



**B 3.1 – 20-21**

Ecole de Médecine

Module

**Cœur - poumons**

---

## GOUVERNANCE DU MODULE

---

### RESPONSABLES DU MODULE 3.1

**Pr. Nicole Sekarski**, Cardiologie pédiatrique, coordinatrice,  
Tél. : 021.314.35.55, 079/ 556 45 89, [Nicole.Sekarski@chuv.ch](mailto:Nicole.Sekarski@chuv.ch)

**Pr. Eric Eeckhout**, Cardiologie,  
Tél. : 021.314.00.79, [Eric.Eeckhout@chuv.ch](mailto:Eric.Eeckhout@chuv.ch)

**Pr. John-David Aubert**, Pneumologie,  
Tél. : 021.314.13.76, [John-David.Aubert@chuv.ch](mailto:John-David.Aubert@chuv.ch)

### COORDINATEUR DE LA 3EME ANNEE

Nicole Sekarski-Hunkeler

[Nicole.Sekarski@chuv.ch](mailto:Nicole.Sekarski@chuv.ch)

### ENSEIGNANTS

#### Cardiologie

Bouchardy Clément Judith

[Judith.Bouchardy@chuv.ch](mailto:Judith.Bouchardy@chuv.ch)

Eeckhout Eric

[Eric.Eeckhout@chuv.ch](mailto:Eric.Eeckhout@chuv.ch)

Fournier Stéphane

[Stephane.Fournier@chuv.ch](mailto:Stephane.Fournier@chuv.ch)

Herrera Siklody Claudia

[Claudia.Herrera-Siklody@chuv.ch](mailto:Claudia.Herrera-Siklody@chuv.ch)

Monney Pierre

[Pierre.Monney@chuv.ch](mailto:Pierre.Monney@chuv.ch)

Muller Olivier

[Olivier.Muller@chuv.ch](mailto:Olivier.Muller@chuv.ch)

Pascale Patrizio

[Patrizio.Pascale@chuv.ch](mailto:Patrizio.Pascale@chuv.ch)

Pavon Anna Giulia

[Anna-Giulia.Pavon@chuv.ch](mailto:Anna-Giulia.Pavon@chuv.ch)

Porretta Alessandra-Pia

[Alessandra-Pia.Porretta@chuv.ch](mailto:Alessandra-Pia.Porretta@chuv.ch)

Pruvot Etienne

[Etienne.Pruvot@chuv.ch](mailto:Etienne.Pruvot@chuv.ch)

Rutz Tobias

[Tobias.Rutz@chuv.ch](mailto:Tobias.Rutz@chuv.ch)

Yerly Patrick

[Patrick.Yerly@chuv.ch](mailto:Patrick.Yerly@chuv.ch)

#### Cardiologie pédiatrique

Sekarski-Hunkeler Nicole

[Nicole.Sekarski@chuv.ch](mailto:Nicole.Sekarski@chuv.ch)

#### Chirurgie cardiovasculaire

Kirsch Matthias

[Matthias.Kirsch@chuv.ch](mailto:Matthias.Kirsch@chuv.ch)

Prêtre René

[Rene.Pretre@chuv.ch](mailto:Rene.Pretre@chuv.ch)

#### Chirurgie thoracique

Krüger Thorsten

[Thorsten.Krueger@chuv.ch](mailto:Thorsten.Krueger@chuv.ch)

#### Pneumologie

Aubert John-David

[John-David.Aubert@chuv.ch](mailto:John-David.Aubert@chuv.ch)

Heinzer Raphael

[Raphael.Heinzer@chuv.ch](mailto:Raphael.Heinzer@chuv.ch)

Lazor Romain

[Romain.Lazor@chuv.ch](mailto:Romain.Lazor@chuv.ch)

Von Garnier Christophe

[Christophe.Von-Garnier@chuv.ch](mailto:Christophe.Von-Garnier@chuv.ch)

Sauty Alain

[asauty@gmail.com](mailto:asauty@gmail.com)

Lovis Alban

[Alban.Lovis@chuv.ch](mailto:Alban.Lovis@chuv.ch)

Koutsokera Angela

[Angela.Loutsokera@chuv.ch](mailto:Angela.Loutsokera@chuv.ch)

Daccord Cécile [Cecile.Daccord@chuv.ch](mailto:Cecile.Daccord@chuv.ch)  
Héritier Francis [Francis.Heritier@chuv.ch](mailto:Francis.Heritier@chuv.ch)  
Noirez Leslie [Leslie.Noirez@chuv.ch](mailto:Leslie.Noirez@chuv.ch)  
Prella Maura [Maura.Prella@chuv.ch](mailto:Maura.Prella@chuv.ch)  
Mazza Stalder Jesica [Jesica.Mazza-Stalder@chuv.ch](mailto:Jesica.Mazza-Stalder@chuv.ch)

**Maladies infectieuses**

Cavassini Matthias [Matthias.Cavassini@chuv.ch](mailto:Matthias.Cavassini@chuv.ch)  
Guery Benoît [Benoit.Guery@chuv.ch](mailto:Benoit.Guery@chuv.ch)

**Microbiologie**

Jaton-Ogay Katia [Katia.Jaton-Ogay@chuv.ch](mailto:Katia.Jaton-Ogay@chuv.ch)

**Pathologie**

Berezowska Sabina [Sabina.Berezowska@chuv.ch](mailto:Sabina.Berezowska@chuv.ch)  
Rotman Samuel [Samuel.Rotman@chuv.ch](mailto:Samuel.Rotman@chuv.ch)

**Anesthésiologie**

Chollet-Rivier Madeleine [Madeleine.Chollet-Rivier@chuv.ch](mailto:Madeleine.Chollet-Rivier@chuv.ch)

**Angiologie**

Mazzolai Duchosal Lucia [Lucia.Mazzolai@chuv.ch](mailto:Lucia.Mazzolai@chuv.ch)

**Endocrinologie**

Nanchen David [David.Nanchen@chuv.ch](mailto:David.Nanchen@chuv.ch)

**Médecine nucléaire**

Prior John [John.Prior@unil.ch](mailto:John.Prior@unil.ch)

**Médecine préventive et hospitalière**

Zanetti Giorgio [Giorgio.Zanetti@chuv.ch](mailto:Giorgio.Zanetti@chuv.ch)

**Neurologie**

Rossetti Andrea [Andrea.Rossetti@chuv.ch](mailto:Andrea.Rossetti@chuv.ch)

**Psychiatrie**

Stiefel Friedrich [Frederic.Stiefel@chuv.ch](mailto:Frederic.Stiefel@chuv.ch)

**Radiologie**

Beigelman Aubry Catherine [Catherine.Beigelman-Aubry@chuv.ch](mailto:Catherine.Beigelman-Aubry@chuv.ch)

**Soins intensifs**

Liaudet Lucas [Lucas.Liaudet@chuv.ch](mailto:Lucas.Liaudet@chuv.ch)  
Piquilloud Imboden Lise [Lise.Piquilloud@chuv.ch](mailto:Lise.Piquilloud@chuv.ch)

---

## U**T**ABLE DES MATIERES

---

<i>Gouvernance du module</i>	<i>i</i>
<i>Table des matières</i>	<i>iii</i>
<b>1. Descriptif du module</b>	<i>iv</i>
<b>2. Prérequis</b>	<i>iv</i>
<b>3. Objectifs d'apprentissage</b>	<i>iv</i>
<b>3.1. Buts</b>	<i>iv</i>
<b>3.2 Objectifs généraux</b>	<i>iv</i>
<b>3.3. Objectifs des thématiques</b>	<b>1</b>
1) La dyspnée aiguë	<b>1</b>
2) La dyspnée chronique	<b>3</b>
3) La cyanose	<b>5</b>
4) La douleur thoracique aiguë	<b>6</b>
5) Les palpitations	<b>7</b>
6) L'état fébrile	<b>8</b>
7) L'hémoptysie	<b>10</b>
8) Examens paracliniques pour toutes les thématiques	<b>11</b>
<b>4. Déroulement du module</b>	<b>12</b>
Organisation du calendrier horaire	<b>12</b>
Approches pédagogiques	<b>12</b>
<b>5. Ressources</b>	<b>15</b>

---

---

## 1. DESCRIPTIF DU MODULE

---

Le module "Cœur-Poumon" regroupe l'enseignement des pathologies les plus fréquentes ayant pour conséquences une atteinte du système cardiovasculaire et/ou du système respiratoire.

Les symptômes de chaque pathologie peuvent être multiples tout comme un même symptôme peut faire partie de différentes maladies. Pour cette raison nous avons choisi d'articuler le module autour de différentes thématiques (symptômes principaux).

Une approche multidisciplinaire intégrative a été élaborée pour chaque thématique qui devrait permettre à l'étudiant d'étudier les pathologies des systèmes cardiovasculaire et respiratoire en partant du symptôme.

---

## 2. PRE-REQUIS

---

Le contenu des modules enseignés jusqu'alors, en particulier le module **B2.4** Respiration, Circulation et le module **B2.8** Compétences cliniques

---

## 3. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

---

---

### 3.1. BUTS

---

Le module cœur-poumon doit permettre à l'étudiant de se familiariser avec les principales pathologies cardiaques et respiratoires, tant du point de vue pathologique et physiopathologique, que des manifestations cliniques et de la prise en charge médicale, pharmacologique et/ou chirurgicale.

---

### 3.2 OBJECTIFS GENERAUX

---

Au terme du module l'étudiant doit être capable :

- de prendre une **anamnèse** d'un patient présentant un symptôme cardiaque et/ou respiratoire et d'élaborer un **diagnostic différentiel** ;
- de pouvoir effectuer un **examen cardiaque et respiratoire** à la recherche d'une pathologie sous-jacente
- de reconnaître les situations **urgentes** et leur prise en charge
- d'ordonner les **investigations complémentaires** nécessaires pour poser un diagnostic d'affection cardiaque et/ou pulmonaire
- d'élaborer un **plan de prise en charge** pour chaque pathologie

---

## 3.3. OBJECTIFS DES THEMATIQUES

---

### 1) La dyspnée aiguë

#### JUSTIFICATION :

La dyspnée aiguë peut se rencontrer dans des situations qui peuvent mettre en danger la vie du malade et relève souvent d'une affection qui peut être diagnostiquée et corrigée.

#### ILLUSTRATIONS CLINIQUES :

- Vignette 1 : Un réveil brutal.
- Vignette 2 : Du mal à respirer, de la toux et des éternuements.
- Vignette 3 : « Mais Fernand, tu grelotes ! ».
- Vignette 5 : Le souffle coupé de Madame R.

#### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques des principales causes de difficulté respiratoire aiguë ;
- d'énumérer les causes habituelles de difficulté respiratoire aiguë ;
- d'expliquer les conséquences de la décompensation cardiaque aiguë du ventricule gauche ;
- d'expliquer les mécanismes physiopathologiques de l'œdème pulmonaire aigu ;
- d'expliquer les mécanismes physiopathologiques de la dyspnée aiguë due à une bronchoconstriction ;
- d'expliquer les mécanismes physiopathologiques de la dyspnée aiguë due à une obstruction des voies aériennes supérieures ;
- d'expliquer la dyspnée aiguë due à une atteinte parenchymateuse pulmonaire ;
- d'énumérer les principaux agents pathogènes des infections pulmonaires ;
- d'expliquer la dyspnée aiguë provoquée par un pneumothorax ;
- d'expliquer la dyspnée aiguë associée à l'embolie pulmonaire ;
- de comprendre la physiopathologie et les facteurs de risque d'embolie pulmonaire ;
- de connaître les approches diagnostiques de l'embolie pulmonaire ;
- d'énumérer les mesures prophylactiques et le traitement de l'embolie pulmonaire ;
- d'expliquer les conséquences de l'hyperventilation pulmonaire ;
- d'interpréter les résultats de l'analyse des gaz artériels en cas de dyspnée aiguë ;
- de présenter le mécanisme d'action des principaux médicaments utilisés en cas d'insuffisance cardiaque ou respiratoire aiguë ;
- de présenter la place de l'oxygénothérapie dans la prise en charge du malade présentant une dyspnée aiguë ;
- de présenter les examens complémentaires utiles au diagnostic étiologique d'une difficulté respiratoire aiguë ;

- de décrire les lésions anatomopathologiques (micro- et macroscopiques) qui caractérisent l'œdème aigu du poumon, l'asthme, la pneumonie infectieuse et l'embolie pulmonaire. (

### **COURS THEORIQUES (14 HEURES) :**

#### **La dyspnée aiguë :**

- définition, évaluation clinique et paraclinique..... 1h J. Bouchardy

#### **L'œdème aigu du poumon**

- physiopathologie, anatomopathologie et diagnostic .....2h P. Monney

#### **La crise asthmatique**

- physiopathologie, anatomopathologie et diagnostic .....2h C.von Garnier
- traitement : asthme et bronchopneumonie obstructive ..... 1h A. Lovis

#### **La maladie thromboembolique**

- Embolie pulmonaire et anticoagulants.....2h L. Mazzolai

**L'hyperventilation** ..... 2h L. Piquilloud, F. Stiefel

**La dyspnée d'origine mécanique et syndrome asphyxiant** ..... 1h M. Chollet-Rivier

#### **La pneumonie infectieuse**

- physiopathologie et diagnostic .....2h G. Zanetti
- anatomopathologie..... 1h IS. Berezowska

## 2) La dyspnée chronique

### JUSTIFICATION :

La dyspnée chronique est une cause importante d'incapacité. Elle est généralement associée à une maladie pulmonaire ou à une insuffisance cardiaque.

### ILLUSTRATIONS CLINIQUES :

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques des principales causes de dyspnée chronique ;
- d'énumérer les causes habituelles de dyspnée chronique ;
- d'expliquer la physiopathologie de la maladie pulmonaire obstructive chronique (BPCO) et d'en décrire les lésions anatomopathologiques ;
- d'énumérer les facteurs d'aggravation de la dyspnée chez le patient porteur d'une maladie pulmonaire obstructive chronique (BPCO) ;
- d'expliquer la physiopathologie de la fibrose pulmonaire et d'en décrire les lésions anatomopathologiques ;
- de citer les principales causes de pneumopathies interstitielles
- de décrire le tableau clinique et fonctionnel des pneumopathies interstitielles ;
- d'interpréter les examens complémentaires utiles au diagnostic de pneumopathie interstitielle ;
- de citer les principaux traitements des pneumopathies interstitielles ;
- d'expliquer la physiopathologie de l'insuffisance cardiaque chronique ;
- d'expliquer le retentissement neuro-humoral de l'insuffisance cardiaque chronique ;
- de décrire les valvulopathies pouvant entraîner une insuffisance cardiaque chronique ;
- de reconnaître les symptômes des valvulopathies chez le patient adulte
- de connaître les approches thérapeutiques des valvulopathies chez le patient adulte ;
- de posséder les connaissances de base relatives aux différentes prothèses valvulaires ainsi que leur défauts et leurs avantages ;
- de comprendre les indications du cœur artificiel et de la transplantation cardiaque et leurs problèmes potentiels ;
- de décrire les cardiomyopathies pouvant entraîner une insuffisance cardiaque chronique ;
- d'expliquer les mécanismes impliqués dans le développement d'une insuffisance cardiaque chronique suite à un infarctus du myocarde aigu ;
- de citer les causes de l'hypertension artérielle pulmonaire ;
- d'expliquer les conséquences à long terme de l'hypertension artérielle pulmonaire ;
- de citer et d'interpréter les examens complémentaires utiles en cas de dyspnée chronique ;



- de citer les principaux types de médicaments efficaces pour traiter les malades présentant une maladie pulmonaire ou cardiaque chronique, et d'en décrire le(s) mécanisme(s) d'action.

### **COURS THEORIQUES (13 HEURES) :**

#### **L'insuffisance cardiaque**

- Causes, diagnostic et évaluation de l'insuffisance cardiaque chronique... 2h P. Yerly
- Traitement pharmacologique de l'insuffisance cardiaque ..... 1h P.Yerly
- Traitement chirurgical de l'insuffisance cardiaque ..... 1h M. Kirsch
- Valvulopathies..... 1h R. Prêtre

#### **La dyspnée chronique d'origine pulmonaire :**

- Bronchopneumopathie obstructive chronique ..... 2h A. Lovis
- Maladies respiratoires restrictives ..... 1h R. Heinzer
- Pneumopathies infiltrantes diffuses..... 1h R. Lazor
- Hypertension pulmonaire et cœur pulmonaire chronique ..... 1h J.-D. Aubert

#### **Pathologie**

- Affections pulmonaires..... 2h S. Berezowska
- Affections cardiaques..... 1h S. Rotman

### 3) La cyanose

#### JUSTIFICATION :

La cyanose est un signe clinique important qui peut être associé à une grande variété d'affections, y compris des atteintes cardiopulmonaires graves.

#### ILLUSTRATIONS CLINIQUES :

- Vignette 13 : L'enfant bleu.
- Vignette 14 : Monsieur P. devient confus.

#### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- de définir la cyanose et de différencier, sur la base de l'examen clinique, entre cyanose centrale et périphérique ;
- d'énumérer les principales causes de cyanose centrale et d'en expliquer les mécanismes physiopathologiques ;
- d'énumérer les principales causes de cyanose périphérique et d'en expliquer les mécanismes physiopathologiques ;
- d'interpréter les résultats de la gazométrie et d'autres examens complémentaires, utiles au diagnostic et à l'évaluation du patient cyanosé ;
- de décrire les symptômes observés dans les cardiopathies congénitales
- d'identifier les signes cliniques des différentes cardiopathies congénitales
- de proposer un diagnostic de cardiopathie congénitale sur la base de l'anamnèse et de l'examen clinique
- d'expliquer les répercussions hémodynamiques des différentes cardiopathies congénitales ;
- d'énoncer les moyens de correction des cardiopathies congénitales et leurs indications ;
- de connaître les principaux signes et symptômes suggestifs d'un syndrome d'apnées du sommeil (SAOS) ainsi que la définition de celui-ci ;
- de comprendre la différence entre les apnées centrales et les apnées obstructives ainsi que leur physiopathologie ;
- de comprendre les mécanismes liant les apnées du sommeil avec les troubles cognitifs et les troubles cardiovasculaires ;
- de connaître les moyens d'investigation permettant d'analyser la respiration nocturne et le sommeil ;
- de connaître le syndrome obésité/hypoventilation, sa définition et les mécanismes menant à l'hypercapnie ;
- de reconnaître une hypoxémie et une hypercapnie à la gazométrie ;
- de connaître les 3 principaux éléments mesurés par la spirométrie et l'effet de l'obésité sur les volumes pulmonaires ;
- de connaître les principaux moyens thérapeutiques utilisés pour le traitement des apnées du sommeil et du syndrome obésité/hypoventilation (CPAP, BiPAP).

**COURS THEORIQUES (6 HEURES) :****Les cyanoses d'origine périphérique et centrale**

(les malformations cardiaques congénitales non comprises) : ..... 1h L. Liaudet

**Les malformations cardiaques congénitales** ..... 3h N. Sekarski, R. Prêtre

**Troubles respiratoires du sommeil**

2h R. Heinzer

**4) La douleur thoracique aiguë****JUSTIFICATION :**

Plusieurs maladies graves peuvent se manifester par une douleur thoracique aiguë. La précocité du diagnostic et la mise en route rapide d'un traitement approprié sont capitales pour sauver la vie des malades.

La douleur thoracique est fréquente et souvent très inquiétante pour le malade qui craint une atteinte cardiaque. Elle peut avoir un substrat organique, mais être aussi d'origine fonctionnelle.

**ILLUSTRATIONS CLINIQUES :**

– Vignette 8 : L'effort fait mal.

**OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :**

L'étudiant doit être capable :

- d'identifier les causes et les conséquences des dyslipidémies ;
- de connaître les possibilités de traitement pharmacologique des dyslipidémies ;
- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques des principales causes de douleur thoracique aiguë ;
- d'élaborer le diagnostic différentiel des causes habituelles de douleur thoracique aiguë ;
- de poser le diagnostic de maladie coronarienne ;
- de distinguer entre angor stable et angor instable ;
- d'énumérer les facteurs de risque de la maladie coronarienne ;
- de proposer des changements d'hygiène de vie chez les malades coronariens ;
- d'interpréter un électrocardiogramme montrant des signes d'ischémie ;
- de citer les critères électrocardiographiques de diagnostic d'un infarctus aigu du myocarde ;
- de poser le diagnostic d'infarctus basé sur la présentation clinique, l'ECG et les biomarqueurs
- de comprendre le principe de la réserve coronarienne et de connaître les tests de provocation des coronaires (exercice physique, vasodilatation pharmacologique) ;
- de distinguer les aspects normaux et pathologiques de la scintigraphie du myocarde ;
- de préciser la place de l'examen scintigraphique dans l'évaluation diagnostique, pronostique et fonctionnelle d'une cardiopathie ischémique ;
- de comprendre le principe du myocarde hibernant et sa visualisation scintigraphique ;

- de citer les principaux types de médicaments efficaces pour traiter les malades présentant une insuffisance coronarienne, et d'en décrire le(s) mécanisme(s) d'action ;
- de citer la dilatation, le *stenting* et la chirurgie comme possibles mesures thérapeutiques pour le malade coronarien ;
- de citer la thrombolyse comme possible mesure thérapeutique en cas d'infarctus aigu du myocarde ;
- de citer les principaux types de médicaments efficaces dans le suivi des malades ayant subi un infarctus du myocarde ;
- d'énumérer les principales causes de péricardite ;
- de proposer les examens complémentaires les plus utiles au diagnostic d'une affection du péricarde ;
- d'expliquer les conséquences hémodynamiques de la tamponnade ;
- de définir un exsudat et un transsudat ;
- de décrire les causes principales, les examens diagnostiques et les principes de traitement de l'épanchement pleural ;
- de décrire les causes principales, les symptômes et les principes de traitement du pneumothorax ;
- de citer les moyens de diagnostic et de traitement de l'anévrisme de l'aorte et de la dissection aortique ;
- de proposer des examens d'orientation permettant d'exclure une cause somatique à la douleur ;
- de connaître les éléments clefs de la prise en charge d'un patient présentant des douleurs thoraciques psychogènes.

### COURS THEORIQUES (14 HEURES) :

- **Les dyslipidémies** : diagnostic et traitement..... 1h D.Nanchen

#### Les douleurs thoraciques aiguës d'origine cardiaque :

- Anatomopathologie de l'athérosclérose et de l'infarctus du myocarde ..... 1h S. Rotman
- L'angor stable et l'angor instable ..... 1h O. Muller
- Le traitement pharmacologique de l'angine de poitrine ..... 1h S. Fournier
- L'infarctus du myocarde : diagnostic et traitement..... 1h E. Eeckhout
- La scintigraphie myocardique et le PET-CT ..... 1h J. Prior
- La dilatation et le stenting de l'artère coronaire ..... 1h E. Eeckhout
- Le pontage coronarien ..... 1h R. Prêtre
- Prévention des complications à long-terme de l'infarctus du myocarde ..... 1h O. Muller
- Les anévrismes aortiques et la dissection aortique ..... 1h R. Prêtre
- La péricardite ..... 1h P. Monney
- Principes généraux de la chirurgie cardiaque ..... 1h R. Prêtre

#### Les douleurs thoraciques d'origine extracardiaque

- Les atteintes pleurales ..... 1h R. Lazor
- Les douleurs thoraciques d'origine psychogène ..... 1h F. Stiefel

## 5) Les palpitations

**JUSTIFICATION :**

Les palpitations sont d'observation courante. Elles sont souvent bénignes, mais peuvent témoigner de la présence d'une maladie sous-jacente sérieuse et entraîner des syncopes, voire des arrêts cardiaques.

**ILLUSTRATIONS CLINIQUES :**

- Vignette 11 : Malaise lors d'une course à pied.
- Vignette 12 : Les convulsions de Monsieur M.I.

**OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :**

L'étudiant doit être capable :

- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques révélateurs d'une arythmie cardiaque ;
- d'énumérer les examens complémentaires de base en vue du diagnostic des arythmies cardiaques ;
- d'interpréter un électrocardiogramme qui présente une fibrillation auriculaire, une tachycardie auriculaire paroxystique, un bloc cardiaque, une tachyarythmie ventriculaire ;
- d'énumérer les principales causes d'arythmies cardiaques ;
- de citer les principaux types de médicaments efficaces pour traiter les arythmies cardiaques, et d'en expliquer le(s) mécanisme(s) d'action ;
- de connaître l'utilité des pacemakers dans le traitement des troubles du rythme cardiaque ;
- d'énumérer les principales causes de syncope, y. c. le diagnostic différentiel neurologique ;
- de connaître la physiopathologie d'une perte de connaissance ;
- de rapporter la syncope à une arythmie cardiaque ;
- d'identifier et d'interpréter rapidement les signes d'arrêt cardiorespiratoire ;
- d'identifier, à l'ECG, une tachycardie ou une fibrillation ventriculaire, une dissociation électromécanique, un bloc atrioventriculaire complet, une bradycardie sévère ou une asystolie ;
- d'énumérer les possibilités thérapeutiques en cas de bloc atrioventriculaire complet, d'une bradycardie sévère ou d'une asystolie ;
- de citer la cardioversion comme moyen de traitement d'arythmies cardiaques.

**COURS THEORIQUES (6 HEURES) :**

<b>Les troubles du rythme cardiaque</b> .....	2h	E. Pruvot
<b>Anti arythmiques et QT long induit par les médicaments</b> .....	1h	E. Pruvot
<b>Traitement interventionnel et invasif des arythmies cardiaques</b> .....	1h	E. Pruvot
<b>La physiopathologie de la syncope</b> : le point de vue du neurologue ....	1h	A. Rossetti
<b>La physiopathologie de la syncope</b> : le point de vue du cardiologue....	1h	E. Pruvot

**6) L'état fébrile**

**JUSTIFICATION :**

Un état fébrile peut accompagner plusieurs affections touchant le cœur et les poumons. Sa présence peut être un élément crucial faisant évoquer précocement le diagnostic d'une infection mettant en danger la vie du malade.

**OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :**

L'étudiant doit être capable :

- d'expliquer les mécanismes d'induction de la fièvre ;
- de citer les causes principales d'un état fébrile prolongé ;
- d'énumérer les examens paracliniques utiles en cas de fièvre prolongée ;
- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques de l'endocardite bactérienne ;
- de définir les critères diagnostiques de l'endocardite bactérienne ;
- d'expliquer les complications à court et à long terme de l'endocardite bactérienne ;
- d'énumérer les facteurs prédisposant de l'endocardite bactérienne ;
- de proposer une antibiothérapie prophylactique chez le patient porteur d'une valvulopathie ;
- d'énoncer les principes de l'antibiothérapie chez les malades présentant une endocardite bactérienne ;
- de décrire les lésions anatomopathologiques (micro et macro) qui caractérisent l'endocardite bactérienne.

**COURS THEORIQUES (3 HEURES) :**

**La physiopathologie et les causes de fièvre prolongée**..... 1h B. Guery

**L'investigation des états fébriles prolongés**..... 1h B. Guery

**Endocardite bactérienne** ..... 1h M. Cavassini

## 7) L'hémoptysie

### JUSTIFICATION :

L'hémoptysie est un symptôme important qui signale souvent la présence d'une maladie sous-jacente sérieuse.

### ILLUSTRATIONS CLINIQUES :

- Vignette 15 : Du sang, bon sang !

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- de recueillir et d'interpréter les symptômes et signes physiques permettant de différencier l'hémoptysie, l'épistaxis et l'hématémèse ;
- d'énumérer les examens complémentaires utiles au diagnostic de l'hémoptysie, et d'en interpréter les résultats ;
- de citer la tuberculose comme la cause la plus fréquente d'hémoptysie d'origine infectieuse ;
- d'expliquer la pathogenèse des lésions granulomateuses induites par la tuberculose ;
- de décrire l'épidémiologie et les facteurs favorisants de la tuberculose ;
- de citer le cancer pulmonaire comme cause fréquente d'hémoptysie ;
- de décrire l'épidémiologie et les facteurs favorisants de la tuberculose ;
- de décrire les lésions histopathologiques des cancers pulmonaires ;
- d'énumérer les autres causes d'hémoptysie, en particulier les bronchiectasies ;
- de citer les moyens thérapeutiques du cancer pulmonaire (chirurgie, radiothérapie, antimitotiques).

### COURS THEORIQUES (7 HEURES) :

**Epidémiologie clinique et investigations d'une hémoptysie** ..... 1h A. Lovis

**Investigations microbiologiques et pathologie de la tuberculose** 1h K. Jatton-Ogay, J. Mazza Stalder

**Bronchiectasies** ..... 1h A. Sauty

#### Le cancer pulmonaire

- Epidémiologie et clinique du cancer pulmonaire..... 1h C. Von Garnier
- Pathologie du cancer pulmonaire ..... 2h S. Berezowska
- Le traitement du cancer pulmonaire ..... 1h T. Krueger

## 8) Examens paracliniques pour toutes les thématiques

### INTERPRETATION DE L'ELECTROCARDIOGRAMME

Cours de 2 heures sur les notions de bases de l'ECG normal et des troubles de la conduction suivi d'un séminaire d'1 heure qui a pour but de mettre en pratique les notions reçues dans ce cours.

#### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- d'interpréter un ECG normal :
  - Connaître les dérivations périphériques et précordiales d'un ECG.
  - Caractériser les phénomènes électriques de l'ECG : onde P; complexe QRS; onde T; onde U; intervalles PR, QT; segment ST.
  - Déterminer l'axe électrique du cœur dans le plan frontal.
  - Calculer la fréquence cardiaque.
  - Savoir décrire un ECG normal.
- de reconnaître un ECG pathologique :
  - Définir et reconnaître les troubles de conduction intraventriculaires et atrioventriculaires.

### COURS THEORIQUES ET SEMINAIRE : (3 HEURES)

**ECG normal et troubles de la conduction** ..... 2h P. Pascale  
**Pratique de l'ECG** et distribution des ECG à interpréter pour les ateliers..... 1h P. Pascale

### INTERPRETATION DE LA RADIOGRAPHIE THORACIQUE

Un cours de 3 heures sur la radio anatomie normale et pathologique du thorax sera suivi d'un quizz de radiologie thoracique afin de vous exercer à l'interprétation des radiographies thoraciques

#### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE :

L'étudiant doit être capable :

- De connaître les éléments anatomiques créant les aspects radiologiques normaux, au niveau des différents compartiments thoraciques.
- De comprendre les éléments sémiologiques tels que les bords et les lignes, et leur correspondance anatomique.
- De définir les grands syndromes radiologiques.
- De comprendre la description radiologique sous forme de cas didactiques avec corrélation aux images axiales et reconstructions scanographiques.

### COURS THEORIQUES ET SEMINAIRE: (4 HEURES)

**Radio anatomie normale** du thorax.....1h C. Beigelman Aubry  
**Interprétation de l'image thoracique pathologique** ..... 2h C. Beigelman Aubry  
**Quizz** de radiologie..... 1h C. Beigelmann Aubry



---

## 4. DEROULEMENT DU MODULE

---

### Organisation du calendrier horaire

Le module « Cœur-Poumon » dure cinq semaines. Il héberge également une partie de trois modules longitudinaux :

- **B3.7** (MSC – Epidémiologie, prévention et médecine communautaire).
- **B3.8** (compétences cliniques, skills).
- **B3.9** (cours à option).

**Chaque semaine** comporte en moyenne :

- quatre demi-journées d'enseignement structuré ;
- trois demi-journées d'enseignement au lit du malade (ELM), skills ou MSC ;
- trois demi-journées de travail individuel dirigé (TiD).

Le calendrier horaire détaillé est disponible sur le site web de l'école de médecine (<http://www.unil.ch/ecoledemedecine>). L'horaire personnalisé des étudiants/es peut être consulté via le compte personnel MyUnil.

### Approches pédagogiques

L'ensemble des activités du module doit vous aider à atteindre les objectifs formulés sous le chapitre 3 « **Objectifs d'apprentissage** ». Vous trouvez ci-après un descriptif de ces différentes approches pédagogiques.

#### COURS

Les cours magistraux exposent les principales connaissances pour atteindre les objectifs d'apprentissage du module. Ils n'ont pas pour but de couvrir tous les objectifs.

Les enseignants mettent à disposition leurs supports de cours (au format PowerPoint ou pdf) avant le cours. Ils sont téléchargeables sur le site de l'école de médecine. Nous vous conseillons fortement de vous préparer avec ce contenu pour mieux profiter de l'enseignement et préparer des questions pour améliorer votre compréhension du sujet.

#### ATELIERS EN PETITS GROUPES :

##### Interprétation de l'ECG

Afin de vous familiariser et de vous exercer à l'interprétation de l'ECG, vous recevrez, lors du séminaire sur l'ECG normal et pathologique, une dizaine d'ECG « classiques » à interpréter durant votre temps de travail individuel dirigé (TiD). Ces ECG seront ensuite discutés et commentés par un cardiologue en petits groupes lors des ateliers ECG. Nous vous conseillons vivement de profiter de cette occasion pour approfondir vos connaissances de l'ECG et des troubles du rythme.

## Ateliers de pneumologie

Ces ateliers ont pour but d'approfondir l'enseignement des différentes pathologies pulmonaires traitées dans le module au travers de vignettes. Les vignettes seront distribuées lors du cours sur la bronchopneumopathie chronique et seront à interpréter lors du travail individuel dirigé (Intitulé dans l'horaire : « études personnelles vignettes pneumologie »). Ces vignettes seront ensuite discutées et commentées par un pneumologue en petits groupes lors des ateliers pneumologie. Nous vous conseillons vivement de profiter de cette occasion pour approfondir vos connaissances en pneumologie.

**La présence aux ateliers est obligatoire et peut être contrôlée.**

## VIGNETTES CLINIQUES

L'enseignement des principes de base de cardiologie et de pneumologie est réparti en sous-modules ayant comme porte d'entrée un signe ou un symptôme clinique. Chacun de ces sous-modules est introduit par un ou plusieurs cas cliniques qui sont mis à disposition des étudiants sur le **site de la FBM** (Faculté de Biologie et de Médecine) au plus tard une semaine avant le début des cours. Ces cas serviront d'illustrations pour les étudiants et seront préparés de façon à favoriser l'interaction lors des cours en auditoire avec toute la volée.

L'offre d'examen complémentaires doit se faire de manière à ce que les étudiants aient un choix et qu'il leur faille cocher ceux qui leur paraissent les plus appropriés pour la compréhension du cas. Le jour des présentations en auditoire, les enseignants auront été informés du pourcentage d'étudiants ayant demandé chaque examen, ce qui permettra de faire une interprétation interactive du cas en question. Seuls seront mis sur le site les résultats des examens les plus pertinents. Les résultats des examens jugés pertinents seront fournis sur le site lorsque les étudiants auront coché les cases correspondantes.

Site des vignettes cliniques : <https://wwwfbm.unil.ch/enseignement/vignettes/>

## SEMINAIRES (SEM)

Au cours du **module 3.1**, plusieurs séminaires sont organisés pour favoriser l'interactivité.

<u>Séminaire 1</u> :	Interprétation de la gazométrie.....L. Liaudet
<u>Séminaire 2</u> :	Quizz de radiologie thoracique..... C. Beigelman Aubry
<u>Séminaire 3</u> :	Pratique de l'électrocardiogramme..... P. Pascale

## REVISION

Une séance de révision a lieu le **dernier jour du cours** avec des intervenants des différentes spécialités afin de répondre à toutes questions que vous pourriez avoir sur les sujets abordés aux cours et où les intervenants peuvent reprendre certaines notions qui ne sont pas claires. Quelques exemples de QCM seront discuté **mais il ne s'agit pas d'une séance QCM**.

Si vous le souhaitez, vous pouvez adresser vos questions à la Pre N. Sekarski par email avant la séance ([Nicole.Sekarski@chuv.ch](mailto:Nicole.Sekarski@chuv.ch)).

**Nous vous encourageons vivement à y participer.**



## 5. Ressources

BMJ learning :

[http://learning.bmj.com/learning/course-intro/respiratory-medicine.html?courseId=10045274&locale=en\\_GB](http://learning.bmj.com/learning/course-intro/respiratory-medicine.html?courseId=10045274&locale=en_GB)

Site de l'ERS : interactive cases.

<http://www.ers-education.org/e-learning/case-reports.aspx>

Textbook : Merck Manuel on Respiratory Diseases (free download)

[http://www.freebookcentre.net/medical\\_books\\_download/Pulmonary-Disorders.html](http://www.freebookcentre.net/medical_books_download/Pulmonary-Disorders.html)





