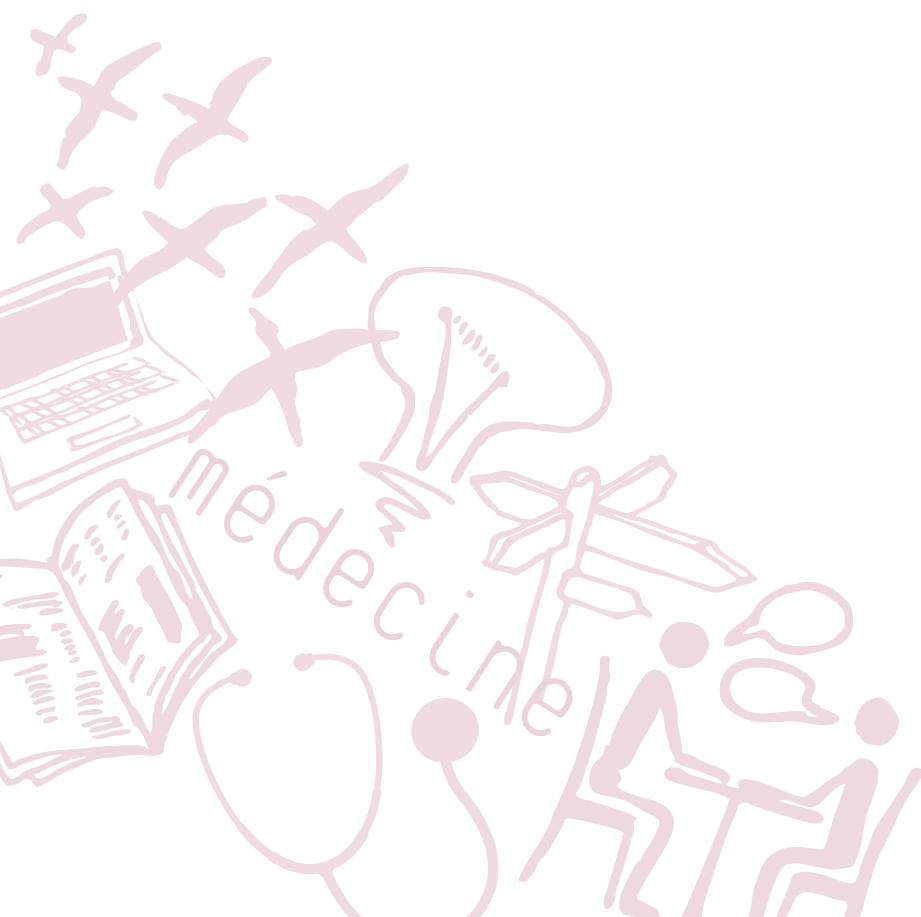


cahier de module

B3.p  
passerelle

2022-2023





# Gouvernance du module B3.P

## Responsable académique

Hagmann Patric

[patric.hagmann@chuv.ch](mailto:patric.hagmann@chuv.ch)

## Coordinatrice

Silbering Ana

[ana.silbering@unil.ch](mailto:ana.silbering@unil.ch)

## Enseignant·e·s

Aljakna Khan Aleksandra

[Aleksandra.AljaknaKhan@unil.ch](mailto:Aleksandra.AljaknaKhan@unil.ch)

Benninger David

[david.benninger@chuv.ch](mailto:david.benninger@chuv.ch)

Berney Alexandre

[alexandre.berney@chuv.ch](mailto:alexandre.berney@chuv.ch)

Birchmeier Alain Guillaume

[alain.birchmeier@svmed.ch](mailto:alain.birchmeier@svmed.ch)

Bochud François

[francois.bochud@chuv.ch](mailto:francois.bochud@chuv.ch)

Bodenmann Patrick

[patrick.bodenmann@unisante.ch](mailto:patrick.bodenmann@unisante.ch)

Buclin Thierry

[thierry.buclin@chuv.ch](mailto:thierry.buclin@chuv.ch)

Cadas Hugues

[hugues.cadas@unil.ch](mailto:hugues.cadas@unil.ch)

Carron Pierre-Nicolas

[pierre-nicolas.carron@chuv.ch](mailto:pierre-nicolas.carron@chuv.ch)

Dromain Clarisse

[clarisse.dromain@chuv.ch](mailto:clarisse.dromain@chuv.ch)

Elmers Jolanda

[jolanda.elmers@chuv.ch](mailto:jolanda.elmers@chuv.ch)

Fahrni Stella

[Stella.Fahrni@unil.ch](mailto:Stella.Fahrni@unil.ch)

Félix Sylvie

[sylvie.felix@unil.ch](mailto:sylvie.felix@unil.ch)

Fraga Christinet Montserrat

[montserrat.fraga@chuv.ch](mailto:montserrat.fraga@chuv.ch)

Gachoud David

[david.gachoud@chuv.ch](mailto:david.gachoud@chuv.ch)

Godat Sébastien

[sebastien.godat@chuv.ch](mailto:sebastien.godat@chuv.ch)

Grazioli Véronique

[veronique.grazioli@unisante.ch](mailto:veronique.grazioli@unisante.ch)

Greub Gilbert

[gilbert.greub@chuv.ch](mailto:gilbert.greub@chuv.ch)

Hadorn Fabienne

[fabienne.hadorn2@chuv.ch](mailto:fabienne.hadorn2@chuv.ch)

Hagmann Patric

[patric.hagmann@chuv.ch](mailto:patric.hagmann@chuv.ch)

Hirt Lorenz

[lorenz.hirt@chuv.ch](mailto:lorenz.hirt@chuv.ch)

Kasas Sandor

[sandor.kasas@epfl.ch](mailto:sandor.kasas@epfl.ch)

Kielar Michel

[michel.kielar@unil.ch](mailto:michel.kielar@unil.ch)

Kissling Sébastien

[sebastien.kissling@chuv.ch](mailto:sebastien.kissling@chuv.ch)

Laine Kathryn

[kathryn.laine@chuv.ch](mailto:kathryn.laine@chuv.ch)

Lamy Olivier

[olivier.lamy@chuv.ch](mailto:olivier.lamy@chuv.ch)

Liaudet Lucas

[lucas.liaudet@chuv.ch](mailto:lucas.liaudet@chuv.ch)

Ltaief Zied

[zied.ltaief@chuv.ch](mailto:zied.ltaief@chuv.ch)

Monney Pierre	<a href="mailto:pierre.monney@chuv.ch"><u>pierre.monney@chuv.ch</u></a>
Noirez Leslie	<a href="mailto:leslie.noirez@chuv.ch"><u>leslie.noirez@chuv.ch</u></a>
Perrenoud Matthieu	<a href="mailto:matthieu.perrenoud@chuv.ch"><u>matthieu.perrenoud@chuv.ch</u></a>
Pot Caroline	<a href="mailto:caroline.pot-kreis@chuv.ch"><u>caroline.pot-kreis@chuv.ch</u></a>
Prella Maura	<a href="mailto:maura.prella@chuv.ch"><u>maura.prella@chuv.ch</u></a>
Pruvot Etienne	<a href="mailto:etienne.pruvot@chuv.ch"><u>etienne.pruvot@chuv.ch</u></a>
Puyal Julien Pierre	<a href="mailto:julienpierre.puyal@unil.ch"><u>julienpierre.puyal@unil.ch</u></a>
Rotzinger David	<a href="mailto:david.rotzinger@chuv.ch"><u>david.rotzinger@chuv.ch</u></a>
Sabatasso Sara	<a href="mailto:sara.sabatasso@unil.ch"><u>sara.sabatasso@unil.ch</u></a>
Schneider Antoine Guillaume	<a href="mailto:antoine.schneider@chuv.ch"><u>antoine.schneider@chuv.ch</u></a>
Théaudin Marie	<a href="mailto:marie.theaudin@chuv.ch"><u>marie.theaudin@chuv.ch</u></a>
Uldry Emilie	<a href="mailto:emilie.uldry@chuv.ch"><u>emilie.uldry@chuv.ch</u></a>
Varlet Vincent	<a href="mailto:vincent.varlet@chuv.ch"><u>vincent.varlet@chuv.ch</u></a>
Vietti-Violi Naïk	<a href="mailto:naik.vietti-violi@chuv.ch"><u>naik.vietti-violi@chuv.ch</u></a>
Wehrli Laurent	<a href="mailto:laurent.wehrli@chuv.ch"><u>laurent.wehrli@chuv.ch</u></a>
Würzner Grégoire Emmanuel	<a href="mailto:gregoire.wuerzner@chuv.ch"><u>gregoire.wuerzner@chuv.ch</u></a>

# Descriptif du module

Le module **B3.P Passerelle** est composé d'un bloc de 4 semaines d'enseignement intégré qui a lieu avant le début du semestre d'automne et des enseignements spécifiques distribués tout au long des semestres d'automne et printemps; il est composé de 9 sections (Disciplines transversales, Système cardiovasculaire, Système digestif, Système locomoteur, Système nerveux, Système respiratoire, Système urogénital, Compétences cliniques et Immersion communautaire) et 21 unités d'enseignement (UE), dans lesquelles interviennent 9 disciplines ([cf. tabl.1](#)).

\* \* \*

Les étudiant·e·s qui rejoignent le programme Passerelle proviennent des filières de biologie et des sciences et technologie du vivant (EPFL), entre autres. Ils/elles ont acquis les bases de biologie, de chimie, de physique dans leurs curricula respectifs, et ont acquis ou complété leurs connaissances lors de la préparation de l'examen Passerelle en ce qui concerne la morphologie, la physiologie, la biochimie, la pharmacologie, la microbiologie et l'immunologie. Dès lors, il est considéré que les étudiant·e·s admis·e·s à la Passerelle ont des connaissances suffisantes dans ces branches pour pouvoir suivre les cours de l'année de mise à niveau correspondant aux cours de 3<sup>ème</sup> année de Bachelor des étudiants en médecine (BMed3) complétée du module B3.P.

Le **but** de l'enseignement complémentaire **B3.P** est d'assurer une intégration suffisante des prérequis dans les branches susmentionnées et d'acquérir des connaissances pratiques dans ces domaines ainsi que dans les compétences cliniques.

Les **objectifs d'enseignement** sont :

- de consolider les connaissances de base de morphologie, de radiologie, de physiologie, et de pharmacologie pour être capables de suivre l'enseignement de BMed3 dans des conditions optimales.
- de promouvoir l'intégration des connaissances de base pour permettre une compréhension holistique des problèmes abordés dans les modules de BMed3.
- d'acquérir l'essentiel des compétences cliniques enseignées en BMed1 et en BMed2, et de les mettre en pratique.

A l'issue du programme Passerelle, les étudiants devraient avoir un niveau de connaissance en morphologie, en physiologie, en biochimie, en pharmacologie, en microbiologie et en immunologie comparable aux autres étudiants en médecine de fin de BMed3. Ils devraient aussi avoir acquis les compétences cliniques nécessaires pour entrer dans le Master de médecine.

# Prérequis

La maîtrise de tous les contenus décrits dans la liste de prérequis pour l'examen d'admission (à trouver sur [le site de l'EM](#)) est essentielle pour comprendre l'enseignement dispensé lors de l'année de mise à niveau ainsi que pour débiter le Master en médecine.

# Organisation du module

Tabl. 1 : Enseignant-e-s, disciplines et nombre d'heures par unité d'enseignement (UE)

Section	Unité d'enseignement	Intervenant.e/s	Discipline/s	Cours	TP	Pratique sans PS	Pratique avec PS	Sém. Comp. Clin.	Atelier
<b>Disciplines transversales</b>	<a href="#">Imagerie médicale</a>	Bochud François	Radiophysique	4					
	<a href="#">Microbiologie</a>	Greub Gilbert	Microbiologie	3	4				
	<a href="#">Pharmacologie</a>	Buclin Thierry	Pharmacologie	2					
<b>Système locomoteur</b>	<a href="#">Morphologie</a>	Puyal Julien, Cadas Hugues, Fahrni Stella, Varlet Vincent	Anatomie	11	9				
	<a href="#">Intégration</a>	Wherli Laurent	Orthopédie	4					
<b>Système cardiovasculaire</b>	<a href="#">Morphologie</a>	Sabatasso Sara, Rotzinger David	Anatomie, Histologie, Radiologie	4	2				
	<a href="#">Physiologie et physiopathologie</a>	Liaudet Lucas, Pruvot Etienne, Ltaief Zied	Physiologie, Physiopathologie	13					
<b>Système respiratoire</b>	<a href="#">Morphologie</a>	Aljakna Khan Aleksandra, Kasas Sandor, Cadas Hugues, Vietti-Violi Naïk	Anatomie, Histologie, Radiologie	4	2				
	<a href="#">Physiologie et physiopathologie</a>	Liaudet Lucas, Noirez Leslie, Ltaief Zied	Physiologie, Physiopathologie	13					
<b>Système digestif</b>	<a href="#">Morphologie</a>	Aljakna Khan Aleksandra, Kasas Sandor, Kielar Michel, Dromain Clarisse	Anatomie, Histologie, Radiologie	4	2				
	<a href="#">Physiologie et physiopathologie</a>	Ltaief Zied, Fraga Montserrat, Godat Sébastien	Physiologie, Physiopathologie	11					
<b>Système urogénital</b>	<a href="#">Morphologie</a>	Aljakna Khan Aleksandra, Kasas Sandor, Varlet Vincent, Vietti-Violi Naïk	Anatomie, Histologie, Radiologie	6	4				

Section	Unité d'enseignement	Intervenant.e/s	Discipline/s	Cours	TP	Pratique sans PS	Pratique avec PS	Sém. Comp. Clin.	Atelier	
	<a href="#">Physiologie et physiopathologie</a>	Schneider Antoine, Liaudet Lucas, Wuerzner Grégoire, Kissling Sebastien	Physiologie, Physiopathologie	12						
<b>Système nerveux</b>	<a href="#">Neuroanatomie descriptive et fonctionnelle</a>	Cadas Hugues, Puyal Julien, Kielar Michel, Hagmann Patric	Anatomie, Histologie, Radiologie, Physiologie	2	16					
	<a href="#">Introduction aux pathologies du système nerveux</a>	Théaudin Marie, Benninger David, Pot Caroline, Hirt Lorenz	Physiopathologie	5						
<b>Compétences cliniques</b>	<a href="#">Systèmes cardiovasculaire et respiratoire</a>	Monney Pierre, Prella Bianchi Maura	Cardiologie, Pneumologie	2		2				
	<a href="#">Système digestif</a>	Uldry Emilie	Gastroentérologie	1		1				
	<a href="#">Système nerveux</a>	Perrenoud Matthieu	Neurologie	2		2				
	<a href="#">Anamnèse et communication</a>	Berney Alexandre, Lamy Olivier, Birchmeier Alain		6		2	4	2		
	<a href="#">Urgences et réanimation</a>	Carron Pierre-Nicolas, Hadorn Fabienne	Médecine d'urgence	2		4				
	<a href="#">Mini-RESCOS</a>	Laine Kathryn				1				
<b>Recherche qualitative</b>	<a href="#">Immersion communautaire (Enseignement en commun, module B3.6)</a>	Grazioli Véronique, Bodenmann Patrick, Gachoud David, Elmers Jolanda		6					1	
			<b>TOTAL</b>	117	39	12	4	2	1	175

- Bloc 4 semaines (été)
- Semestre d'automne
- Semestre de printemps



# Objectifs généraux pour la Morphologie

## Histologie

- Savoir identifier au microscope les différents types de cellules et tissus qui composent les organes de notre corps.
- Comprendre la relation entre la structure microscopique des organes et leur fonction.

## Anatomie

- Savoir reconnaître et localiser les organes des différents systèmes du corps.
- Connaître l'organisation fonctionnelle des différents systèmes, ainsi que les territoires d'innervation et de vascularisation.
- Pouvoir utiliser les connaissances anatomiques, en particulier de la topographie, pour la lecture des images de radiologie médicale.

## Radiologie

- Se familiariser avec les principes physiques utilisés dans les différentes techniques d'imagerie médicale et comprendre les risques liés à ces techniques. Les indications aux différents types d'examens sont abordées brièvement pour chaque système, en se focalisant principalement sur les questions de radioprotection. La question précise des indications est traitée dans les cours dédiés aux pathologies.
- Être capable de reconnaître les organes des différents systèmes sur les techniques d'imagerie utilisées couramment. Même si elles ne sont pas toutes citées et décrites explicitement lors des cours, l'étudiant doit connaître et savoir retrouver les structures citées dans la section « 6. Annexe » sur les images générées par les différentes techniques d'imagerie.

Les notions citées ici correspondent aux éléments enseignés au cours des deuxièmes et troisièmes années de Bachelor en médecine (BMed).

# Objectifs d'apprentissage spécifiques

## Disciplines transversales

### UE Imagerie médicale

#### Bases théoriques en radiologie (F. Bochud)

L'enseignement de radiophysique médicale est orienté sur la compréhension de la **physique des techniques d'imagerie médicale** ainsi que sur les **risques** liés à ces techniques et aux mesures de protection.

- Rayonnement électromagnétique
  - Expliquer la notion de dualité onde-corpuscule
  - Classer par ordre d'énergie croissante les différents domaines du rayonnement électromagnétique et expliquer les principales interactions possibles avec de l'eau
  - Calculer l'absorption d'un rayonnement électromagnétique à l'aide de la loi de Lambert-Beer et de la couche de demi atténuation.
- Rayonnements ionisants - Ionisation et dosimétrie
  - Décrire la manière dont les rayonnements ionisants déposent leur énergie dans la matière
  - Expliquer au niveau des interactions ce qui distingue les électrons des particules chargées lourdes
  - Expliquer la signification et l'usage des doses absorbée, équivalente et efficace
  - Rayonnements ionisants - Effets sur la santé
- Rayonnements ionisants - Effets sur la santé
  - Expliquer la différence entre effets stochastiques et réactions tissulaires
  - Décrire comment sont établies nos connaissances concernant les effets stochastiques et connaître le facteur de risque générique
  - Calculer le facteur de risque radiologique à partir de la dose efficace et expliquer les raisons pour lesquelles le modèle linéaire sans seuil est utilisé en pratique
- Risque et protection contre les rayonnements ionisants
  - Décrire comment un risque peut être apprécié et traité
  - Expliquer les trois principes de base de la radioprotection et comment les limites de dose ont été établies
  - Connaître les principales limites de dose et donner des exemples de doses annuelles typiques reçues par la population
- Rayons X en médecine : radiographie et radioscopie
  - Expliquer le rôle des divers constituants de la chaîne d'imagerie de radiographie
  - Décrire le principe de fonctionnement d'un tube à RX utilisé en radiographie
  - Expliquer comment faire varier le contraste de l'image et sa répercussion sur l'exposition du patient

- Rayons X en médecine : CT
  - Décrire comment une image volumique est obtenue à partir des coupes
  - Calculer le nombre CT d'un tissu donné à partir de son coefficient d'atténuation linéique
  - Expliquer comment varie le contraste de l'image en imagerie CT
  - Comparer l'exposition des examens CT avec ceux de la radiographie et l'exposition naturelle
- Imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM)
  - Comprendre les avantages de l'IRM.
  - Décrire l'appareillage de l'IRM.
  - Expliquer l'équilibre et la perturbation de l'équilibre.
  - Connaître les principes de la relaxation.
  - Expliquer la formation/l'origine du signal en IRM.
  - Décrire la production d'image.
- Applications médicales des ultrasons
  - Expliquer les raisons pour lesquelles on utilise des ultrasons en échographie médicale et en thérapie par ultrasons
  - Décrire le parcours d'une onde en échographie médicale depuis l'émetteur jusqu'au détecteur et comment on peut obtenir une image
  - Expliquer l'effet Doppler et calculer la vitesse du sang à partir des fréquences émise et reçue et de la vitesse du son dans les tissus
- Rayonnement gamma en médecine : SPECT et PET
  - Comparer l'imagerie anatomique et l'imagerie métabolique ou fonctionnelle
  - Expliquer le principe de l'imagerie d'émission ainsi que celui de l'imagerie hybride
  - Comparer la technique SPECT et la technique PET et citer les principaux radioéléments utilisés

### **UE Microbiologie (G. Greub)**

Le monde microbien comprend les bactéries, les parasites, les champignons et les virus. Dans ce module de mise à niveau, le cours *ex cathedra* permettra aux étudiants de se familiariser avec les concepts de base en microbiologie, dont :

- La flore physiologique microbienne (microbiote).
- La notion de colonisation et d'infection.
- La structure des bactéries.
- La classification et la taxonomie bactériennes.
- Les notions de base en termes de structure et de classification concernant les virus, les champignons filamenteux et les parasites
- Les principales méthodes de diagnostic microbiologique (examen direct, culture, PCR, sérologie, génomique/métagénomique, ...), avec 3 axes principaux : le diagnostic des infections respiratoires, des infections urinaires et des bactériémies.
- La notion de facteurs de virulence (adhésines, toxines, enzymes, ...).

Outre les connaissances théoriques données lors des cours, les travaux pratiques permettront d'illustrer certains concepts théoriques, notamment pour le diagnostic des pneumonies.

### UE Pharmacologie (T. Buclin)

- Connaître et comprendre les concepts et les principes de bases de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie et savoir les appliquer aux informations tirées du résumé des caractéristiques d'un produit pharmaceutique, afin de disposer des éléments pharmacologiques essentiels à une utilisation rationnelle et sûre du médicament.
- Où rechercher des informations sur les médicaments ?
- Revue de quelques groupes de médicaments comprenant les antiparkinsoniens, les anti-sécrétoires gastriques, les diurétiques : évaluer les bénéfices et les risques potentiels de ces médicaments pour une utilisation sûre et rationnelle dans le cadre d'un traitement.

## Systeme locomoteur

### UE Morphologie (J. Puyal, H. Cadas, S. Fahrni, V. Varlet)

- Identifier et décrire les structures des membres supérieur et inférieur, du cou et du dos (ostéologie, arthrologie, myologie)
- Connaître la vascularisation et l'innervation des différentes parties de l'appareil locomoteur
- Décrire les mouvements centrés sur les articulation principales (épaule, coude, poignet, main, hanche, genou, cheville, pied) et préciser leurs caractéristiques en fonction de leurs structures.
- Citer quelques exemples de déficits fonctionnels (p.ex. suite à un traumatisme ou déformation chronique) qui illustrent les fonctions des éléments constituant l'appareil locomoteur.

### UE Intégration (L. Wehrli)

Objectifs des **vignettes cliniques** :

- Nommer les structures anatomiques profondes potentiellement lésées, selon la localisation donnée d'une plaie d'un membre.
- Confirmer par l'examen clinique la suspicion de lésion d'une structure profonde (artères, nerfs moteurs et sensitifs, tendons), en connaissant sa fonction normale.
- Examiner la compétence des ligaments des membres connaissant leurs insertions.
- Examiner la fonction musculaire et tendineuse des membres, en connaissant leurs insertions.
- Nommer la structure osseuse retrouvée à la palpation, sous-jacente à une zone cutanée donnée, en connaissant l'anatomie de surface.
- Expliquer le lien conceptuel entre l'anatomie et les plans chirurgicaux.

# Système cardiovasculaire

## UE Morphologie

### Histologie (S. Sabatasso)

- Reconnaître les différents tissus et cellules formant le cœur
- Identifier le cardiomyocyte et décrire ses particularités histologiques –
- Reconnaître les cellules du système de conduction et décrire leurs particularités histologiques
- Illustrer la structure générale des vaisseaux sanguins
- Décrire les différences histologiques générales entre artères et veines –
- Reconnaître les différents types d'artères et de veines
- Reconnaître la structure des vaisseaux lymphatiques

### Anatomie (S. Sabatasso)

- Connaître la projection du cœur sur la paroi du thorax.
- Décrire la position et orientation du cœur dans le thorax et ses rapports topographiques.
- Définir les axes anatomiques du cœur.
- Connaître la structure du péricarde, ainsi que son innervation et sa vascularisation.
- Décrire les sinus péricardiques.
- Décrire l'anatomie externe du cœur et des gros vaisseaux, en vues antérieure et postérieure.
- Décrire les cavités cardiaques.
- Comprendre l'origine embryonnaire de la fosse ovale.
- Expliquer les différences structurelles entre les valves atrio-ventriculaires et les valves artérielles.
- Définir le squelette cardiaque.
- Connaître la projection des valves cardiaques et leurs foyers d'auscultation sur la paroi thoracique.
- Connaître l'origine et la distribution des vaisseaux coronaires.
- Définir la dominance coronarienne.
- Connaître la vascularisation veineuse du cœur.
- Définir le système cardionecteur et rappeler son rôle.
- Connaître l'innervation du cœur et expliquer la douleur référée.

### Radiologie (D. Rotzinger)

- –Connaître les avantages et limites des différentes modalités d'imagerie pour le système cardiovasculaire (US, RX, CT, IRM)
- –Connaître la projection des valves cardiaques sur une RX thoracique
- –Connaître les indications les plus courantes et les implications en termes de radioprotection lors de l'application d'une modalité d'imagerie particulière
- –Comprendre l'importance du produit de contraste intravasculaire en imagerie cardiovasculaire
- –Savoir orienter le cœur et les gros vaisseaux sur des images radiologiques en coupes dans les incidences classiques (axial, sagittal, coronal)

- Reconnaître les structures anatomiques listées dans la section « système cardiaque » de l'annexe sur des coupes de CT ou d'IRM

## **UE Physiologie et physiopathologie (L. Liaudet, E. Pruvot et Z. Ltaief)**

- Connaître les principes physiologiques de base régissant la fonction cardiaque et la circulation.
- Connaître les éléments de physiopathologie impliqués dans les grandes pathologies cardiovasculaires : ischémie myocardique, insuffisance cardiaque, troubles du rythme cardiaque, états de choc, hypertension artérielle.
- Acquérir des compétences dans le domaine de l'auscultation cardiaque.
- Maîtriser les bases de l'électrocardiogramme et de la mesure de la pression artérielle.

### **En particulier :**

#### **Physiologie**

- Les phases du cycle cardiaque.
- Pressions et volumes systoliques et diastoliques.
- Courbe de fonction ventriculaire : relation de Starling.
- Physiologie du retour veineux.
- Notions de précharge, de postcharge et de contractilité.
- Physiologie de la circulation coronarienne et du métabolisme du myocarde.
- Pression artérielle : notions de pression diastolique, systolique, moyenne. Notions de compliance et de résistance vasculaires.
- Rappel des principes de base d'électrophysiologie.

#### **Physiopathologie**

- Ischémie du myocarde, infarctus du myocarde : revoir les mécanismes conduisant à l'ischémie myocardique et ses conséquences au niveau cellulaire et moléculaire ; intégrer les signes cliniques et la thérapeutique dans un raisonnement physiopathologique.
- Principaux troubles du rythme et de la conduction : Tachy/bradyarythmies, troubles du rythme auriculaires et ventriculaires, infarctus du myocarde.
- Insuffisance cardiaque : mécanisme de la dyspnée et des œdèmes (périphériques et pulmonaire).
- Œdème pulmonaire : revoir les forces agissant au niveau de la membrane alvéolo-capillaire ; discuter les mécanismes des différents œdèmes pulmonaires ; discuter les mécanismes de résorption de l'œdème pulmonaire.
- États de choc : mécanismes de base des états de choc hypovolémique, cardiogénique, septique, anaphylactique ; conséquences sur les fonctions d'organe, le métabolisme énergétique ; mécanismes compensateurs.
- Pression artérielle/HTA :
  - Enumérer les déterminants de la pression artérielle
  - Rappeler les organes impliqués dans la régulation de la pression artérielle
  - Expliquer les mécanismes d'adaptation rapide de la pression artérielle
  - Expliquer les mécanismes d'adaptation lente de la pression artérielle
  - Illustrer le système rénine-angiotensine
  - Illustrer le système sympathique

- Justifier les valeurs seuils de l'hypertension artérielle
- Enumérer les différentes méthodes de mesures de la pression artérielle
- Comparer les différentes méthodes de mesures de la pression artérielle

## Système respiratoire

### UE Morphologie

#### Histologie (S. Kasas et A. Aljakna Khan)

- Décrire l'histologie des fosses nasales et des sinus.
- Identifier les structures histologiques présentes dans la paroi du larynx et des voies aériennes extra- et intra-pulmonaires.
- Décrire la structure microscopique de la paroi alvéolaire.

#### Anatomie (H. Cadas)

- Décrire l'anatomie des voies respiratoires supérieures.
- Faire comprendre la mécanique ventilatoire.
- Décrire l'anatomie des plèvres pariétale et viscérale et la notion "d'espace pleural".
- Expliquer pourquoi la pression pleurale est "négative".
- Expliquer la genèse du pneumothorax par lésion externe ou interne.
- Décrire le contenu de la racine pulmonaire et l'anatomie des faces internes des poumons.
- Faire visualiser la projection des poumons sur la paroi thoracique.
- Décrire les subdivisions des poumons : lobes, segments et lobules.
- Analyser l'arbre bronchique, des bronches souches jusqu'aux alvéoles.
- Décrire les circulations pulmonaire et bronchique.
- Décrire l'anatomie du système de drainage lymphatique des poumons.
- Décrire l'innervation des poumons et son rôle.

#### Radiologie (N. Vietti-Violi)

- Comprendre l'apport des différentes modalités d'imagerie pour l'étude de la radioanatomie du système uro-génital
- Établir une corrélation entre les connaissances anatomiques et l'imagerie
- Apprendre l'essentiel de la radioanatomie du système uro-génital en quelques coupes et reconstructions d'images ainsi que les variantes anatomiques

### UE Physiologie et physiopathologie (L. Liaudet, L. Noirez et Z. Ltaief)

- Connaître les principes physiologiques de base régissant la mécanique ventilatoire, les échanges gazeux et le transport des gaz dans le sang.
- Connaître les éléments de physiopathologie impliqués dans les grandes pathologies respiratoires : insuffisance respiratoire, syndrome obstructif, syndrome restrictif, pneumonie, œdème pulmonaire.
- Maîtriser les bases des explorations fonctionnelles pulmonaires (spirométrie) et de l'analyse des gaz du sang (gazométrie).

## En particulier :

### Physiologie

- Physiologie des échanges gazeux : équation de Fick de diffusion des gaz ; notion de relation ventilation-perfusion ; notion de vasoconstriction hypoxique
- Transport des gaz dans le sang : rôle de l'hémoglobine ; gaz dissous ; effet Bohr et effet Haldane ; transport d'oxygène, rôle du débit cardiaque.
- Physiologie de la régulation de la ventilation.
- Spirométrie : volumes pulmonaires, notions de résistances et de compliance, test de Tiffenau.
- Cycle respiratoire, évolution des pressions dans les différents compartiments (plèvres, voies aériennes, alvéoles) de l'appareil respiratoire au cours d'un cycle respiratoire.

### Physiopathologie

- Physiologie des échanges gazeux : équation de Fick de diffusion des gaz ; notion de relation ventilation-perfusion ; notion de vasoconstriction hypoxique
- Échanges gazeux et Interprétation des gaz du sang : mécanismes conduisant à une hypoxémie, à une hypercapnie (hypoventilation alvéolaire), à une hypocapnie (hyperventilation alvéolaire) ; connaître le rôle du CO<sub>2</sub> dans l'équilibre acido-basique. Reconnaître les effets de troubles des échanges gazeux sur le pH.
- Fonctions pulmonaires : connaître les principaux syndromes obstructifs et restrictifs.
- Insuffisance respiratoire au cours des grands syndromes cliniques. Œdème pulmonaire, crise d'asthme, pneumonie (mécanismes, conséquences sur les échanges gazeux, mécanismes de compensation et de réparation, en particulier pour la pneumonie).

## Système digestif

### UE Morphologie

#### Histologie (S. Kasas et A. Aljakna Khan)

- Comprendre la morphologie microscopique de la langue et des glandes salivaires.
- Savoir décrire et reconnaître la structure microscopique des différents segments du tube digestif : œsophage, estomac, intestin grêle et gros intestin.
- Expliquer l'organisation et la structure microscopique du foie et de la vésicule biliaire.
- Décrire l'organisation microscopique à la base des fonctions exocrines et endocrines du pancréas.

#### Anatomie (M. Kielar)

- Connaître la morphologie et la disposition topographique des viscères de la cavité abdominale.
- Décrire la vascularisation et innervation des organes de la cavité abdominale, avec une distinction du territoire de drainage veineux des systèmes porte et cave, et des zones d'anastomose.
- Connaître la fixation des organes du tractus digestif à la paroi abdominale et localiser les fascias d'accolement des organes secondairement rétro-péritonéaux.
- Décrire les espaces de la cavité péritonéale des étages sus- et sous-mésocoliques.



- Expliquer les divisions fonctionnelles des segments hépatiques et l'anatomie des voies biliaires et extra hépatiques.
- Connaître la morphologie, les rapports topographiques du pancréas et sa relation avec le duodénum.

### **Radiologie (C. Dromain)**

- Comprendre l'apport des différentes modalités d'imagerie pour l'étude de la radio-anatomie
- Etablir une corrélation entre les connaissances anatomiques et l'imagerie
- Connaître l'essentiel de la radioanatomie digestive sur des images d'échographie et des images en coupes de scanner (avec images de reconstruction multiplanaires) et d'IRM.

### **UE Physiologie et physiopathologie (Z. Ltaief, M. Fraga, S. Godat)**

- Rappeler les principes de base de la digestion, de l'absorption, et de la motilité gastro-intestinale.
- Comprendre les mécanismes impliqués dans les vomissements, la malabsorption, la diarrhée.
- Aborder la physiopathologie de la cirrhose et ses conséquences.
- Comprendre la pathogenèse de la maladie ulcéreuse.

#### **En particulier :**

#### **Physiologie**

- Eléments de base des phases de la digestion, de l'absorption des aliments et de la motilité gastro-intestinale.
- Rôle des sécrétions bilio-pancréatiques.

#### **Physiopathologie**

- Vomissements et troubles de la motilité
  - Mécanismes à l'origine des vomissements.
  - Facteurs et substances pharmacologiques déclenchant un vomissement.
  - Pertes de motilité conduisant à une gastroparésie, une achalasie, des diarrhées ou une constipation, un mégacôlon.
- Malabsorption
  - Syndromes de malabsorption et causes possibles (maladie cœliaque, pancréatite, insuffisance biliaire).
- Cirrhose hépatique et hypertension portale
  - Causes de cirrhose hépatique (hépatites virales, cirrhose alcoolique, hépatopathies auto-immunes, maladies métaboliques cirrhogènes, etc.).
  - Physiopathologie et manifestations cliniques de la cirrhose hépatique et de l'hypertension portale (ascite, péritonite bactérienne spontanée, varices œsophagiennes, encéphalopathie hépatique, syndrome hépatorénal, syndrome hépato-pulmonaire, etc.).
- Maladies peptiques
  - Pathophysiologie du reflux, présentation clinique et complications de la maladie de reflux.
  - Causes des ulcères gastroduodénaux.

- Présentations cliniques et complications des ulcères gastroduodénaux
- Mécanismes de la diarrhée
  - Causes et mécanismes des diarrhées.
  - Classification des diarrhées

## Système urogénital

### UE Morphologie

#### Histologie (S. Kasas et A. Aljakna Khan)

- Décrire la structure microscopique du rein et savoir identifier les structures composant les corpuscules rénaux et les différents tubes rénaux.
- Identifier l'appareil juxtaglomérulaires et comprendre sa fonction.
- Décrire et savoir reconnaître les tuniques qui forment la paroi de la vessie.

#### Anatomie (V. Varlet)

- Décrire la structure macroscopique du rein (le cortex et la médulla).
- Connaître la vascularisation et l'innervation des reins.
- Décrire la loge rénale et ses aponévroses.
- Connaître le trajet et les rapports des uretères.
- Décrire la structure et le rapport de la vessie, ses parois et ses sphincters.
- Décrire le trajet et la structure des voies urinaires basses : urètre, prostate, et sphincter dans le plancher pelvien.

#### Radiologie (N. Vietti-Violi)

- Comprendre l'apport des différentes modalités d'imagerie pour l'étude de la radio-anatomie du système respiratoire
- Établir une corrélation entre les connaissances anatomiques et l'imagerie
- Apprendre l'essentiel de la radio-anatomie du système respiratoire en quelques coupes et reconstructions d'images ainsi que les variantes anatomiques

### UE Physiologie et physiopathologie (A. Schneider, L. Liudet, G. Wuerzner, S. Kissling)

- Comprendre les altérations des équilibres électrolytiques et leurs conséquences sur le fonctionnement de l'organisme, à partir d'un raisonnement physiologique basé sur les mécanismes de transports ioniques rénaux.
- Comprendre les mécanismes de base d'une insuffisance rénale aiguë ou chronique.
- Comprendre l'importance du rein dans la physiopathologie de l'hypertension artérielle.
- Connaître les mécanismes rénaux impliqués dans la régulation du métabolisme acido-basique.

#### En particulier :

##### Physiologie

- Flux plasmatique rénal (perfusion rénale) et filtration glomérulaire
  - Définir la clairance rénale d'une substance
  - Définir la fraction filtrée d'une substance

- Distinguer le flux plasmatique rénal du flux sanguin rénal
- Comparer la clairance de l'acide amino hippurique et la clairance de l'inuline
- Comparer la clairance de la créatinine et la clairance de l'inuline
- Identifier les facteurs pouvant influencer l'hémodynamique rénale
- Définir les limites de l'autorégulation rénale

### Physiopathologie

- Altérations de la balance hydrosodée
  - Régulation intégrée de la balance hydrosodée,
  - Définition de l'osmolalité efficace, et son évaluation chez l'homme.
  - Physiopathologie de la déshydratation et de l'hyperhydratation extra- et intracellulaire.
- Altérations de la balance potassique
  - Facteurs influençant les mouvements de K<sup>+</sup> et la kaliémie.
  - Causes et mécanismes de l'hyper- et de l'hypokaliémie.
  - Conséquences et traitements de l'hyper et de l'hypokaliémie.
- Equilibre acide-base
  - Systèmes tampon intra- et extracellulaires.
  - Rôle des reins et des poumons dans le maintien de l'équilibre acide-base.
  - Réponses compensatrices.
  - Causes des acidoses et des alcaloses métaboliques et respiratoires.
  - Interprétation de la gazométrie ; trou anionique sanguin et urinaire.
  - Détection d'un désordre acido-basique mixte.
  - Différents types d'acidoses tubulaires rénales (proximale, distale).
- Hypertension artérielle
  - Définition de l'hypertension artérielle.
  - Mécanismes impliqués dans la pathogenèse de l'hypertension artérielle.
  - Causes d'hypertension artérielle secondaire.
  - Relation entre insuffisance rénale chronique et HTA, mécanismes et conséquences.

## Système nerveux

**REMARQUE IMPORTANTE** : Les supports de cours à disposition sur [Moodle/MyUnil]>B3.P Passerelle – Système Nerveux – Neuroanatomie descriptive et fonctionnelle doivent être lus avant les séances respectives, où la matière sera révisée et illustrée par des discussions sur des situations cliniques et au cours de travaux pratiques.

### UE Neuroanatomie descriptive et fonctionnelle

#### Histologie (M. Kielar)

- Orienter la coupe et déterminer son niveau par rapport à l'organe d'origine
- Reconnaître, localiser et décrire la composition cellulaire du tissu nerveux
- Expliquer l'organisation de la substance blanche et de la substance grise, et en particulier leurs divisions en noyaux et cortex (cérébral et cérébelleux)

- Identifier le système ventriculaire et la structure du plexus choroïde
- Replacer dans le contexte global de l'organe ainsi qu'en rapport au développement embryonnaire, la fonction des structures et des cellules observées

### **Anatomie et physiologie (H. Cadas, J. Puyal et M. Kiellar)**

- Décrire les divisions du cerveau et de la moelle épinière et l'émergence des nerfs crâniens et spinaux
- Connaître les voies et centres des systèmes sensoriels (somatosensoriel, visuel, auditif, vestibulaire) et du système moteur d'un point de vue structurel et fonctionnel, ainsi que les conséquences cliniques après perte de fonction.
- Décrire les artères et les veines du système nerveux central et ses territoires de vascularisation. Connaître le système ventriculaire, le plexus choroïde et la circulation du liquide céphalo-rachidien.
- Connaître les nerfs crâniens, ainsi que l'organisation de l'orbite, des fosses nasales et de l'oreille moyenne et interne.
- Tête :
  - Connaître la fonction des nerfs crâniens et leur passage dans la base du crâne
  - Connaître l'anatomie de l'oreille interne et moyenne et de l'orbite
  - Connaître l'anatomie des fosses nasales et des sinus paranasaux
- Configuration externe et interne du cerveau :
  - Être capable d'identifier les voies et centres dans les coupes horizontales et frontales du cerveau, ainsi que les vaisseaux, les méninges et les espaces liquidiens
- Divisions fonctionnelles du cerveau :
  - Connaître l'organisation des voies somatosensorielles : voies et centres de la perception sensorielle, y compris la douleur et la proprioception.
  - Connaître l'organisation des voies motrices : circuits spinaux, voies descendantes du contrôle du mouvement, rôles du cervelet et des ganglions de la base dans le contrôle de la motricité.
  - Connaître l'organisation du système visuel : œil et mouvement oculaire, voies visuelles centrales.
  - Connaître l'organisation du système auditif : anatomie et fonction de l'oreille interne et des voies centrales de l'audition.
  - Connaître l'organisation du système vestibulaire : fonctions de l'oreille interne, fonctions vestibulaires.

### **Radiologie (P. Hagmann)**

- Identifier les modalités d'imagerie en coupes et reconstructions 3D à partir d'IRM du cerveau.
- Identifier les plans des coupes de référence.
- Nommer les structures anatomiques visibles sur une reconstruction de la surface externe du cerveau (lobes, fissures sillons, faux du cerveau, tente du cervelet...).
- Identifier les structures anatomiques visibles sur une coupe IRM transverse, coronale et sagittale du cerveau (noyaux gris, capsule externe et extrême, cortex de l'insula, faux du cerveau, corps calleux, commissure antérieure, ventricules...).

- Identifier les structures vasculaires artérielles et veineuses du cerveau (artère carotide, tronc basilaire, artères vertébrales, polygone de Willis, sinus veineux, drainage veineux superficiel et profond...).
- Identifier les 12 paires de nerfs crâniens, leur origine, des différentes parties du cerveau ainsi que leur trajet vers l'extérieur du crâne.

## **UE Introduction aux pathologies du système nerveux (M. Théaudin, D. Benninger, C. Pot, L. Hirt)**

- Symptomatologie des mouvements anormaux
- Principaux syndromes neurologiques : syndrome cérébelleux, syndrome pyramidal syndromes médullaires, syndrome neurogène périphérique, syndrome myogène, syndrome de la jonction neuro-musculaire
- Pathologie vasculaire cérébrale : étiologies, réponse cellulaire à la re-perfusion ; pathologie des hémorragies intra-parenchymateuses

## Compétences cliniques

Au cours du module des compétences cliniques (*skills*), l'étudiant·e sera initié·e à la façon d'accueillir le/la patient·e et de le/la mettre à l'aise.

En ce qui concerne le **savoir-faire**, ce module aborde le pourquoi et le comment du premier contact entre le médecin et son/sa patient·e. Il développe les concepts de base suivants :

- Mener une anamnèse complète et savoir explorer une plainte
- Réaliser l'examen physique de certains systèmes chez un·e patient·e
- Établir une bonne relation avec le·la patient·e à travers un mode de communication adéquat.

Cet enseignement aborde également la dimension du **savoir-être**, par l'intermédiaire de la pratique de l'anamnèse et de rencontres en groupe avec des patient·e·s simulé·e·s.

- A la fin du module de compétences cliniques B3.P, l'étudiant·e est capable de :
- Instaurer un climat relationnel et un mode de communication adéquats, qui permettent d'effectuer une consultation médicale efficace
- Mener une anamnèse chez un adulte, y compris l'exploration d'une plainte spécifique
- Conduire certains examens physique (status) d'un sujet adulte, décrire et interpréter ses constatations en identifiant ce qui est physiologique et ce qui, par défaut, ne l'est pas.
- Expliquer les bases anatomiques et physiologiques des signes recherchés à l'examen clinique
- Réaliser une réanimation selon le BLS-AED chez l'adulte et l'enfant

Les enseignements de cette section sont issus du programme de la deuxième année de Bachelor en Médecine (module B2.8)

## **UE Systèmes cardiovasculaire et respiratoire**

### **Status cardiaque (P. Monney)**

- Expliquer les composantes des bruits cardiaques B1 et B2
- Expliquer la systole, la diastole et le dédoublement de B2
- Inspecter la région précordiale, palper le pouls carotidien et le choc de pointe

- Localiser les principaux sites d'auscultation : foyer aortique, pulmonaire, mitral et tricuspide
- Reconnaître les bruits cardiaques (B1, B2), la systole et la diastole lors d'une auscultation cardiaque
- Mesurer la fréquence cardiaque
- Décrire et interpréter ses trouvailles (limite physiologique/ pathologique)

#### **Status vasculaire (P. Monney)**

- Localiser et palper les pouls de l'aorte abdominale et des artères carotides, brachiales, radiales, fémorales, poplitées, tibiales postérieures et pédieuses
- Ausculter l'aorte abdominale et les artères carotides, iliaques et fémorales
- Décrire et interpréter ses trouvailles (limite physiologique/ pathologique)

#### **Status respiratoire (M. Prella Bianchi)**

- Expliquer les différentes phases respiratoires au repos et à l'effort
- Expliquer les différentes parties du status respiratoire : inspection, percussion, auscultation
- Décrire la percussion thoracique normale et les bruits respiratoires normaux
- Inspecter la cage thoracique et mesurer la fréquence respiratoire
- Réaliser une percussion thoracique
- Réaliser une auscultation pulmonaire
- Décrire et interpréter ses trouvailles (limite physiologique/ pathologique)

#### **Aires ganglionnaires (status respiratoire et status abdominal) :**

- Localiser les aires ganglionnaires et en connaître les normes
- Savoir palper les aires ganglionnaires cervicales, nucales, supra-claviculaires, axillaires, cubitales et inguinales

### **UE Système digestif**

#### **Examen de l'abdomen (E. Uldry)**

- Identifier les quadrants et les zones de l'abdomen, ainsi que les loges rénales
- Décrire les orifices herniaires épigastrique, ombilical, cicatriciel, inguinal et fémoral
- Inspecter, ausculter, percuter et palper l'abdomen
- Examiner le foie, la rate et les loges rénales à la percussion et à la palpation, palper l'aorte
- Décrire et interpréter ses trouvailles (limite physiologique/ pathologique)

### **UE Système nerveux**

#### **Examen neurologique (M. Perrenoud)**

- Réaliser et interpréter un examen clinique neurologique (partie « Voies longues et marche », avec notamment le testing:
  - Moteur (utiliser la cotation internationale MRC de la force musculaire), tester correctement l'ensemble des muscles en évitant les pièges
  - Des réflexes ostéotendineux et le réflexe cutané-plantaire.
  - Sensitif (toutes modalités)
  - De la marche

- Élaborer un diagnostic syndromique et topographique en interprétant correctement les données obtenues grâce à l'examen susmentionné et en les intégrant avec la neuroanatomie.

## **UE Anamnèse et communication**

### **Anamnèse et approche clinique de l'adulte (O. Lamy)**

- Qu'est-ce qu'une anamnèse ?
  - Expliquer l'utilité d'une anamnèse et l'importance de la situer dans son contexte.
  - Énumérer le contenu et savoir réaliser les principaux types d'anamnèse : anamnèse actuelle, par système, personnelle, psycho-sociale ; antécédents personnels, familiaux ; traitements.
- Questions clefs de l'anamnèse et principes d'algorithme
  - Décrire les mécanismes du raisonnement clinique.
  - Énumérer et explorer les caractéristiques d'une plainte/ d'un symptôme.
- Revue par système et pratique de l'anamnèse
  - Connaître les principes de l'anamnèse par système reposant sur des éléments clés.
  - Être sensibilisé, sur la base de l'anamnèse par système, à la limite existant entre le normal et le pathologique.
  - Connaître les différentes anamnèses par système, leurs buts, et savoir les réaliser.
- Anamnèse - jeux de rôles
  - Prendre une anamnèse de façon structurée.
  - Maîtriser l'exploration des caractéristiques de la plainte/du symptôme.
  - Restituer de façon synthétique les informations recueillies lors de la prise d'anamnèse.
  - S'essayer au raisonnement hypothético-déductif.

### **Compétences communicationnelles (A. Berney)**

Bases de la communication et contexte de la rencontre médecin-malade (4 périodes de cours et 2 périodes de cours en petit groupes B2.8).

Au terme des cours de base consacrés à la relation médecin-malade, l'étudiant-e doit être capable de décrire sur le plan théorique et d'identifier sur la base d'un enregistrement vidéo :

- Les éléments du contexte influençant la consultation médicale.
- Les étapes principales de la structure de l'entretien.
- Les objectifs prioritaires de chacune de ces étapes.
- Les outils de communication favorisant ces objectifs prioritaires.
- Les outils de communication permettant de structurer activement l'entretien.
- Les outils de communication permettant de construire la relation avec le patient.

### **Poste formatif B3.P (A. Birchmeier)**

- Instaurer un climat relationnel et un mode de communication qui permettent d'effectuer une consultation médicale adéquate.
- Mener une anamnèse dirigée chez un-e adulte, y compris l'exploration d'une plainte spécifique.

- Intégrer la dimension psycho-sociale lors de la prise d'anamnèse.

## **UE Urgences et réanimation**

### **Basic Life Support (BLS)**

- Décrire la chaîne des secours
- Exécuter correctement le schéma de réanimation cardio-pulmonaire
- Exécuter correctement le BLS chez les adultes et les enfants
- Effectuer correctement une défibrillation automatisée externe (AED)
- Effectuer les manœuvres de désobstruction des voies aériennes supérieures

### **Travail personnel optionnel : enseignements du module B2.8 d'intérêt**

Dates et horaires sur le site internet de l'EM – Horaires et calendriers > Horaires publics

#### **Introduction à l'examen clinique (1 période de cours B2.8) :**

- Intégrer l'importance de l'observation et de l'examen clinique dans la démarche diagnostique médicale.

#### **Introduction au savoir-être (2 périodes de cours B2.8) :**

- Amorcer une réflexion sur les enjeux d'attitude, de posture et d'identité en situation clinique.

#### **Abord de l'intimité (1 période de cours B2.8)**

- Percevoir les conditions et limites imposées par le respect de l'intimité du patient.

## **UE Mini-RESCOS (K. Laine)**

- Réaliser deux stations de type ESCOS, l'une en tant que « candidat·e », l'autre en tant que « patient·e simulé·e » pour intégrer l'anamnèse et le status dans une consultation

## Recherche qualitative

### **UE Immersion communautaire (Enseignement en commun)**

Les cours de méthodologie qualitative sont répartis en 4 espaces temporels :

- **Méthodologie 1 (V. Grazioli, P. Bodenmann et F. Vu) :** description de la démarche scientifique en médecine et santé communautaire ; discussion des bases scientifiques et méthodologiques nécessaires au développement d'un projet de recherche ; comparaison des approches quantitative et qualitative, l'approche qualitative étant priorisée dans le cadre de ce cours et de ce module.
- **Recherche documentaire dans le domaine médical (J. Elmers) :** organisation de la recherche documentaire, construction des équations de recherche dans les ressources documentaires à disposition, choix des ressources à explorer selon le type de publication et l'information désirée.
- **Méthodologie 2 (V. Grazioli, P. Bodenmann et F. Vu) :** rédaction d'une grille d'entretien/ d'observation, conduite d'entretiens, analyse et synthèse des données collectées.
- **Communiquer un travail scientifique (D. Gachoud) :** préparation de posters ; préparation à la présentation orale.



# Évaluation des apprentissages

Le module B3.P est objet d'une évaluation continue des apprentissages. Une participation active est attendue.

## Ressources d'apprentissage

### Anatomie

#### **Livres**

- Gray's Anatomie: le manuel pour les étudiants. 4e édition. Elsevier Masson; 2020.

*Livre de référence pour l'ensemble de la morphologie macroscopique (= anatomie). Il contient un texte précis et détaillé des concepts d'anatomie descriptive et fonctionnelle, des illustrations anatomiques didactiques et des compléments de cas cliniques illustrant l'importance des notions d'anatomie et soulignant l'aspect fonctionnel des notions de morphologie.*

### Histologie

#### **Livres**

- Histology: a text and atlas. Ross M. 8th edition. Wolters Kluwer; 2020.

*Livre de référence pour l'ensemble de la morphologie microscopique (= histologie). C'est un livre qui contient des illustrations didactiques et des éléments de biologie cellulaire et moléculaire décrivant en détail les aspects fonctionnels de caractéristiques histologiques des organes.*

### Radiologie

#### **Livres**

- Radiology 101. Farrell T. 5th edition. Wolters Kluwer; 2020.

[Accès Ebook](#)

- Diagnostic imaging. Armstrong P. 7th edition. Wiley; 2013.

[Accès Ebook](#)

- Essentials of radiology. Mettler F. 4th edition. Elsevier/Saunders; 2018.
- Radiodiagnostic. Tubiana J. 1re édition. Masson; 2004.

### Pharmacologie

#### **Livres**

- Polycopié de Pharmacologie Lausanne-Genève (disponible à l'Office des photocopies de l'AEML).
- Basic & clinical pharmacology. Katzung B. 15th edition. McGraw-Hill; 2021.

[Accès Ebook](#)

- Rang and Dale's Pharmacology. 9th edition. Elsevier; 2020.

[Accès Ebook \(8th edition\)](#)

## Microbiologie

### **Livres**

- Polycopié préparé par G. Greub, S. Kunz et G. Zanetti pour les cours du Module B2.2.
- Medical microbiology. Murray P. 9th edition. Elsevier; 2021.

[Accès Ebook \(8th edition\)](#)

## Physiologie-Physiopathologie

### **Livres**

- Medical physiology. Boron W. 3rd edition. Elsevier; 2017.

[Accès Ebook](#)

- West's Respiratory physiology. 11th edition. Wolters Kluwer; 2022.
- West's Pulmonary pathophysiology. 9th edition. Wolters Kluwer; 2017.
- Chap.5, physiopathologie cardiovasculaire

In : Précis d'anesthésie cardiaque, PAC. Pierre-Guy Chassot :

<https://www.pac5.ch/>

## Neurosciences

### **Livres**

- Duus' Topical diagnosis in neurology. 6th edition. Thieme; 2019.

*Le livre de référence pour la neuroanatomie (structure du cerveau et innervation périphérique). Il illustre également les propriétés fonctionnelles (neurophysiologie) des systèmes et documente des exemples de cas cliniques.*

## Compétences cliniques

### **Livres**

- Bates' Guide to physical examination and history taking. 13th edition. Wolters Kluwer; 2021.

Version française

Guide de l'examen clinique. Bates, B. 8<sup>e</sup> édition. Arnette. 2022

- Skills for communicating with patients. Silverman J. 3rd edition. Radcliffe; 2013.

Version française

Outils et stratégies pour communiquer avec le patient. Silverman J. 1<sup>re</sup> édition. Médecine et Hygiène. 2010

- Chapitre: Arrêt cardio-respiratoire adulte non traumatique, pp 140-152

In : Médecine d'urgence préhospitalière. Carron P. 1<sup>re</sup> édition. Médecine et Hygiène; 2013.

## Internet

- Virtual Skills Lab, Moodle FBM : <https://moodle.unil.ch/?redirect=0#category-92>
  - Examen cardio-vasculaire
  - Examen pneumologique
  - Examen de l'abdomen
  - Examen neurologique
- Bates' Visual Guide to Physical Examination : <https://batesvisualguide.com/>  
(avec VPN CHUV ou UNIL)

**Retrouvez l'ensemble des titres du module *B3.P, Mise à Niveau du Programme*  
*Passerelle* ici > [Lien](#)**

# Annexe

Structures à connaître et à savoir retrouver en radiologie :

## **Le système cardiaque**

- Cœur
- Atrium gauche
- Atrium droit
- Ventricule gauche
- Ventricule droit
- Auricule gauche
- Auricule droite
- Valve tricuspide
- Valve mitrale
- Valves aortique et pulmonaire
- Sinus coronaires
- Septum interventriculaire
- Artère coronaire droite
- Artère coronaire gauche
- Tronc pulmonaire
- Péricarde et récessus péricardique
- Graisse épigardique
- Artères thoraciques internes.

## **Le thorax - poumons**

- Sternum
- Muscle grand pectoral
- Côtes
- Omoplates
- Muscle grand-dorsal
- Vertèbres
- Canal rachidien
- Aorte ascendante
- Arc aortique
- Aorte descendante
- Veine cave supérieure
- Tronc artériel brachio-céphalique
- Artères carotides communes
- Artères subclavières
- Confluents veineux jugulo-subclavières
- Tronc veineux innominé
- Muscle grand pectoral
- Trachée

- Carène
- Bronche souche droite
- Bronche souche gauche
- Bronches lobaires et segmentaires
- Lobes pulmonaires
- Segments pulmonaires
- Scissures
- Œsophage
- Ganglions lymphatiques médiastinaux
- Ganglions lymphatiques hilaires
- Veine azygos
- Hiles pulmonaires.

**Le système gastro-intestinal (y compris le système hépatobiliaire)**

- Jonction œsogastrique
- Estomac
- Pylore
- Duodénum
- Jéjunum
- Iléon
- Valve iléo-cæcale
- Côlon (cæcum, ascendant, transverse, descendant)
- Sigmoide
- Rectum
- Mésoirectum
- Canal anal
- Muscles releveurs de l'an
- Foie, lobes et segments (Classification de Couinaud)
- Ligament falciforme
- Ligament rond
- Scissure du ligament rond
- Voie biliaire principale
- Cholédoque
- Canal hépatique commun
- Vésicule biliaire
- Canal cystique
- Pancréas
- Wirsung
- Rate
- Tronc cœliaque
- Artère hépatique commune et branches droite et gauche
- Artère splénique

- Artère mésentérique supérieure
- Artère mésentérique inférieure
- Mésentère
- Cavité péritonéale
- Arrière-cavité des épiploons
- Épiploon
- Aorte abdominale
- Veine cave inférieure
- Citerne de Pecquet (citerne chyleuse)
- Appendice
- Piliers du diaphragme
- Veines sus-hépatiques
- Veine porte
- Branches veineuses portes droite et gauche
- Veine splénique
- Veine mésentérique supérieure
- Confluent spléno-mésaraïque
- Hile hépatique.

### **Le système urogénital**

- Glandes surrénales
- Reins
- Cortex rénal
- Médullaire
- Papilles
- Calices
- Sinus rénal
- Bassinet
- Uretères
- Vessie
- Orifices urétéraux
- Espaces rétropéritonéaux
- Fascia rétropéritonéaux
- Artères rénales
- Veines rénales
- Artères et veines gonadiques (testiculaires ou ovariennes)
- Corps caverneux
- Corps spongieux
- Prostate et urètre prostatique
- Urètre membraneux
- Urètre pénien
- Scrotum

- Testicules
- Épididyme
- Canal inguinal
- Canal déférent
- Vésicules séminales
- Utérus
- Col utérin
- Ovaires
- Urètre féminin.

### **Le système nerveux central**

- Calotte crânienne
- Base du crâne
- Massif pétreux
- Massif facial
- Orbites et contenu orbitaire
- Selle turcique
- Hypophyse
- Sinus caverneux
- Fosse antérieure et contenu
- Fosses moyennes et contenu
- Fosse postérieure et contenu
- Limites des lobes cérébraux
- Sillons corticaux
- Noyaux gris centraux
- Cervelet et tronc cérébral
- Ventricules et espaces sous-arachnoïdiens péri-cérébraux
- Sinus veineux
- Système veineux superficiel et profond
- Artères intracrâniennes principales
- Polygone de Willis
- Axe blanc et principaux faisceaux de fibres
- Moelle épinière
- Espaces liquidiens rachidiens
- Sac dural.

### **L'oto-rhino-laryngologie, la région maxillo-faciale et le système dentaire**

- Oreille interne
- Cellules mastoïdiennes
- Pyramide pétreuse
- Osselets
- Conduits auditifs externes
- Canal du muscle tenseur du tympan

- Trompe d'Eustache
- Récessus pharyngien
- Canal auditif interne
- Canaux semi-circulaires
- Cochlée
- Nasopharynx
- Cornets nasaux
- Septum nasal
- Sinus frontaux
- Sinus maxillaires
- Cellules ethmoïdales
- Sinus sphénoïdaux
- Canal frontonasal
- Canal lacrymal
- Fosse ptérygo-palatine
- Muscles ptérygoïdiens
- Muscle masséter
- Muscle temporal
- Articulation temporo-mandibulaire
- Cavité nasale
- Oropharynx
- Palais mou
- Arcades alvéolaires
- Langue
- Épiglote
- Os hyoïde
- Vestibule laryngo-pharyngé
- Muscles constricteurs du pharynx
- Sinus piriformes
- Cartilages thyroïdiens
- Vestibule
- Fausses cordes
- Cordes vocales
- Glotte
- Cartilage cricoïde
- Trachée
- Veines jugulaires
- Artères carotides.

### **Le système musculo-squelettique**

- Vertèbres et disques
- Pédicules vertébraux



- Trous de conjugaison
- Articulations interapophysaires
- Lames vertébrales
- Processus épineux
- Plexus brachial
- Plexus lombaire
- Charnière cervico-occipitale, y compris articulation C1-C2
- Structures osseuses et articulaires du bassin
- Omoplates
- Articulation scapulo-humérale
- Articulation acromio-claviculaire
- Humérus
- Radius et ulna
- Articulation du coude
- Articulations du poignet
- Éléments du carpe et structures osseuses de la main
- Sternum, manubrium et appendice xiphoïde,
- Structures osseuses de la cage thoracique
- Articulation de la hanche
- Fémur
- Articulation du genou (y compris structures méniscales et ligamentaires)
- Tibia et fibula
- Articulation de la cheville
- Éléments du tarse et structures osseuses du pied
- Muscles de la ceinture scapulaire et coiffe des rotateurs
- Muscles du bras
- Compartiments musculaires de l'avant-bras
- Muscles de la ceinture pelvienne (y compris les muscles psoas-iliaques et glutéaux)
- Muscles de la cuisse
- Compartiments musculaires de la jambe
- Musculature para-vertébrale et pré-vertébrale.

### **Le système vasculaire et lymphatique**

- Artères carotides internes et leurs branches
- Artères vertébrales et tronc basilaire
- Artères carotides externes et leurs branches
- Aorte et troncs supra-aortiques
- Artères sub-clavières et différentes branches du membre supérieur
- Aorte abdominale et artères à destinée viscérale
- Bifurcation aortique
- Artères iliaques communes
- Artère iliaque interne et branches viscérales et musculaires

- Artère iliaque externe et artères du membre inférieur
- Tronc pulmonaire et branches artérielles pulmonaires
- Veine cave supérieure et réseau veineux du cou
- Sinus veineux endocrâniens
- Veines du membre supérieur
- Veines du membre inférieur
- Veine cave inférieure
- Veines gonadiques (testiculaire et ovarienne)
- Veines rénales
- Veines mésentériques inférieure et supérieure
- Confluent spléno-mésaraïque
- Veine splénique
- Veine gastrique
- Veine porte
- Veines sus-hépatiques
- Ganglions lymphatiques cervicaux
- Ganglions axillaires
- Ganglions médiastinaux
- Ganglions rétropéritonéaux
- Ganglions mésentériques
- Ganglions iliaques
- Ganglions inguinaux
- Canal thoracique.

### **La pédiatrie**

- Particularités de l'anatomie chez l'enfant et le nouveau-né dont les noyaux d'ossification, les cartilages de croissance, les fontanelles et le thymus.

### **L'obstétrique et la gynécologie**

- Utérus gravide
- Embryon
- Fœtus
- Liquide amniotique
- Placenta
- Cordon ombilical
- Circulation fœtale
- Canal artériel
- Foramen ovale.

### **La sénologie**

- Le tissu glandulaire du sein
- Le tissu graisseux
- Le mamelon.

## **Le système endocrinien**

- Hypophyse et selle turcique
- Thyroïde
- Surrénales
- Ovaires
- Testicules.