

Organisation générale

DIU National Hémostase et Thrombose

PARCOURS DISPONIBLES PAR UNIVERSITE

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	Hémostasie au féminin	Hémostasie et cancer	Hémostasie et populations particulières	Immuno-hémostasie 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 Hémostasie	Bordeaux	O	X	X	-	X	X	-	-	X	O	X	O	X
Cardiologie et Hémostasie	Bordeaux	O	-	-	X	-	O	X	X	-	X	X	X	-
Hémostasie péri-opératoire	Paris	O	X	-	O	X	X	O	-	-	-	X	X	-
Femme et Hémostasie	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
Hémostasie de l'enfant	Marseille	O	X	X	-	X	X	X	O	-	-	-	X	X
Biologie et hémostasie	Lille	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Transfusion et hémostasie	Lille	O	X	X	X	O	-	X	-	-	-	-	-	-
Pharmaco-Hémostasie	Paris	O	X	X	X	X	X	-	X	X	X	O	X	-
Lieu 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) -

<u>Le choix des modules obligatoires et optionnels doit permettre d'atteindre un nombre total d'environ 100 heures</u>	
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 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

Selon le parcours choisi, contacter directement l'Université en charge de celui-ci :

- **Lille :** Mme Yamna Anjar - ✉ yamna.anjar@univ-lille.fr
- **Bordeaux :** Mme Karine Sarcel - ✉ karine.sarcel@u-bordeaux.fr
- **Marseille :** Mme Marine Hanaoui - ✉ marine.hanaoui@univ-amu.fr
- **Paris :** Mme Djelila Titi - ✉ djelila.titi-miwen@u-paris.fr

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)
Partie 1 : Physiologie et préanalytique de l'hémostase (Rappels)		
Hémostase primaire	<i>Pierre Fontana</i>	2 h30
Coagulation		
Fibrinolyse		
Données essentielles sur la préanalytique	<i>Dominique Lasne</i>	30 min
Partie 2 : Exploration d'une maladie hémorragique		
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
Partie 3 : Recherche d'une thrombophilie		
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
Partie 4 : Biologie des traitements antithrombotiques		
Héparines/AVK/AOD	<i>Isabelle Gouin ou V Siguret</i>	2 h
Antiplaquettaires	<i>Pierre Fontana</i>	1 h
Partie 5 : Biologie délocalisée en hémostase		
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 (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/ 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)
Partie 1 : Physiopathologie		
De la génétique à la protéine	<i>Cécile Denis (Le Kremlin Bicêtre)</i>	2h
Partie 2 : Diagnostic de la forme constitutionnelle		
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
Partie 3 : Parcours de soin et traitements		
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
Partie 4 : Syndrome de Willebrand acquis		
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)
Partie 1 : Mécanismes Généraux		
Thrombopoïèse et exploration	<i>H Raslova et C Léon</i>	2h
Physiologie de l'hémostase primaire et biologie des plaquettes	<i>B Payrastre et A Ribes</i>	2h
Plaquettes, endothélium, cellules circulantes, cancer et thrombose	<i>PE Morange B Ho-tin-Noe</i>	1h30
Exploration plaquettaire	<i>MC Alessi, M Kosta-Ibrahim A Ribes</i>	1h30
Partie 2 : Diagnostic		
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
Partie 3 : Risque hémorragique et prise en charge		
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)
Partie 1 : Analyses biologiques et génétiques		
Exploration plaquettaire : Méthodes et Interprétation	Sophie Voisin ; Mathieu Fiore	2h
Phénotyper la maladie de Willebrand	Emmanuelle Jeanpierre ; Agnès Veyradier	
Analyses génétiques : Comment identifier un variant pathogène	A Vincenot M Ibrahim/Catherine Ternisien Christophe Zawadzki	
Partie 2 : Risque hémorragique et prise en charge		
En urgence	Dominique Desprez/Marc Trossaert +Urgentiste Delphine Garrigue	2h
En situation chirurgicale	R D’oiron/ S Susen+Anesthésiste Anne Godier ou Stéphanie Rouillet	
En situation gynécologique et obstétricale	Dominique Desprez, Roseline d’Oiron +Gynécologue	
En situation d’hémorragie digestive	Antoine Rauch/Julien Branche	
Partie 3 : Parcours de soins à partir d’exemples choisis		
Le parcours de soins	Céline Falaise/Camille Paris	2h
L’enquête familiale	Céline Falaise/Camille Paris	
Critères de sévérité	Céline Falaise/Camille Paris	
Le suivi et prise en charge pluridisciplinaire	Paul Saultier/camille Paris	
L’éducation thérapeutique	Yohann Repesse+AFH	

DIU NATIONAL « HEMOSTASE ET THROMBOSE »

Module 4 : Hémostase péri-opératoire

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

I. Programme théorique (27 heures)

	Partie 1 : Problématiques préopératoires	
M4.P1.C1 et 2	Hémostase-transfusion : quelles explorations pré-opératoires ? 1/Tests 2/questionnaire	Fanny Bonhomme
M4.P1.C2	Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anti-vitamine K	Pierre Albaladejo
M4.P1.C3	Gestion des anticoagulants en chirurgie programmée : anticoagulants oraux directs	Pierre Albaladejo
M4.P1.C4	Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : généralités	Pierre Albaladejo
M4.P1.C5	Gestion des anticoagulants en chirurgie urgente : anti-vitamine K	Pierre Albaladejo
M4.P1.C6	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
M4.P1.C12	Prise en charge du patient cirrhotique	S Rouillet
	Partie 2 : Gestion du capital sanguin	

M4.P2.C1	Patient Blood Management : Pilier 1	Sigismond Lasocki
M4.P2.C2	Acide tranexamique en chirurgie	Paul Zufferey
M4.P2.C3	Indications des concentrés de globules rouges en chirurgie	Alexandre Mansour
M4.P2.C4	Récupération de sang péri-opératoire	Alexandre Mansour
M4.P2.C5	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
M4.P2.C8	Place des tests plaquettaires en périopératoire	P Fontana
M4.P2.C9	Place des tests viscoélastiques en périopératoire	S Rouillet
M4.P2.C10	Test ACT	Dominique Lasne
M4.P2.C11	Héparines et protamine en pratique clinique	Pierre Gueret
M4.P2.C12	Gestion de l'hémostase en chirurgie cardiaque : parties 1, 2 et 3	Alexandre Mansour

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

M4.P4.C3	Risques de la transfusion sanguine et gestion des accidents	PM Mertes
M4.P4.C4	Hémorragie associée aux anti-vitamine K	Anne Godier
M4.P4.C5	Hémorragie associée aux anticoagulants oraux directs	Anne Godier
M4.P4.C	Hémorragie associée aux antiplaquettaires	Anne Godier
M4.P4.C7	CIVD en anesthésie réanimation	Stéphanie Roullet
M4.P4.C	Thromboprophylaxie en réanimation	Patrick Mismetti
M4.P4.C9	EP grave	CA Tacquard
M4.P4.C10	thrombose pulmonaire et SDRA	CA Tacquard
M4.P4.C11	thrombopénie en réanimation	Fanny Vardon-Boues
M4.P4.C12	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)
Partie 1 : Généralités		
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
Partie 2 : Les PSL en hémostase		
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
Partie 3 : Les MDS en hémostase		
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)
Partie 1 : La MTEV		
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
Partie 2 : Les thromboses artérielles		
Pathophysiologie de l'athérothrombose	<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		

Partie 3 : Désordres thrombotiques complexes		
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
Partie 4 : Désordres hémostatiques selon l'âge et l'environnement		
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
Partie 5 : Méthodes thérapeutiques antithrombotiques		
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
L'assistance circulatoire : épidémiologie, classification et indications	<i>Julien Guihaire (Paris)</i>	2h
Gestion péri-opératoire de l'hémostase en chirurgie cardiaque : apport des tests visco-élastométriques	<i>Bertrand Rozec & Elodie Boissier (Nantes)</i>	2h
Anticoagulation sous assistance mono-ventriculaire ou cœur artificiel	<i>Nicolas Gendron (Paris)</i>	1h
Améliorer l'hémocompatibilité des assistances cardiaques ou respiratoires : l'approche biomécanique	<i>David Smadja (Paris)</i>	1h
Dégradation du facteur Willebrand sous ECMO et assistance circulatoire	<i>Antoine Rauch (Lille)</i>	1h
ECMO et clairance plaquettaire	<i>Annabelle Dupont (Lille)</i>	1h
Fibrinoformation et fibrinolyse sous assistance circulatoire (dont FXIII)	<i>Mikael Hardy & Marion Bareille (Namur)</i>	1h
Gestion de l'anticoagulation réponse à l'héparine sous ECMO	<i>Alexandre Mansour & Isabelle Gouin (Rennes)</i>	1h
Quand et comment rechercher une Thrombopénie Induite par l'Héparine dans un contexte d'hémodialyse ou d'ECMO	<i>Caroline Vayne (Tours)</i>	1h
MTEV et prévention du risque thromboembolique chez l'hémodialysé : y aurait-il une place pour les HBPM et les AOD	<i>Patrick Mismetti (St Etienne)</i>	1 h
La phase contact de la coagulation : une cible thérapeutique d'avenir pour l'assistance circulatoire	<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)

Cours	Enseignant(e)s	Durée
L'hémostase du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant : rappels physiologiques	<i>Dominique Lasne (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 (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 (Bordeaux)</i>	2h
Thrombopénie auto-immune de l'enfant	<i>Nathalie Aladjidi (Bordeaux)</i>	2h
Adolescente et maladies hémorragiques constitutionnelles	<i>Céline Falaise (Marseille)</i>	2h
Anomalies acquises de la coagulation chez l'enfant : anticoagulant circulant, CIVD, médicament, anomalie d'origine hépatique	<i>Alexandre Théron (Montpellier)</i>	2h
Prise en charge de l'enfant atteint d'hémophilie, traitements innovants, éducation thérapeutique, déficits rares de la coagulation	<i>Hervé Chambost (Marseille)</i>	2h
Particularités pédiatriques des pathologies plaquettaires constitutionnelles et de la maladie de Willebrand	<i>Paul Saultier (Marseille)</i>	2h
Thrombopénie associée aux déficits immunitaires	<i>Despina Moshous (Paris)</i>	2h
Diagnostics différentiels des troubles de la coagulation de l'enfant : maltraitance, automutilation, malformations vasculaires et du tissu conjonctif	<i>Martin Chalumeau (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 (Paris)</i>	2h
Traitement d'une thrombose chez l'enfant, anticoagulants, thrombolyse et thrombectomie en pédiatrie	<i>Annie Harroche (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)

Hémostase et grossesse		
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
Hémostase et accouchement		
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 Partie 1 et partie 2	<i>Anne-Sophie Ducloy-Bouthors (Lille)</i>	1h
Hémostase et femmes en dehors de la grossesse		
Risque thrombotique et hormonothérapie : Partie 1 : Risque thrombotique et COP Partie 2 : Risque thrombotique et THM 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	Grace Thomas (Marseille)	1h30
Plaquettes et cancer	Marco Heestermans (Saint-Etienne)	1h
Facteur Willebrand et cancer	Equipe Cécile Denis (Paris)	1h
Syndrome myéloprolifératifs et thrombose : de la physiopathologie à la clinique	Chloé James (Bordeaux)	2h
Hématopoïèse de signification indéterminée et thrombose	Olivier Mansier (Bordeaux)	1h
Modèles de prédiction du risque dans la MTEV associée au cancer : quelle utilité en pratique clinique (1h30)	Géraldine Poenou (Saint-Etienne)	1h30
Prévention de la MTEV associée au Cancer : quelle thromboprophylaxie pour quels patients	Corinne Frère (Paris)	1h
Traitement de la MTEV associée au Cancer et essais thérapeutiques en cours	Laurent Bertoletti (Saint-Etienne)	2h
Interactions entre anticancéreux et anticoagulants : que savons-nous comment gérer le risque d'interactions en pratique clinique	Audrey Bellesoeur, (Institut Curie, Paris)	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 : Hémostasie 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
1. Pharmacologie (PK et PD) des antithrombotiques et populations particulières (rein foie âge et poids)		
Pharmacocinétique des antiplaquettaires / anticoagulants	<i>Xavier Delavenne (Saint-Etienne)</i>	1h
Pharmacodynamie des antiplaquettaires / anticoagulants	<i>Virginie Siguret (Paris)</i>	1h
2. Poids extrêmes		
Epidémiologie évaluation de l'obésité - Impact cardiovasculaire et poids extrêmes / chir. bariatrique	<i>Jérémy Théreaux (Brest)</i>	1h
Antiplaquettes et poids extrêmes / chir. bariatrique	<i>Laurence Camoin-Jau (Marseille)</i>	1h
Anticoagulants et poids extrêmes / chir. bariatrique	<i>Isabelle Gouin (Rennes)</i>	1h
3. Insuffisance rénale		
Epidémiologie - estimation du DFG - impact cardiovasculaire de MRC	<i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>	1h
Antiplaquettes et MRC 3 / 4 et 5 / 5D	<i>Stéphane Burtay (APHM)</i>	1h
Anticoagulants et MRC 3 / 4 et 5 / 5D	<i>Patrick Mismetti (Saint-Etienne)</i>	1h
4. Hépatopathie		
Maladie vasculaires du foie avec et sans cirrhose : épidémiologie, diagnostic	<i>Aurélien Plessier (Paris)</i>	1h
Antiplaquettes et hépatopathie	<i>Aurélien Lebreton (Clermont Ferrand)</i>	1h
Anticoagulants et hépatopathie / thrombose splanchnique	<i>Emmanuelle De Raucourt (Paris)</i>	1h
5. Age élevé / très élevé		
Epidémiologie - risque cardiovasculaire et âge élevé / très élevée - Quelle évaluation gériatrique avant un traitement antiplaquettaire ou anticoagulant?	<i>Aline Corvol (Rennes)</i>	1h
Antiplaquettes 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
Le concept d'immunothrombose en 2024 (2h)	Bio : Benoit Ho-Tin-Hoe Clinicien : Stéphane Zuily	2h
Thrombopénies et Thromboses induites par l'héparine : physiopathologie, diagnostic et traitement (2h):	Bio : Claire Pouplard Clinicien : Bertrand Rozec	2h
VITT et autres thromboses auto-immunes induites par des anticorps anti-FP4 : nouveaux concepts en 2024	Bio : Caroline Vayne Clinicien : Yves Gruel	1h
Syndrome des anti phospholipides	Bio : Luc Darnige Clinicien : Stéphane Zuily	2h
Micro angiopathies thrombotiques (2h)	Bio : Bérengère Joly Clin : Paul Coppo	2h
Auto anticorps et hémostase en dehors des anti-VIII (anti protéine S, anti-Willebrand...) :	Bio : Dominique Lasne Clin : Annie Harroche	1h
Thrombopénies autoimmunes hémorragiques : (2h)	Bio : Gerald Bertrand Clin : Bertrand Godeau	2h
L'hémophilie acquise (2h)	Bio : Benoit Guillet Clin : Ygal Benhamou	2h

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
Unité 1 : émergence des mouvements associatifs patients et démocratie en santé		
Objectifs : - comprendre l'émergence et la place actuelle des mouvements patients en général et dans le domaine des maladies rares (historique, savoirs expérientiels, plaidoyer), - connaître l'histoire du sang contaminé et son impact sur la santé publique (sécurité sanitaire, transformation mouvement associatif, changement en santé publique).		2h
Unité 2 : éducation thérapeutique, l'innovation par l'intégration des patients ressources		
Objectifs : - comprendre les grands principes de l'ETP et ses modalités de mise en œuvre, - identifier l'intérêt d'impliquer des patients et parents ressources dans la construction des ateliers éducatifs, - construire un atelier d'ETP avec des patients et parents ressources – Principes, cibles, objectifs pédagogiques, messages-clés, animation et évaluation.		4h
Unité 3 : parcours de santé des maladies hémorragiques et thrombotiques chroniques (4h)		
Objectifs : - 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, - 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, - 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...).		4h
Unité 4 : recherche et patients-partenaires dans les maladies de l'hémostase		
Objectifs : - impliquer les patients dans la recherche : légitimité, modèles d'intervention, compétences recherchées/attendues, - responsabilité et engagement : de la consultation à co-chercheur, niveaux d'intervention, domaines de recherche, co-construire une question de recherche avec un patient.		2h

II. Atelier pratique (3 heures)