : nouveaux concepts en 2024</b> | Bio : Caroline Vayne<br>Clinicien : Yves Gruel        | <b>1h</b> |
| <b>Syndrome des anti phospholipides</b>   | Bio : Luc Darnige<br>Clinicien : Stéphane Zuily       | <b>2h</b> |
| <b>Micro angiopathies thrombotiques (2h)</b>  | Bio : Bérengère Joly<br>Clin : Paul Coppo             | <b>2h</b> |
| <b>Auto anticorps et hémostase en dehors des anti-VIII (anti protéine S, anti-Willebrand...) :</b>            | Bio : Dominique Lasne<br>Clin : Annie Harroche        | <b>1h</b> |
| <b>Thrombopénies autoimmunes hémorragiques : (2h)</b>   | Bio : Gerald Bertrand<br>Clin : Bertrand Godeau       | <b>2h</b> |
| <b>L'hémophilie acquise (2h)</b>  | Bio : Benoit Guillet<br>Clin : Ygal Benhamou          | <b>2h</b> |

#### II. Atelier pratique (3 heures)

Travail personnel avec présentation de cas cliniques ou biologiques dans le thème du module.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 13 : Partenariat patients/soignants, parcours de soins et éducation en santé

Responsables : Benoit Guillet (Rennes) et Thomas Sannié (Nancy)

### I. Programme théorique (12 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s | Durée |
|---|----------------|-------|
| <b>Unité 1 : émergence des mouvements associatifs patients et démocratie en santé</b>   |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre l'émergence et la place actuelle des mouvements patients en général et dans le domaine des maladies rares (historique, savoirs expérientiels, plaidoyer),</li><li>connaître l'histoire du sang contaminé et son impact sur la santé publique (sécurité sanitaire, transformation mouvement associatif, changement en santé publique).</li></ul>   |                | 2h    |
| <b>Unité 2 : éducation thérapeutique, l'innovation par l'intégration des patients ressources</b>  |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre les grands principes de l'ETP et ses modalités de mise en œuvre,</li><li>identifier l'intérêt d'impliquer des patients et parents ressources dans la construction des ateliers éducatifs,</li><li>construire un atelier d'ETP avec des patients et parents ressources – Principes, cibles, objectifs pédagogiques, messages-clés, animation et évaluation.</li></ul>  |                | 4h    |
| <b>Unité 3 : parcours de santé des maladies hémorragiques et thrombotiques chroniques (4h)</b>  |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre ce qu'est vivre avec une maladie chronique, identifier les étapes clés du parcours et travailler la complémentarité des perspectives patients et PDS dans les maladies hémorragiques et thrombotiques,</li><li>construire avec les patients et les associations de patients ces différentes étapes : identifier des patients-partenaires, savoir travailler ensemble, mobiliser les savoirs expérientiels (implicites, explicites, experts) et les compétences de chacun,</li><li>illustrer une étape clé du parcours avec la prise de décision partagée (choix d'un médicament, décision de chirurgies, choix d'activités physiques, choix d'activités professionnelles...).</li></ul> |                | 4h    |
| <b>Unité 4 : recherche et patients-partenaires dans les maladies de l'hémostase</b>   |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>impliquer les patients dans la recherche : légitimité, modèles d'intervention, compétences recherchées/attendues,</li><li>responsabilité et engagement : de la consultation à co-chercheur, niveaux d'intervention, domaines de recherche, co-construire une question de recherche avec un patient.</li></ul>  |                | 2h    |

### II. Atelier pratique (3 heures)

## DIU Francophone d'hémostase et thrombose

Mise à jour Informations le 14 /04/25

### Organisation des ateliers en présentiel

| Module obligatoire/optionnel                              | Nbre d'étudiants                          | date de l'atelier             | lieu                |
|---|---|-------------------------------|---------------------|
| <b>M4 hémostase péri-opératoire</b>                       | 7   | 9/9/25<br>9h30-12h30          | HEGP                |
| <b>M7 Assistance circulatoire</b>                         | 7   | 9/9/25<br>13h30-16h30         | HEGP                |
| <b>M9 hémostase au féminin</b>                            | 1+7                                       | 9/9/25<br>14h-17h             | Villemin            |
| <b>Module 11 Hémostase et populations particulières</b>   | 6   | 11/09/25<br>14h-17h           | Villemin            |
| <b>M8 Pédiatrie et hémostase</b>                          | 5   | 16/09/25<br>11h à 16h         | Necker<br>Salle R02 |
| <b>M1 Physiologie et exploration de l'hémostase</b>       | 33 en 2 groupes<br>matin et après<br>midi | 17/9/25<br>10h-13h<br>14h-17h | Necker<br>Salle 3   |
| <b>M6 Pathologies thrombotiques</b>                       | 4+14                                      | 17/9/25<br>14h-17h            | Necker<br>Salle R02 |
| <b>M13 partenariat patients/soignants</b>                 | 3+1                                       | 17/9/25<br>10h-13h            | Necker<br>Salle R03 |
| <b>M10 hémostase et cancer</b>                            | 5+5                                       | 18/9/25<br>10h-13h            | Villemin            |
| <b>M12 Immuno-hémostase et thrombose</b>                  | 5+5                                       | 18/9/25<br>14h-17h            | Villemin            |
| <b>M2 hémophilie et autres déficits</b>                   | (12+3)+3                                  | 24/9/25<br>10h-13h            | Necker<br>Salle R02 |
| <b>M3 Maladie de Willebrand Pathologies plaquettaires</b> | (12+3)+2                                  | 24/9/25<br>14h-17h            | Necker<br>Salle R03 |

Necker : université Paris Cité 160 rue de Vaugirard, 75015 Paris

HEGP : Hôpital européen Georges Pompidou, 20 rue Leblanc 75015 Paris. Salle Arthur Groussier, 2ème étage, zone B, dans le service d'anesthésie réanimation (entre la consultation douleur (ne pas y entrer) et la consultation d'anesthésie (ne pas y entrer))

Pitié Salpêtrière : lieu à préciser

Faculté de Médecine site Villemin 10 av de Verdun 75010 Paris salle 1.4

### Atelier en visio

| Module optionnel | Nbre d'étudiants | Date de l'atelier |
|------------------|------------------|-------------------|
| <b>M5 PSL</b>    | 3                | 13/6/25           |

### **Evaluation post-test**

Une seule tentative, pas de retour en arrière possible

**Validation du module 1** : durée : 4 minutes, ouvert du 24 au 31 mars 25

**Autres modules** : validation sera programmée quelques jours avant l'atelier

### **Examen de validation**

Sous forme de cas clinique de 15 minutes par étudiant en visio avec un jury de 3 personnes au moins.

Cet examen sera programmé en octobre

| Parcours                              | Université | Module 1                                  | Module 2  | Module 3   | Module 4                 | Module 5   | Module 6                  | Module 7                             | Module 8               | Module 9             | Module 10           | Module 11                              | Module 12                     | Module 13                      |
|---------------------------------------|------------|---|---|--|--------------------------|------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
|                                       |            | Physiologie et exploration de l'hémostase | Hémophilie et autres déficits rares de la coagulation | Maladie de Willebrand, Pathologies plaquettaires constit | Hémostase péri-opéatoire | PSL et MDS | Pathologies thrombotiques | Assistance circulatoire, hémodialyse | Pédiatrie et hémostase | Hémostase au féminin | Hémostase et cancer | Hémostase et populations particulières | Immuno-hémostase et thrombose | Partenariat patients/soignants |
|                                       |            | 19H                                       | 27H   | 43H  | 33H                      | 19H        | 53H                       | 16H                                  | 18H                    | 15H                  | 15H                 | 17H                                    | 17H                           | 15H                            |
| Médecine vasculaire et hémostase      | Marseille  | O   | -   | -  | -                        | -          | O                         | -                                    | -                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | X                              |
| Médecine Interne et Hémostase         | Bordeaux   | O   | X   | X  | -                        | X          | X                         | -                                    | -                      | X                    | O                   | X                                      | O                             | X                              |
| Cardiologie et Hémostase              | Bordeaux   | O   | -   | -  | X                        | -          | O                         | X                                    | X                      | -                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Hémostase péri-opéatoire              | Paris      | O   | X   | -  | O                        | X          | X                         | O                                    | -                      | -                    | -                   | X                                      | X                             | -                              |
| Femme et Hémostase                    | Paris      | O   | X   | X  | X                        | X          | X                         | -                                    | -                      | O                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Maladies hémorragiques rares          | Lille      | O   | O   | O  | X                        | X          | X                         | X                                    | X                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | O                              |
| Hémostase de l'enfant                 | Marseille  | O   | X   | X  | -                        | X          | X                         | X                                    | O                      | -                    | -                   | -                                      | X                             | X                              |
| Biologie et hémostase                 | Lille      | O   | O   | O  | X                        | X          | X                         | X                                    | X                      | X                    | X                   | X                                      | X                             | -                              |
| Transfusion et hémostase              | Lille      | O   | X   | X  | X                        | O          | -                         | X                                    | -                      | -                    | -                   | -                                      | -                             | -                              |
| Pharmaco-Hémostase                    | Paris      | O   | X   | X  | X                        | X          | X                         | -                                    | X                      | X                    | X                   | O                                      | X                             | -                              |
| Université gérant l' atelier pratique |            | Paris                                     | Lille   | Lille  | Paris                    | Lille      | Marseille                 | Paris                                | Marseille              | Paris                | Bordeaux            | Marseille                              | Bordeaux                      | Bordeaux                       |

Module obligatoire

O

Module recommandé

X

Module Facultatif (possibilité d'assister aux enseignements en ligne)

-

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 1 : Physiologie et exploration de l'hémostase

Responsables : Dominique Lasne (Paris) et Pierre Fontana (Genève)

### I. Programme théorique (16 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s                     | Durée (h) |
|---|------------------------------------|-----------|
| <b>Partie 1 : Physiologie et préanalytique de l'hémostase (Rappels)</b>                                   |                                    |           |
| Hémostase primaire  | <i>Pierre Fontana</i>              | 2 h30     |
| Coagulation   |                                    |           |
| Fibrinolyse   |                                    |           |
| Données essentielles sur la préanalytique   | <i>Dominique Lasne</i>             | 30 min    |
| <b>Partie 2 : Exploration d'une maladie hémorragique</b>  |                                    |           |
| Tests de dépistage  | <i>Dominique Lasne</i>             | 1 h       |
| Facteurs de coagulation + exploration du VWF : les différentes méthodes de dosage avantages/inconvénients |                                    |           |
| Exploration des fonctions plaquettaires   | <i>Mathieu Fiore</i>               | 1 h       |
| Exploration de la fibrinolyse   | <i>Alessandro Cassini</i>          | 30 min    |
| Test de génération de thrombine   | <i>T.Lecompte/A Lebreton</i>       | 30 min    |
| <b>Partie 3 : Recherche d'une thrombophilie</b>   |                                    |           |
| Inhibiteurs de la coagulation   | <i>Laetitia Mauge</i>              | 1 h       |
| Recherche des anticorps antiphospholipides  | <i>Denis Wahl/Luc Darnige</i>      | 1 h       |
| Analyses génétiques en thrombophilie  | <i>Pierre Morange</i>              | 1 h       |
| Indications du bilan de thrombophilie   | <i>Nathalie Trillot</i>            | 2 h       |
| <b>Partie 4 : Biologie des traitements antithrombotiques</b>  |                                    |           |
| Héparines/AVK/AOD   | <i>Isabelle Gouin ou V Siguret</i> | 2 h       |
| Antiplaquettaires   | <i>Pierre Fontana</i>              | 1 h       |
| <b>Partie 5 : Biologie délocalisée en hémostase</b>   |                                    |           |
| Règlementation  | <i>Dominique Lasne</i>             | 1 h       |
| Monitoring des anticoagulants (ACT, INR, monitoring AOD)  |                                    |           |
| Tests viscoélastiques   | <i>Emmanuel de Maistre</i>         | 30 min    |
| Fonctions plaquettaires   | <i>Pierre Fontana</i>              | 30 min    |

### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) animé avec des dossiers biocliniques : Interprétation de résultats : quels pièges à éviter – CAT devant des tests globaux perturbés, interférences AOD/ Lupus anticoagulant, importance du préanalytique, diagnostic différentiel hémophilie/Willebrand. Interprétation de tests fonctionnels plaquettaires.

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 2 : Hémophilie et autres déficits rares de la coagulation

Responsables : Yésim Dargaud (Lyon) et Cédric Hermans (Bruxelles)

#### I. Programme théorique (19 heures)

| Cours  | Enseignant<br>(à confirmer)             | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| 1- Hémophilie Introduction (Bases moléculaires FVIII-FIX, bases génétiques, épidémiologie, signes cliniques et principes de prise en charge) | Yesim Dargaud (Lyon)                    | 1         |
| 2- Tests phénotypiques pour le diagnostic et le suivi de l'hémophilie  | Dominique Lasne/<br>Christophe Nougier  | 1         |
| 3- Tests de biologie moléculaire pour le diagnostic de l'hémophilie  | Christophe Vinciguerra/Yohann Jourdy    | 1         |
| 4- Prise en charge d'un accident hémorragique aigu   | Stéphanie Désage (Lyon)                 | 1         |
| 5- Hémophilie avec inhibiteurs   | Annie Harroche (Necker)                 | 1         |
| 6- Chirurgie chez les hémophiles   | Benoit Guillet (Rennes)                 | 1         |
| 7- Arthropathie hémophilique diagnostic et traitement  | Laurent Frenzel (Necker)                | 1         |
| 8- Hémophilie modérée et mineure prise en charge et suivi  | Hortense Maynadié (KB)                  | 1         |
| 9- Femmes hémophiles   | Roseline d'Oiron (KB)                   | 1         |
| 10- Prise en charge de l'hémophilie chez les patients âgés   | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 11- Thérapeutiques anti-hémophiliques : facteurs VIII, IX et mimétiques  | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 12- Thérapeutiques anti-hémophiliques : « Rebalancing » thérapies (AT, TFPI et APC)  | Cédric Hermans (Bruxelles)              | 1         |
| 13- Thérapie Génique de l'Hémophilie   | Laurent Frenzel (Necker)                | 1         |
| 14- Anomalies du fibrinogène   | Alessandro Cassini (Genève)             | 1         |
| 15- Déficits en FVII   | Muriel Giansily Blaizot (Montpellier)   | 1         |
| 16- Déficits en FXI  | Emmanuelle de Raucourt (Beaujon)        | 1         |
| 17- Déficits en FXIII  | Sandrine Meunier ou Lucia Rugeri (Lyon) | 1         |
| 18- Autres déficits rares : FII, FV, FV+FVIII, FX, FVII+X...   | Caroline Galeotti (KB)                  | 1         |
| 19- Médicaments de l'hémophilie (aspects pharmaceutiques)  | Valérie Chamouard (Lyon)                | 1         |

#### II. Ateliers pratiques (6 heures)

ATELIER 1 : une demi-journée (3 h) de cas cliniques couvrant les aspects pratiques de prise en charge: prophylaxie, PDP (avec un représentant de l'AFH), prise en charge d'une hémorragie aiguë, chirurgie chez l'hémophile, inhibiteurs (allo-Ac) (Benoit Guillet)

ATELIER 2 : 3 heures de cas cliniques couvrant les aspects pratiques de prise en charge des déficits rares de coagulation (Lucia Rugeri/ Alessandro Cassini).

# DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

## Module 3a : La maladie de Willebrand

(Sophie Susen)

### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s  | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : Physiopathologie</b>   |   |           |
| De la génétique à la protéine  | <i>Cécile Denis (Le Kremlin Bicêtre)</i>                          | 2h        |
| <b>Partie 2 : Diagnostic de la forme constitutionnelle</b>                     |   |           |
| Aspects cliniques  | <i>Antoine Rauch (Lille) Yohan Repessé (Caen)</i>                 | 1h        |
| Spécificités pédiatriques  | <i>Audrey Hochart (Lille)</i>                                     | 30 min    |
| Aspects biologiques  | <i>Emmanuelle Jeanpierre (Lille)/Catherine Ternisien (Nantes)</i> | 1h        |
| Aspects moléculaires   | <i>Pierre Boisseau (Nantes) Christophe Zawadzki (Caen)</i>        | 1h        |
| Spécificités gynécologiques et obstétricales                                   | <i>Agnès Veyradier et Nathalie Itzhar (Paris Lariboisière)</i>    | 1h        |
| Spécificités digestives  | <i>Antoine Rauch (Lille)</i>                                      | 1h        |
| <b>Partie 3 : Parcours de soin et traitements</b>                              |   |           |
| Suivi des patients atteints de VWD – ETP                                       | <i>Yohan Repesse (Caen)</i>                                       | 1h        |
| Traitements disponibles  | <i>Laura Tourvieille (Lyon) Catherine Ternisien (Nantes)</i>      | 1h        |
| Données pharmacocinétiques des concentrés de VWF, surveillance des traitements | <i>Xavier Delavenne (Saint Etienne)/ Marc Trossaërt (Nantes)</i>  | 1h        |
| Prise en charge en urgence ou d'une chirurgie programmée                       | <i>Camille Paris (Lille)/ Marc Trossaërt (Nantes)</i>             | 1h        |
| Prophylaxie  | <i>Antoine Rauch (Lille) et Yohan Repessé (Caen)</i>              | 30 min    |
| Inhibiteur anti-VWF  | <i>Mélanie Daniel (Lille)</i>                                     | 30 min    |
| <b>Partie 4 : Syndrome de Willebrand acquis</b>                                |   |           |
| Etiologies et Diagnostic   | <i>Mélanie Daniel (Lille)</i>                                     | 1h        |
| Traitement   | <i>Sophie Susen (Lille)</i>                                       | 30 min    |

## DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

### Module 3b : Pathologies Plaquettaires Constitutionnelles

(Marie-Christine Alessi)

#### I. Programme théorique (23,5 heures)

| Cours proposés   | Enseignant(e)s proposé(e)s                    | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : Mécanismes Généraux</b>  |   |           |
| Thrombopoïèse et exploration   | <i>H Raslova et C Léon</i>                    | 2h        |
| Physiologie de l'hémostase primaire et biologie des plaquettes   | <i>B Payrastré et A Ribes</i>                 | 2h        |
| Plaquettes, endothélium, cellules circulantes, cancer et thrombose   | <i>PE Morange<br/>B Ho-tin-Noe</i>            | 1h30      |
| Exploration plaquettaire   | <i>MC Alessi, M Kosta-Ibrahim<br/>A Ribes</i> | 1h30      |
| <b>Partie 2 : Diagnostic</b>   |   |           |
| Thrombopénie constitutionnelle, porte d'entrée de pathologie hématologique et non hématologique (hors syndrome MYH9 et WAS)  | <i>P Saultier</i>                             | 1h        |
| Les principales thrombopathies   | <i>S Voisin et A Ribes</i>                    | 1h30      |
| Diagnostic génétique des pathologies plaquettaires constitutionnelles bénéfiques et limites                                  | <i>A Vincenot</i>                             | 1h        |
| Les thrombopénies constitutionnelles à plaquettes géantes (syndrome MYH9, Bernard Soulier, Sitostérolémie, ACTN1....)        | <i>C Lavenu</i>                               | 1h30      |
| Les thrombopénies amégacaryocytaires et leur prise en charge   | <i>H Boutroux</i>                             | 1h30      |
| Le syndrome de Wiskott Aldrich   | <i>L Frenzel</i>                              | 1h00      |
| <b>Partie 3 : Risque hémorragique et prise en charge</b>   |   |           |
| Le risque hémorragique et sa gestion au cours des thrombopénies constitutionnelles incluant la prise en charge thérapeutique | <i>C Falaise</i>                              | 1h30      |
| Risque hémorragique et sa gestion dans les thrombopathies par anomalies de la GPIIb/IIIa                                     | <i>M Fiore, D Desprez</i>                     | 1h30      |
| Traitement hémostatique et Transfusion : les règles à appliquer au cours des PPC   | <i>C Humbrecht</i>                            | 2h        |
| Femme et pathologies plaquettaires constitutionnelles : CAT  | <i>R D'oiron</i>                              | 1h30      |
| Agonistes de la thrombopoïétine au cours des PPC   | <i>P Saultier</i>                             | 1h        |
| VIIa et son action sur les plaquettes  | <i>M Fiore</i>                                | 1h        |

# DIU HEMOSTASE ET THROMBOSE

## Module 3a et 3b : Maladie de Willebrand et pathologies plaquettaires constitutionnelles

Responsables : Marie-Christine Alessi (Marseille) et Sophie Susen (Lille)

### II. Ateliers pratiques (6 heures)

| Thèmes  | Enseignant(e)s   | Durée (h) |
|---|--|-----------|
| <b>Partie 1 : Analyses biologiques et génétiques</b>            |  |           |
| Exploration plaquettaire : Méthodes et Interprétation           | <i>Sophie Voisin ; Mathieu Fiore</i>                                     | 2h        |
| Phénotyper la maladie de Willebrand                             | <i>Emmanuelle Jeanpierre ; Agnès Veyradier</i>                           |           |
| Analyses génétiques : Comment identifier un variant pathogène   | <i>A Vincenot M Ibrahim/Catherine Ternisien Christophe Zawadzki</i>      |           |
| <b>Partie 2 : Risque hémorragique et prise en charge</b>        |  |           |
| En urgence  | <i>Dominique Desprez/Marc Trossaert +Urgentiste Delphine Garrigue</i>    | 2h        |
| En situation chirurgicale                                       | <i>R D'oiron/ S Susen+Anesthésiste Anne Godier ou Stéphanie Rouillet</i> |           |
| En situation gynécologique et obstétricale                      | <i>Dominique Desprez, Roseline d'Oiron +Gynécologue</i>                  |           |
| En situation d'hémorragie digestive                             | <i>Antoine Rauch/Julien Branche</i>                                      |           |
| <b>Partie 3 : Parcours de soins à partir d'exemples choisis</b> |  |           |
| Le parcours de soins  | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      | 2h        |
| L'enquête familiale   | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      |           |
| Critères de sévérité  | <i>Céline Falaise/Camille Paris</i>                                      |           |
| Le suivi et prise en charge pluridisciplinaire                  | <i>Paul Saultier/camille Paris</i>                                       |           |
| L'éducation thérapeutique                                       | <i>Yohann Repesse+AFH</i>  |           |

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 4 : Hémostase péri-opératoire

Responsables : Anne Godier (Paris) et Pierre Albaladejo (Grenoble)

#### I. Programme théorique (27 heures)

|                      | <b>Partie 1 : Problématiques préopératoires</b>   |                   |
|----------------------|---|-------------------|
| <b>M4.P1.C1 et 2</b> | Hémostase-transfusion : quelles explorations pré-opératoires ? 1/Tests 2/questionnaire              | Fanny Bonhomme    |
| <b>M4.P1.C2</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anti-vitamine K                                | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C3</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anticoagulants oraux directs                   | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C4</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : généralités                                       | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C5</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : anti-vitamine K                                   | Pierre Albaladejo |
| <b>M4.P1.C6</b>      | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : anticoagulants oraux directs                      | Pierre Albaladejo |
| M4.P1.C7             | Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : HNF, HBPM et fondaparinux                         | Pierre Albaladejo |
| M4.P1.C8             | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie programmée : 1/généralités, 2/bithérapie, 3/monothérapie | Anne Godier       |
| M4.P1.C9             | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie programmée : place des relais IV                         | Anne Godier       |
| M4.P1.C10            | Gestion des antiplaquettaires en chirurgie urgente  | Anne Godier       |
| M4.P1.C11.1          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : généralités                            | Sophie Susen      |
| M4.P1.C11.2          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : en programmé                           | Sophie Susen      |
| M4.P1.C11.3          | Prise en charge péri-opératoire des maladies hémorragiques : en urgence                             | Sophie Susen      |
| <b>M4.P1.C12</b>     | Prise en charge du patient cirrhotique  | S Rouillet        |
|                      |   |                   |
|                      | <b>Partie 2 : Gestion du capital sanguin</b>  |                   |

|                  |   |                   |
|------------------|---|-------------------|
| <b>M4.P2.C1</b>  | Patient Blood Management : Pilier 1                               | Sigismond Lasocki |
| <b>M4.P2.C2</b>  | Acide tranexamique en chirurgie                                   | Paul Zufferey     |
| <b>M4.P2.C3</b>  | Indications des concentrés de globules rouges en chirurgie        | Alexandre Mansour |
| <b>M4.P2.C4</b>  | Récupération de sang péri-opératoire                              | Alexandre Mansour |
| <b>M4.P2.C5</b>  | Transfusion de plasma en péri-opératoire                          | Thomas Lecompte   |
| M4.P2.C6         | Transfusion de plaquettes en péri-opératoire                      | Fanny Bounes      |
| M4.P2.C7         | Place des agents hémostatiques dans l'hémorragie                  | Alexandre Godon   |
| <b>M4.P2.C8</b>  | Place des tests plaquettaires en périopératoire                   | P Fontana         |
| <b>M4.P2.C9</b>  | Place des tests viscoélastiques en périopératoire                 | S Rouillet        |
| <b>M4.P2.C10</b> | Test ACT  | Dominique Lasne   |
| <b>M4.P2.C11</b> | Héparines et protamine en pratique clinique                       | Pierre Gueret     |
| <b>M4.P2.C12</b> | Gestion de l'hémostase en chirurgie cardiaque : parties 1, 2 et 3 | Alexandre Mansour |

|                     |   |                    |
|---------------------|---|--------------------|
|                     | <b>Partie 3 : Problématiques post-opératoires</b>     |                    |
| <b>M4.P3.C1</b>     | Thromboprophylaxie péri-opératoire                    | CA Tacquard        |
| <b>M4.P3.C1.1</b>   | Généralités   |                    |
| <b>M4.P3.C1.2</b>   | En orthopédie   |                    |
| <b>M4.P3.C1.3</b>   | HBPM vs HNF?  |                    |
| <b>M4.P3.C</b>      | Thromboprophylaxie du traumatisé : parties 1 et 2     | Anne Godier        |
| M4.P3.C             | Infarctus post-opératoire                             | Anne-Céline Martin |
| <b>M4.P3.C3.1-4</b> | Thrombopénie induite par l'héparine : parties 1 à 4   | Yves Gruel         |
| <b>M4.P3.C4</b>     | Evènements thromboemboliques veineux post opératoires | Grégoire Legal     |
| <b>M4.P3.C5</b>     | hémorragie du postpartum : parties 1 et 2             | Anne-Sophie Ducloy |
|                     | <b>Partie 4: Hémorragies et réanimation</b>           |                    |
| M4.P4.C1            | Hémorragie massive                                    | Delphine Garrigue  |
| <b>M4.P4.C2</b>     | Acide tranexamique et hémorragies sévères             | Anne Godier        |

|                  |   |                    |
|------------------|---|--------------------|
| <b>M4.P4.C3</b>  | Risques de la transfusion sanguine et gestion des accidents | PM Mertes          |
| <b>M4.P4.C4</b>  | Hémorragie associée aux anti-vitamine K                     | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C5</b>  | Hémorragie associée aux anticoagulants oraux directs        | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C</b>   | Hémorragie associée aux antiplaquettaires                   | Anne Godier        |
| <b>M4.P4.C7</b>  | CIVD en anesthésie réanimation                              | Stéphanie Roullet  |
| M4.P4.C          | Thromboprophylaxie en réanimation                           | Patrick Mismetti   |
| <b>M4.P4.C9</b>  | EP grave  | CA Tacquard        |
| <b>M4.P4.C10</b> | thombose pulmonaire et SDRA                                 | CA Tacquard        |
| <b>M4.P4.C11</b> | thrombopénie en réanimation                                 | Fanny Vardon-Boues |
| <b>M4.P4.C12</b> | Transfusion plaquettaire dans l'hémorragie aigue            | Fanny Vardon-Boues |

## II. Ateliers pratiques (2 x 3 heures)

**Atelier 1** (3 heures):

**Atelier 2** (3 heures) :

**cas cliniques simulés (serious game) – simulation A PRECISER ++**

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 5 : PSL (Produits sanguins labiles) et MDS (Médicaments dérivés du sang)

Responsables : Arnaud Dupuis (Strasbourg) et Emmanuel De Maistre (Dijon)

#### I. Programme théorique (16 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s             | Durée (h) |
|---|----------------------------|-----------|
| <b>Partie 1 : Généralités</b>   |                            |           |
| Histoire de la transfusion et organisation actuelle en France   | <i>Catherine Humbrecht</i> | 2         |
| Les différents PSL, les qualifications, les transformations disponibles (y compris HLA/HPA compatibles) | <i>Catherine Humbrecht</i> | 2         |
| Transfusion et « Patient Blood Management »   | <i>Sigismond Lasocki</i>   | 1         |
| Médicaments dérivés du sang- généralités  | <i>Hervé Isola</i>         | 1         |
| <b>Partie 2 : Les PSL en hémostase</b>  |                            |           |
| Les globules rouges : Quel intérêt en hémostase Quels risques   | <i>anesthésiste</i>        | 0.5       |
| Le plasma thérapeutique : quand, lequel, est-ce utile en hémostase                                      | <i>anesthésiste</i>        | 1,5       |
| Immunologie plaquettaire. Bases physiopathologiques et thérapeutiques                                   | <i>Gérald Bertrand</i>     | 2         |
| Les concentrés plaquettaires HLA/HPA compatibles et leurs indications                                   | <i>Arnaud Dupuis</i>       | 1         |
| <b>Partie 3 : Les MDS en hémostase</b>  |                            |           |
| MDS et maladies hémorragiques constitutionnelles: lesquels, pour qui, et comment les prescrire          | <i>Dominique Desprez</i>   | 2         |
| Les PPSB: lequel choisir et dans quelle(s) indication(s)  | <i>A définir</i>           | 1         |
| Les concentrés de fibrinogène : caractéristiques et utilisation pratique                                | <i>A Cassini</i>           | 0.5 + 0.5 |
| MDS et déficits en inhibiteurs de la coagulation: pour quels patients, pourquoi et comment              | <i>Nathalie Trillot</i>    | 1         |

#### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) à Strasbourg avec les thématiques suivantes :

1. Le parcours d'une poche de Sang (du prélèvement à la délivrance). Prévention des accidents transfusionnels.
2. Prise en charge transfusionnelle d'un patient avec une pathologie hémorragique constitutionnelle.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 6 : Pathologies thrombotiques

Responsables : Francis Couturaud (Brest) et Pierre Morange (Marseille)

### I. Programme théorique (45 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s                            | Durée (h) |
|--|---|-----------|
| <b>Partie 1 : La MTEV</b>  |   |           |
| Considérations générales sur la maladie Thrombo-embolique veineuse (MTEV)  | <i>Francis Couturaud (Brest)</i>          | 2         |
| La biologie de la MTEV   | <i>Christophe Dubois (Marseille)</i>      | 1         |
| La génétique de la MTEV  | <i>Pierre Morange (Marseille)</i>         | 1         |
| Les causes acquises de MTEV  | <i>Gilles Pernod (Grenoble)</i>           | 2         |
| Épidémiologie et facteurs de risque de la MTEV (2 heures)  | <i>Francis Couturaud (Brest)</i>          | 2         |
| Manifestations cliniques et explorations diagnostique de la MTEV   | <i>Marie-Antoinette Sevestre (Amiens)</i> | 2         |
| Sites inhabituels de la MTEV   | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>           | 2         |
| Séquelles de MTEV : le syndrome post- thrombotique et l'HTAP   | <i>Laurent Bertoletti (St-Etienne)</i>    | 1         |
| <b>Partie 2 : Les thromboses artérielles</b>   |   |           |
| Pathophysiologie de l'athéromatose   | <i>Joseph Emmerich (Paris)</i>            | 1         |
| Syndrome coronaire aigu : manifestations et prise en charge  | <i>Flavien Vincent (Lille)</i>            | 1,5       |
| Pathophysiologie et traitement curatif de l'AVC ischémique aigu : thrombolyse, thrombectomie, antithrombotique et gestion du patient | <i>Charlotte Cordonnier (Lille)</i>       | 2         |
| Prise en charge et traitement d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs.  | <i>Gilles Pernod (Grenoble)</i>           | 2         |
| Sites inhabituels des occlusions artérielles   |   |           |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <b>Partie 3 : Désordres thrombotiques complexes</b>                      |   |     |
| Syndromes thrombotiques de consommation                                  | <i>Yves Gruel (Tours)</i>                   | 1   |
| TTP et SHU   | <i>Adrien Picod (Paris)</i>                 | 1   |
| SAPL   | <i>Stéphane Zuily (Nancy)</i>               | 1   |
| Syndromes myéloprolifératifs et complications thrombotiques              | <i>Chloé James (Bordeaux)</i>               | 1   |
| <b>Partie 4 : Désordres hémostatiques selon l'âge et l'environnement</b> |   |     |
| VTE pendant la grossesse et la contraception hormonale                   | <i>Céline Chaleur (Saint-Etienne)</i>       | 2   |
| Thromboses veineuses et artérielles chez l'enfant                        | <i>Annie Harroche (Paris)</i>               | 1   |
| Complications thrombotiques de la drépanocytose                          | <i>Laurent Frenzel (Paris)</i>              | 1   |
| Hémostase et sepsis  | <i>Alexandre Godon (Grenoble)</i>           | 1   |
| Challenges hémostatiques dans les maladies du foie                       | <i>Aurélien Lebreton (Clermont-Ferrand)</i> | 1   |
| Anomalies de l'Hémostase dans les maladies rénales                       | <i>Stéphane Burtey (Marseille)</i>          | 1   |
| Thrombose et cancer  | <i>Isabelle Mahé (Paris)</i>                | 1,5 |
| Maladies auto-immunes et thromboses (hors SAPL)                          | <i>Stéphane Zuily (Nancy)</i>               | 1   |
| Thrombose et polytraumatisme   | <i>Anne Godier (Paris)</i>                  | 1   |
| <b>Partie 5 : Méthodes thérapeutiques antithrombotiques</b>              |   |     |
| Pharmacologie et mode d'action des héparines et leurs dérivés            | <i>Isabelle Gouin (Rennes)</i>              | 1   |
| AVK : Biochimie, pharmacologie et management                             | <i>Virginie Siguret (Paris)</i>             | 1   |
| AOD : Biochimie, pharmacologie et management                             | <i>Nicolas Gendron (Paris)</i>              | 1   |
| Traitement antiplaquettaire : Biochimie, pharmacologie et management     | <i>Thomas Lecompte (Nancy)</i>              | 1   |
| Gestion périopératoire des anticoagulants                                | <i>Pierre albaladejo (Grenoble)</i>         | 1,5 |
| Gestion périopératoire des antiagrégants plaquettaires                   | <i>Anne Godier (Paris)</i>                  | 1   |
| Anticoagulation et âge élevé / très élevé                                | <i>Ludovic Lafaie (Saint-Etienne)</i>       | 1   |
| Complications hémorragiques des anticoagulants                           | <i>Stéphanie Rouillet (Paris)</i>           | 1   |
| Nouveaux traitements antithrombotiques                                   | <i>Pierre Fontana (Genève)</i>              | 1   |
| Principes du traitement thrombolytique                                   | <i>Sanchez Olivier (Paris)</i>              | 1   |
| Thrombectomies mécaniques et embolectomies                               | <i>Nicolas Meneveau (Besançon)</i>          | 0,5 |

## II. Ateliers pratiques (2x3 heures)

Deux ateliers (d'une 1/2 journée chacun) avec les thématiques suivantes :

1. L'un sera ciblé sur la MTEV « classique » avec des cas cliniques illustrant les problématiques difficiles les plus fréquentes en pratique médicale.
2. L'autre concernera plus spécifiquement les thromboses atypiques, par leur localisation, leurs circonstances de survenue et/ou le terrain sous-jacent, leur gravité, notamment. De nouveau, des cas cliniques seront discutés pour documenter les difficultés de prise en charge les plus courantes.

## DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

### Module 7 : Assistance circulatoire, hémodialyse et hémostase

Responsables : Alexandre Mansour (Rennes) et Antoine Rauch (Lille)

#### I. Programme théorique (13 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s   | Durée |
|---|--|-------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>L'assistance circulatoire : épidémiologie, classification et indications</li></ul>  | <i>Julien Guihaire (Paris)</i>                         | 2h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gestion péri-opératoire de l'hémostase en chirurgie cardiaque : apport des tests visco-élastométriques</li></ul>            | <i>Bertrand Rozec &amp; Elodie Boissier (Nantes)</i>   | 2h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Anticoagulation sous assistance mono-ventriculaire ou cœur artificiel</li></ul>   | <i>Nicolas Gendron (Paris)</i>                         | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Améliorer l'hémocompatibilité des assistances cardiaques ou respiratoires : l'approche biomécanique</li></ul>               | <i>David Smadja (Paris)</i>                            | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Dégradation du facteur Willebrand sous ECMO et assistance circulatoire</li></ul>  | <i>Antoine Rauch (Lille)</i>                           | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ECMO et clairance plaquettaire</li></ul>  | <i>Annabelle Dupont (Lille)</i>                        | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Fibrinof ormation et fibrinolyse sous assistance circulatoire (dont FXIII)</li></ul>  | <i>Mikael Hardy &amp; Marion Bareille (Namur)</i>      | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gestion de l'anticoagulation réponse à l'héparine sous ECMO</li></ul>   | <i>Alexandre Mansour &amp; Isabelle Gouin (Rennes)</i> | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Quand et comment rechercher une Thrombopénie Induite par l'Héparine dans un contexte d'hémodialyse ou d'ECMO</li></ul>      | <i>Caroline Vayne (Tours)</i>                          | 1h    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>MTEV et prévention du risque thromboembolique chez l'hémodialysé : y aurait-il une place pour les HBPM et les AOD</li></ul> | <i>Patrick Mismetti (St Etienne)</i>                   | 1 h   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>La phase contact de la coagulation : une cible thérapeutique d'avenir pour l'assistance circulatoire</li></ul>              | <i>Anne Céline Martin (Paris)</i>                      | 1 h   |

#### II. Ateliers pratiques (3 heures)

Un atelier (1/2 journée) à Rennes ou Lille sur les tests viscoélastiques et leur intérêt pratique dans l'assistance circulatoire.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 8 : Pédiatrie et hémostase

Responsables : Annie Harroche (Paris) et Paul Saultier (Marseille)

### I. Programme théorique (24 heures)

| <b>Cours</b>   | <b>Enseignant(e)s</b>                     | <b>Durée</b> |
|--|---|--------------|
| L'hémostase du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant : rappels physiologiques   | <i>Dominique Lasne<br/>(Paris)</i>        | 2h           |
| L'examen clinique d'un saignement anormal chez l'enfant et l'adolescente, principe de l'exploration biologique d'un syndrome hémorragique en pédiatrie                                   | <i>Sandrine Meunier<br/>(Lyon)</i>        | 2h           |
| Prise en charge du nouveau-né : syndrome hémorragique néonatal, suspicion de maladie hémorragique constitutionnelle, carence en vitamine K, thrombopénie néonatale notamment allo-immune | <i>Yoann Huguenin<br/>(Bordeaux)</i>      | 2h           |
| Thrombopénie auto-immune de l'enfant   | <i>Nathalie Aladjidi<br/>(Bordeaux)</i>   | 2h           |
| Adolescente et maladies hémorragiques constitutionnelles   | <i>Céline Falaise<br/>(Marseille)</i>     | 2h           |
| Anomalies acquises de la coagulation chez l'enfant : anticoagulant circulant, CIVD, médicament, anomalie d'origine hépatique   | <i>Alexandre Théron<br/>(Montpellier)</i> | 2h           |
| Prise en charge de l'enfant atteint d'hémophilie, traitements innovants, éducation thérapeutique, déficits rares de la coagulation   | <i>Hervé Chambost<br/>(Marseille)</i>     | 2h           |
| Particularités pédiatriques des pathologies plaquettaires constitutionnelles et de la maladie de Willebrand  | <i>Paul Saultier<br/>(Marseille)</i>      | 2h           |
| Thrombopénie associée aux déficits immunitaires  | <i>Despina Moshous<br/>(Paris)</i>        | 2h           |
| Diagnostiques différentiels des troubles de la coagulation de l'enfant : maltraitance, automutilation, malformations vasculaires et du tissu conjonctif                                  | <i>Martin Chalumeau<br/>(Paris)</i>       | 2h           |
| Type, localisation, diagnostic et facteurs de risque de thrombose chez le nouveau-né, l'enfant et l'adolescente, indication d'un bilan de thrombophilie                                  | <i>Annie Harroche<br/>(Paris)</i>         | 2h           |
| Traitement d'une thrombose chez l'enfant, anticoagulants, thrombolyse et thrombectomie en pédiatrie  | <i>Annie Harroche<br/>(Paris)</i>         | 2h           |

## II. Ateliers pratiques (2x3 heures)

Deux ateliers (d'une 1/2 journée chacun) organisés à Paris et Marseille sur les thèmes suivants :

Interprétation d'un bilan d'hémostase chez un nouveau-né ; Accident hémorragique en salle de naissance ; Diagnostic d'une maladie hémorragique constitutionnelle de l'enfant ; Prise en charge aux urgences d'une maladie hémorragique constitutionnelle chez l'enfant (hémarthrose, traumatisme crânien, épistaxis) ; Prise en charge d'une adolescente porteuse d'une maladie hémorragique constitutionnelle ; Sport chez l'enfant et maladies hémorragiques constitutionnelles ; Initiation d'une prophylaxie chez un enfant hémophile non préalablement traité.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 9 : Hémostase au féminin

Responsables : Nadine Ajzenberg (Paris) et Alain Stépanian (Montpellier)

### I. Programme théorique (12 heures)

| <b>Hémostase et grossesse</b>  |  |     |
|--|--|-----|
| Modifications physiologiques de l'hémostase induites par la grossesse  | <i>Nadine Ajzenberg (Paris)</i>            | 1h  |
| Comment stratifier le risque thromboembolique durant la grossesse et principes de la prévention  | <i>Celine Chauleur (St Etienne)</i>        | 1h  |
| MTEV et grossesse : diagnostic et principes du traitement antithrombotique curatif   | <i>Celine Chauleur (St Etienne)</i>        | 1h  |
| Microangiopathies thrombotiques et grossesse   | <i>Alain Stepanian (Montpellier)</i>       | 1h  |
| Thrombophilie et pathologies vasculo-placentaires  | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>            | 1h  |
| Fécondation in vitro et risque thrombotique  | <i>Nathalie Trillot (Lille)</i>            | 1h  |
| Hémophilie acquise et grossesse  | <i>Véronique Le Cam-Duchez (Rouen)</i>     | 1h  |
| <b>Hémostase et accouchement</b>   |  |     |
| Hémostase, analgésie péri-durale et accouchement : que faire en pratique   | <i>Fanny Bonhomme (Genève)</i>             | 1 h |
| Gestion d'un accouchement chez une conductrice de la maladie de Willebrand   | <i>Lucia Rugeri (Lyon)</i>                 | 1 h |
| Gestion d'un accouchement chez une conductrice de l'hémophilie   | <i>Roseline D'Oiron (Paris)</i>            |     |
| L'hémorragie du post-partum : aspects hémostastiques<br>Partie 1 et partie 2   | <i>Anne-Sophie Ducloy-Bouthors (Lille)</i> | 1h  |
| <b>Hémostase et femmes en dehors de la grossesse</b>   |  |     |
| Risque thrombotique et hormonothérapie :<br>Partie 1 : Risque thrombotique et COP<br>Partie 2 : Risque thrombotique et THM<br>Partie 3 : Risque thrombotique et macro-progestatifs et anti-oestrogènes | <i>Sandrine Perol (Paris)</i>              | 1h  |
| Les ménorragies : Quel bilan ? dans quelles situations ? (chez la jeune fille, sous anticoagulant ?) Quelles anomalies de l'hémostase rechercher ?   | <i>Lucia Rugeri (Lyon)</i>                 | 1h  |

**II Atelier pratique (3 heures)** : Un atelier (d'une 1/2 journée) organisé à Paris sur les thèmes suivants : Ménorragies, Thrombose et grossesse, hémostase et accouchement, MAT

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 10 : Hémostase et Cancer

Responsables : Corinne Frère (Paris) et Laurent Bertoletti (Saint-Etienne)

### I. Programme théorique (12 heures)

| Cours  | Enseignant(e)s  | Durée |
|--|---|-------|
| Hémostase et cancer : que nous ont appris les modèles murins sur le lien entre cancer et thrombose                               | <i>Grace Thomas<br/>(Marseille)</i>                   | 1h30  |
| Plaquettes et cancer   | <i>Marco Heestermans<br/>(Saint-Etienne)</i>          | 1h    |
| Facteur Willebrand et cancer   | <i>Equipe Cécile Denis<br/>(Paris)</i>                | 1h    |
| Syndrome myéloprolifératifs et thrombose : de la physiopathologie à la clinique  | <i>Chloé James<br/>(Bordeaux)</i>                     | 2h    |
| Hématopoïèse de signification indéterminée et thrombose  | <i>Olivier Mansier<br/>(Bordeaux)</i>                 | 1h    |
| Modèles de prédiction du risque dans la MTEV associée au cancer : quelle utilité en pratique clinique (1h30)                     | <i>Géraldine Poenou<br/>(Saint-Etienne)</i>           | 1h30  |
| Prévention de la MTEV associée au Cancer : quelle thromboprophylaxie pour quels patients   | <i>Corinne Frère<br/>(Paris)</i>                      | 1h    |
| Traitement de la MTEV associée au Cancer et essais thérapeutiques en cours   | <i>Laurent Bertoletti<br/>(Saint-Etienne)</i>         | 2h    |
| Interactions entre anticancéreux et anticoagulants : que savons-nous comment gérer le risque d'interactions en pratique clinique | <i>Audrey Bellesoeur,<br/>(Institut Curie, Paris)</i> | 1h    |

### II. Atelier pratique (3 heures)

Un atelier (d'une 1/2 journée) organisés à Paris sur les thèmes suivants autour de cas cliniques:

Prédiction du risque de MTEV chez le cancéreux; conduite d'un traitement anticoagulant préventif et curatif en cas de cancer ;

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 11 : Hémostase et populations particulières :

### Insuffisance rénale, hépatopathie, vieillard, obèse...

Responsables : Isabelle Gouin (Rennes) et Patrick Mismetti (Saint-Etienne)

#### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s                                      | Durée |
|---|---|-------|
| <b>1. Pharmacologie (PK et PD) des antithrombotiques et populations particulières (rein foie âge et poids)</b>  |   |       |
| Pharmacocinétique des antiplaquettaires / anticoagulants  | <i>Xavier Delavenne (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| Pharmacodynamie des antiplaquettaires / anticoagulants  | <i>Virginie Siguret (Paris)</i>                     | 1h    |
| <b>2. Poids extrêmes</b>  |   |       |
| Epidémiologie évaluation de l'obésité - Impact cardiovasculaire et poids extrêmes / chir. bariatrique   | <i>Jérémy Théreaux (Brest)</i>                      | 1h    |
| Antiplaquettaires et poids extrêmes / chir. bariatrique   | <i>Laurence Camoin-Jau (Marseille)</i>              | 1h    |
| Anticoagulants et poids extrêmes / chir. bariatrique  | <i>Isabelle Gouin (Rennes)</i>                      | 1h    |
| <b>3. Insuffisance rénale</b>   |   |       |
| Epidémiologie - estimation du DFG - impact cardiovasculaire de MRC  | <i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| Antiplaquettaires et MRC 3 / 4 et 5 / 5D  | <i>Stéphane Burtey (APHM)</i>                       | 1h    |
| Anticoagulants et MRC 3 / 4 et 5 / 5D   | <i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>             | 1h    |
| <b>4. Hépatopathie</b>  |   |       |
| Maladie vasculaires du foie avec et sans cirrhose : épidémiologie, diagnostic   | <i>Aurélien Plessier (Paris)</i>                    | 1h    |
| Antiplaquettaires et hépatopathie   | <i>Aurélien Lebreton (Clermont Ferrand)</i>         | 1h    |
| Anticoagulants et hépatopathie / thrombose splanchnique   | <i>Emmanuelle De Raucourt (Paris)</i>               | 1h    |
| <b>5. Age élevé / très élevé</b>  |   |       |
| Epidémiologie - risque cardiovasculaire et âge élevé / très élevée - Quelle évaluation gériatrique avant un traitement antiplaquettaire ou anticoagulant? | <i>Aline Corvol (Rennes)</i>                        | 1h    |
| Antiplaquettaires et âge élevé / très élevé   | <i>Olivier Hanon (Paris)</i>                        | 1h    |
| Anticoagulants et âge élevé / très élevé  | <i>Ludovic Lafaie (Gériatre- CHU Saint-Etienne)</i> | 1h    |

#### II. Atelier pratique (3 heures)

Un atelier (d'une 1/2 journée) organisé à Paris sur les thèmes suivants autour de 4 dossiers, type RCP : foie rein, sujet âgé et MRC4

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 12 : Immuno-hémostase et Thrombose

### Regards croisés clinicien/biologiste

Responsables : Claire Pouplard (Tours) et Stéphane Zuily (Nancy)

#### I. Programme théorique (14 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s  | Durée     |
|---|---|-----------|
| <b>Le concept d'immunothrombose en 2024 (2h)</b>  | Bio : Benoit Ho-Tin-Hoe<br>Clinicien : Stéphane Zuily | <b>2h</b> |
| <b>Thrombopénies et Thromboses induites par l'héparine : physiopathologie, diagnostic et traitement (2h):</b> | Bio : Claire Pouplard<br>Clinicien : Bertrand Rozec   | <b>2h</b> |
| <b>VITT et autres thromboses auto-immunes induites par des anticorps anti-FP4 : nouveaux concepts en 2024</b> | Bio : Caroline Vayne<br>Clinicien : Yves Gruel        | <b>1h</b> |
| <b>Syndrome des anti phospholipides</b>   | Bio : Luc Darnige<br>Clinicien : Stéphane Zuily       | <b>2h</b> |
| <b>Micro angiopathies thrombotiques (2h)</b>  | Bio : Bérengère Joly<br>Clin : Paul Coppo             | <b>2h</b> |
| <b>Auto anticorps et hémostase en dehors des anti-VIII (anti protéine S, anti-Willebrand...) :</b>            | Bio : Dominique Lasne<br>Clin : Annie Harroche        | <b>1h</b> |
| <b>Thrombopénies autoimmunes hémorragiques : (2h)</b>   | Bio : Gerald Bertrand<br>Clin : Bertrand Godeau       | <b>2h</b> |
| <b>L'hémophilie acquise (2h)</b>  | Bio : Benoit Guillet<br>Clin : Ygal Benhamou          | <b>2h</b> |

#### II. Atelier pratique (3 heures)

Travail personnel avec présentation de cas cliniques ou biologiques dans le thème du module.

# DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

## Module 13 : Partenariat patients/soignants, parcours de soins et éducation en santé

Responsables : Benoit Guillet (Rennes) et Thomas Sannié (Nancy)

### I. Programme théorique (12 heures)

| Cours   | Enseignant(e)s | Durée |
|---|----------------|-------|
| <b>Unité 1 : émergence des mouvements associatifs patients et démocratie en santé</b>   |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre l'émergence et la place actuelle des mouvements patients en général et dans le domaine des maladies rares (historique, savoirs expérientiels, plaidoyer),</li><li>connaître l'histoire du sang contaminé et son impact sur la santé publique (sécurité sanitaire, transformation mouvement associatif, changement en santé publique).</li></ul>   |                | 2h    |
| <b>Unité 2 : éducation thérapeutique, l'innovation par l'intégration des patients ressources</b>  |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre les grands principes de l'ETP et ses modalités de mise en œuvre,</li><li>identifier l'intérêt d'impliquer des patients et parents ressources dans la construction des ateliers éducatifs,</li><li>construire un atelier d'ETP avec des patients et parents ressources – Principes, cibles, objectifs pédagogiques, messages-clés, animation et évaluation.</li></ul>  |                | 4h    |
| <b>Unité 3 : parcours de santé des maladies hémorragiques et thrombotiques chroniques (4h)</b>  |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>comprendre ce qu'est vivre avec une maladie chronique, identifier les étapes clés du parcours et travailler la complémentarité des perspectives patients et PDS dans les maladies hémorragiques et thrombotiques,</li><li>construire avec les patients et les associations de patients ces différentes étapes : identifier des patients-partenaires, savoir travailler ensemble, mobiliser les savoirs expérientiels (implicites, explicites, experts) et les compétences de chacun,</li><li>illustrer une étape clé du parcours avec la prise de décision partagée (choix d'un médicament, décision de chirurgies, choix d'activités physiques, choix d'activités professionnelles...).</li></ul> |                | 4h    |
| <b>Unité 4 : recherche et patients-partenaires dans les maladies de l'hémostase</b>   |                |       |
| <b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>impliquer les patients dans la recherche : légitimité, modèles d'intervention, compétences recherchées/attendues,</li><li>responsabilité et engagement : de la consultation à co-chercheur, niveaux d'intervention, domaines de recherche, co-construire une question de recherche avec un patient.</li></ul>  |                | 2h    |

### II. Atelier pratique (3 heures)