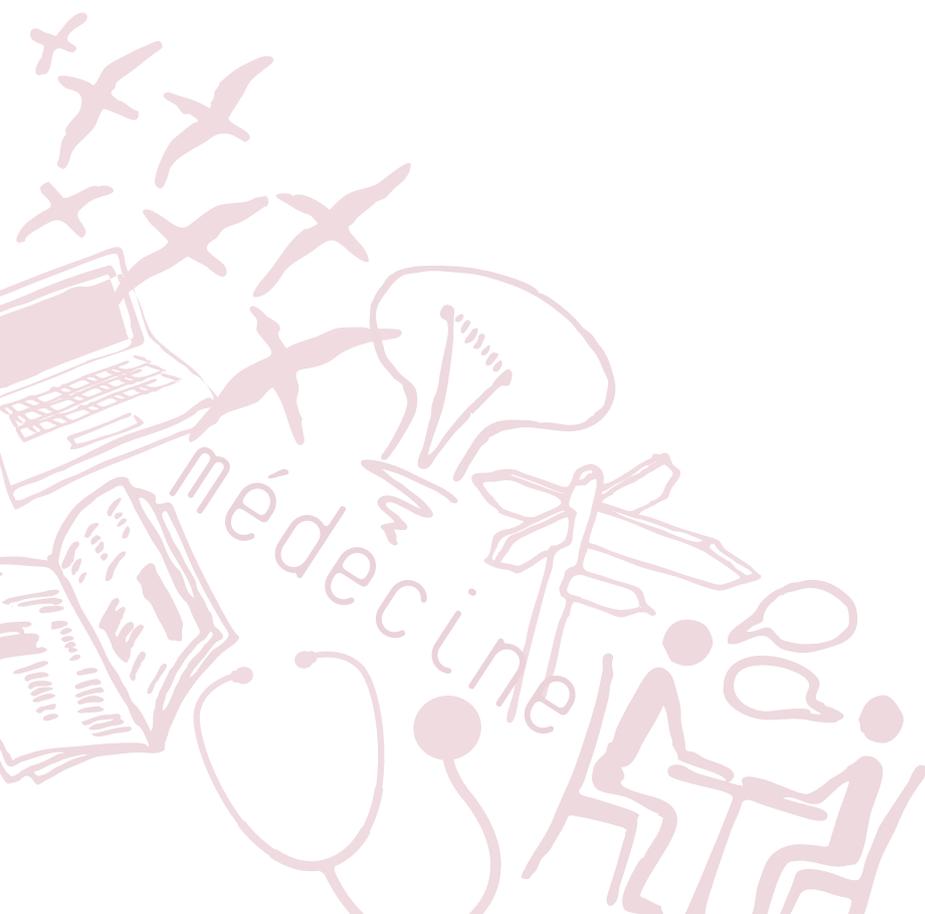


PRÉREQUIS

PROGRAMME PASSERELLE

Biologie / Ingénierie des sciences du
vivant / Sciences biomédicales /
Biochimie / Sciences
pharmaceutiques / Médecine
dentaire / Médecine vétérinaire -
Médecine

2024 - 2025



Unil

UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie et de médecine
École de médecine

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
PRESENTATION	3
MORPHOLOGIE	4
Anatomie	4
Embryologie	7
Histologie.....	8
PHYSIOLOGIE.....	10
METABOLISME.....	12
PHARMACOLOGIE	14
MICROBIOLOGIE.....	17
IMMUNOLOGIE	18

PRESENTATION

Ce document contient l'ensemble des **prérequis testés** lors de l'examen d'admission au programme Passerelle dans les 6 disciplines suivantes :

- ✓ Morphologie
- ✓ Physiologie
- ✓ Métabolisme
- ✓ Pharmacologie
- ✓ Microbiologie
- ✓ Immunologie

Ces prérequis sont **indispensables** pour réussir l'examen d'admission et comprendre l'enseignement dispensé lors de l'année Passerelle ainsi que pour débiter le Master de médecine.

Remarques importantes :

- ✓ Les prérequis sont corrélés avec des chapitres de livres et/ou des polycopiés de référence.

Nous rappelons que les polycopiés sont mis à disposition pour un **usage personnel**.
- ✓ Les prérequis listés dans le présent document couvrent la plupart des objectifs d'apprentissage de la première et deuxième année du Bachelor en médecine de l'Unil. Ces prérequis doivent être complètement maîtrisés et déterminent le niveau attendu lors de l'examen d'admission ainsi qu'au début de l'année Passerelle.
- ✓ L'ensemble des sujets mentionnés dans le présent document, ainsi que les notions sous-jacentes, peuvent être évalués.

Ressources d'apprentissage :

Les ressources d'apprentissage pour chaque discipline sont indiquées dans la section correspondante. Les numéros de chapitre et de page sont mentionnés à titre indicatif.

Les polycopiés sont accessibles via la plateforme moodle de l'UNIL (<https://moodle.unil.ch/course/view.php?id=9446>).

- Les étudiants en biologie de l'UNIL et en sciences du vivant de l'EPFL peuvent se connecter en utilisant leur compte personnel *moodle*.
- Les étudiants externes doivent s'adresser au Bureau de l'enseignement de l'École de médecine (med-passerelle@unil.ch) qui leur communiquera un nom d'utilisateur et un mot de passe.

MORPHOLOGIE

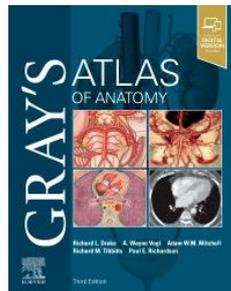
La morphologie comprend deux disciplines :

- l'**anatomie** (morphologie macroscopique)
- l'**histologie** (morphologie microscopique)

Anatomie

Référence Bibliographique :

- "Gray's Anatomie pour les étudiants". R.L. Drake, A.W. Vogl and A.W.M. Mitchell. Elsevier Masson. 2020, 4ème édition International Edition (édition française)



Appareil locomoteur

- Introduction à l'anatomie (p 2-4, p 12-24)
- Dos : introduction (p 51-58), squelette (p 61-71), articulations et ligaments (p 78-83), muscles du dos (p 86-100), anatomie de surface du dos (p 114-120)
- Membre inférieur : introduction (p 513-526), hanche (p 527-556), Cuisse (p 557-588), Jambe (p 589-603), Pied (p 604-631), anatomie de surface du membre inférieur (p 632-640).
- Membre supérieur : introduction (p 647-663), Épaule (p 664-712), Bras (p 713-734), Avant-bras (p 735-756), Main (p 756-783), anatomie de surface du membre supérieur (p 784-793).

Neuroanatomie

- Présentation générale (p1100-1104)
- Cerveau : hémisphères cérébraux, configurations externe et interne, méninges, systèmes liquidiens et vascularisation (p 1106-1117)
- Tronc cérébral : mésencéphale, pont et bulbe rachidien (p1122-1130)
- Moelle épinière : méninges, morphologie externe et interne, organisation fonctionnelle et vascularisation (p 1131-1145)
- Noyaux gris centraux (p1146-1148)
- Cervelet (p1149-1154)

Cou

- Le cou, topographie, aponévroses (p 801-803, p 963-966)
- Triangles musculaires du cou (p 969-973, p 986-988)
- Plexus cervical (p 979-980, p 990-993)
- Autres nerfs du cou (p 976-979)
- Vascularisation de la région antérieure du cou (p 966-967, p 973-976)
- Glandes thyroïdes et parathyroïdes : situation, vascularisation, innervation (p 981-983)
- Innervation autonome du cou : sympathique (p 998-999), parasympathique (nerf vague) (p 976-978)

Pharynx, langue, nerfs IX et X

- Muscles du plancher buccal (p 1055-1057)
- Muscles de la langue, leur innervation (p 1058-1062)
- Innervation sensitive de la langue (p 1063-1065)
- Glandes salivaires : situation, innervation (p 874-875, p 1065-1068)
- Le pharynx : topographie (p 1004-1011, p 1068-1074), innervation (p 1014-1015), vascularisation (p 1012-1013, p 1074-1076)
- Territoire d'innervation des nerfs glossopharyngien (IX) et vague (X) (p 862-866)

Thorax

- Généralités (p 125-134, p 138-156)
- Muscles (p 150-151)
- Fonction (p 160)
- Poumons :
 - Voies respiratoires supérieures (p 813-815)
 - Cavités pulmonaires, pleurales, plèvres (p 161-164)
 - Arbre bronchique (p 169-172)
 - Le poumon : lobes, segments et lobules ; hile et racine pulmonaire (p 166-169)
 - Vascularisation pulmonaire et bronchique (p 173-174)
 - Innervation et drainage lymphatique (p 175-176)
 - Mécanique ventilatoire (p 160)

- Cœur :
 - Situation dans le médiastin moyen (p 181-182)
 - Péricarde (p 181-183)
 - Morphologie externe (p 184-189)
 - Morphologie interne (p 190-197)
 - Vascularisation du cœur (p 197-202, p 204-206)
 - Gros vaisseaux afférents et efférents du cœur (p 209-210)
 - Système cardionecteur (p 206-208)
 - Innervation extrinsèque du cœur (p 208-209)
- Médiastin :
 - Définition (p 179-181)
 - Contenu, topographie, vascularisation et innervation des organes thoraciques (p 173-175, p 211-223)
 - Système veineux azygos (p 223-227)
 - Anastomoses porto-caves (œsophagiennes) (p 261-262, p 346-347)

Abdomen

- Introduction (p 243-245, p 247-251, p 253-255, p 261-266)
- Anatomie de surface de l'abdomen (p 392-399)
- Paroi et muscles de l'abdomen (p 267-273, p 290-291)
- Péritoine et cavité péritonéale (p 291-296)
- Canal inguinal : formation, constitution et contenu (p 256-257, p 279-290)
- Organes du tractus digestif :
 - Oesophage abdominal (p 297)
 - Estomac (p 297-299)
 - Intestin grêle (p 299-302)
 - Gros intestin (p 306-312)
 - Rectum (p 438-440)
 - Canal anal (p 312, p 438-440)
 - Foie et voies biliaires (p 318-322, p326, p329)
 - Pancréas (p322-325)
 - Rate (p 327-328)
 - Vascularisation de l'étage sus- et sous-mésocolique (p 333-347, p 477, p 497)
 - Innervation des organes du tube digestif (p 348-354)

- Organes du système urinaire :
 - Loges rénales et rapport avec les autres structures abdominales (p 364-368)
 - Structure du rein (p 368-369)
 - Urètre (p 369-371 et 441)
 - La vessie (p 442-444)
 - L'urètre (p 445-448)
- Organes du système reproducteur :
 - Organes externes / périnée (p 482-494)
 - Os du bassin (p 420-425)
 - Articulations et ligaments (p 425-429)
 - Muscles du bassin et périnéaux profonds p 429-440
 - Anatomie de surface des organes génitaux externes p 501-507
 - Organes de l'appareil reproducteur masculin p 448-454 et 465
 - Organes de l'appareil reproducteur féminin p 455-464
 - Innervation des organes génitaux p 466-474 et 494-496
 - Vascularisation des organes génitaux p 475-481 et 497-500

Système nerveux autonome

- Organisation de la partie viscérale du SNC (système nerveux autonome, SNA) (p 34-38)
- Système sympathique (avec quelques exemples d'innervation d'organes) (p 38-43)
- Système parasympathique (avec quelques exemples d'innervation d'organes) (p 43-44)
- Sensibilité viscérale (p 44)

Embryologie

Référence Bibliographique :

- "Polycopié d'embryologie générale humaine". Sandor Kasas. Edition 2017

Pour **l'embryologie générale** de la période embryonnaire, le *polycopié* du cours du Dr. S. Kasas couvre les connaissances spécifiques pour la biologie humaine qui complètent les objectifs des cours d'embryologie animale des programmes des Sciences de la Vie. Les photocopies du Dr S. Kasas sur l'histologie du système respiratoire et génital couvrent les objectifs d'apprentissage de l'embryologie spéciale des deux systèmes précités.

Histologie

Référence bibliographique :

"Histology: a text and atlas with correlated cell and molecular biology". W.Pawlina. Wolters Kluwer 8th Edition, 2019.

Le système nerveux (Chapitre 12)

- Le tissu nerveux : différences entre système nerveux périphérique et système nerveux central, organisation, types de cellules, gaine de myéline et méninges
- Système nerveux périphérique somatique et autonome
- Les neurones et la transmission synaptique
- Les cellules gliales : types et rôles fonctionnels

Le système cardiovasculaire

- Caractéristiques histologiques du cœur et du tissu cardionecteur (**Chapitre 11** : p 354-358, p. 365, p. 374-377 ; **Chapitre 13** : p 432-440, p. 462, 464, 465).
- Structure histologique des vaisseaux sanguins en général, ainsi que des artères, des veines, des capillaires et des vaisseaux lymphatiques (**Chapitre 13** : p 440-461, p 462-463, p. 466-471).

Le système respiratoire (Chapitre 19)

- Morphologie microscopique du pharynx, du larynx et de la trachée (p 708-715)
- Structure microscopique des bronches, bronchioles et des alvéoles pulmonaires (p 715-727)

Le système digestif

- Caractéristiques histologiques de la langue (Chapitre 16 : pages 569-573)
- Morphologie microscopique des glandes salivaires (Chapitre 16 : pages 585-593)
- Structure microscopique des différents segments du tube digestif : œsophage, estomac, intestin grêle, gros intestin et canal anal (Chapitre 17 : p 608-641)

Le système hépatique (Chapitre 18)

- Structure microscopique et organisation fonctionnelle du foie (p 666-680)
- Morphologie microscopique des voies biliaires et de la vésicule biliaire (p 680-683)
- Organisation microscopique à la base des fonctions exocrines et endocrines du pancréas (p 683-691)

Le système uro-génital

- Structure microscopique du rein : décrire la structure morphologique d'un corpuscule rénal (Malpighi), de l'appareil juxtaglomérulaire et des tubules rénaux (**Chapitre 20** : p 740-766)
- Structure microscopique des voies urinaires et de la vessie (**Chapitre 20** : p 766-769)

- Structure microscopique des organes génitaux masculins : testicule, prostate, vésicule séminale, pénis (**Chapitre 22** : p 832-861)
- Structure microscopique des organes génitaux féminins : ovaire, trompe utérine, utérus vagin, glande mammaire (**Chapitre 23** : p 876-915)

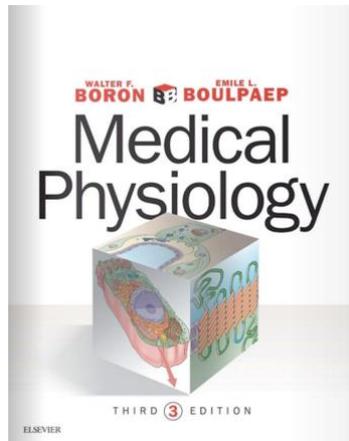
Le système endocrinien (Chapitre 21)

- Structure microscopique des glandes endocrines (p 784-817)

PHYSIOLOGIE

Référence bibliographique :

"*Medical Physiology*". Boron et Boulpaep. Elsevier, 3rd Edition, 2017



La physiologie des cellules et des molécules (Chapitres 2 à 9) fait partie des notions de base sous-jacentes pouvant également être évaluées.

Physiologie du système nerveux

- Organisation du système nerveux (**Chapitre 10**)
- Les neurones et leur microenvironnement (**Chapitre 11 et 12**)
- La transmission synaptique (**Chapitre 13**)
- Le système nerveux autonome (**Chapitre 14**)
- Les circuits du système nerveux central (**Chapitre 16**)

Physiologie du système cardiovasculaire

- Organisation du système cardiovasculaire (**Chapitre 17**)
- Le sang (**Chapitre 18**)
- Artères et veines (**Chapitre 19**)
- La microcirculation (**Chapitre 20**)
- Électrophysiologie cardiaque (**Chapitre 21**)
- La pompe cardiaque (**Chapitre 22**)
- Régulation de la pression artérielle et du débit cardiaque (**Chapitre 23**)
- Circulations cérébrale, cardiaque, musculaire, splanchnique et cutanée (**Chapitre 24**)
- Régulation du système cardiovasculaire (**Chapitre 25**)

Physiologie respiratoire

- Organisation du système respiratoire (**Chapitre 26**)
- Ventilation (**Chapitre 27**)

- Physiologie acide-base (**Chapitre 28**)
- Transport des gaz dans le sang (**Chapitre 29**)
- Échanges gazeux (**Chapitre 30**)
- Ventilation-perfusion pulmonaire (**Chapitre 31**)
- Régulation de la ventilation (**Chapitre 32**)

Physiologie du système urinaire

- Organisation du système urinaire (**Chapitre 33**)
- Filtration glomérulaire et perfusion rénale (**Chapitre 34**)
- Transports spécifiques des solutés et molécules (**Chapitre 35, 36 et 37**)
- Concentration et dilution de l'urine (**Chapitre 38**)
- Transport des acides et bases (**Chapitre 39**)
- Régulation de la balance sodée et du volume extracellulaire (**Chapitre 40**)

Physiologie du système gastro-intestinal

- Organisation du système gastro-intestinal (**Chapitre 41**)
- Fonction gastrique (**Chapitre 42**)
- Le pancréas et les glandes salivaires (**Chapitre 43**)
- Mouvements liquidiens et électrolytiques intestinaux (**Chapitre 44**)
- Digestion et absorption des nutriments (**Chapitre 45**)
- Fonction hépatobiliaire (**Chapitre 46**)

Physiologie endocrinienne

- Organisation du système endocrine (**Chapitre 47**)
- Régulation de la croissance et de la masse corporelle (**Chapitre 48**)
- La glande thyroïde (**Chapitre 49**)
- La grande surrénale (**Chapitre 50**)
- Le pancréas endocrine (**Chapitre 51**)
- Les glandes parathyroïdes et la vitamine D (**Chapitre 52**)

METABOLISME

L'ensemble du polycopié (référence donnée ci-dessous) doit être lu pour obtenir une idée globale.

Référence bibliographique :

"Aspects biochimiques du métabolisme". P. Schneider. Polycopié pour étudiants Passerelle. Edition 2017

Vue générale des voies métaboliques (Polycopié p 4)

- Savoir placer les différentes voies métaboliques les unes par rapport aux autres.
- Connaître leurs substrats et leurs produits.
- Connaître les métabolites clés et leurs relations avec les voies métaboliques.
- Comprendre le rôle des enzymes clés.

Vue générale de la production d'énergie (Polycopié p 11)

- Comprendre comment les hydrogènes des substrats énergétiques et de l'eau arrivent sur le NADH₂ et le FADH₂ (vue générale).
- Comprendre les relations entre les coenzymes réduites, l'oxygène et la production d'ATP (vue générale).
- Connaître le rôle particulier de la glycolyse pour la production d'énergie.

Vue générale du métabolisme des glucides (Polycopié p 20)

- Connaître les voies métaboliques actives en période d'apport glucidiques (digestion, synthèse du glycogène, glycolyse, shunt des pentoses) (vue générale).
- Connaître les voies métaboliques actives en période de jeûne (glycogénolyse, acides aminés comme source de carbones, néoglucogenèse → glucose) (vue générale).
- Connaître le devenir du pyruvate en anaérobiose (fermentation lactique) et la raison de ce devenir (régénération du NAD⁺).
- Connaître la relation unidirectionnelle reliant le métabolisme des glucides (pyruvate) à celui des lipides et de la production d'énergie (acétyl-CoA) (vue générale).

Vue générale de la régulation hépatique du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines en période prandiale ou en période de jeûne (Polycopié p 47-48)

- Pouvoir expliquer quelles voies métaboliques sont « actives » ou « inactives » selon l'état métabolique (nourri ou jeûne) et les principes menant à l'activation ou à l'inactivation de ces voies. Savoir ce qui « entre », ce qui « sort », ce qui est « stocké » et ce qui est « déstocké » dans le foie dans ces différentes conditions.

Vue générale du métabolisme et du transport des lipides dans l'organisme (Polycopié p62)

- Connaître l'organisation générale d'une lipoprotéine (TG et cholestérol estérifié à l'intérieur. Monocouche de phospholipides, de cholestérol libre et d'apoprotéines en surface).
- Connaître le rôle des chylomicrons (transport des lipides alimentaires), des VLDL—>IDL—>LDL (transport des lipides produits au foie, apport de cholestérol dans la périphérie) et des HDL (retour du cholestérol au foie, réservoirs d'apoprotéines) (vue générale).
- Connaître les apoprotéines principales et leurs rôles (B100 sur VLDL/IDL/LDL lie LDLR; C-II active LPL; A1 active LCAT).
- Connaître le rôle des cellules intestinales, des adipocytes et des cellules hépatiques pour l'assimilation, les échanges et le stockage des lipides.

Vue générale de métabolisme des acides aminés (Polycopié p67-68)

- Identifier le devenir de l'azote des protéines jusqu'à son élimination sous forme d'urée ou d'ammonium, les organes impliqués dans ce processus, et le rôle des enzymes ALAT, ASAT, GLDH, arginase, glutamine synthase et glutaminase.
- Identifier les étapes permettant une synthèse nette de glucose à partir des carbones des acides aminés glucoformateurs.
- Connaître le devenir de l'ammoniaque généré dans l'intestin ou dans les tissus.

PHARMACOLOGIE

L'ensemble du polycopié (**Référence A**) doit être lu pour obtenir une idée globale.

Référence bibliographique :

- **Référence A** : "Polycopié pour étudiants en médecine et pharmacie". N. Schaad. Editions octobre 2016
- **Référence B** : "*Rang and Dale's Pharmacology*". J.M. Ritter, R. Flower, G. Henderson, Y.K. Loke, D. McEwan, E. Robinson, J. Fullerton. 10th Edition, Elsevier, 2023.

Pharmacologie du système nerveux autonome

- Décrire les synapses cholinergique et adrénergique.
- Décrire la classification des récepteurs cholinergiques et adrénergiques, leur distribution tissulaire et les voies cardinales de transduction du signal.
- Quels sont les catécholamines actives dans le système nerveux autonome, où sont-elles sécrétées et quels sont leurs effets physiologiques ?
 - Savoir énumérer les effets de la noradrénaline, de l'adrénaline et de la dopamine sur le cœur et les cellules musculaires lisses des principaux organes.
 - Nommer les principaux médicaments sympathomimétiques et sympatholytiques directs et indirects, connaître les principales classes de récepteurs concernés et leurs principaux effets cliniques.
 - Connaître les utilisations cliniques classiques des sympathomimétiques et des sympatholytiques.
 - Décrire les agonistes et antagonistes partiels de la transmission sympathique, connaître la notion d'activité sympathomimétique intrinsèque.
- Expliquer la désensibilisation des récepteurs adrénergiques.
- Expliquer le rôle d'activateurs du système sympathique central et périphérique des amphétamines.
- Quel est le transmetteur cardinal du système parasympathique, quelles voies neuroanatomiques emprunte cette transmission, quels sont ses effets physiologiques ?
 - Savoir énumérer les effets de l'acétylcholine sur les cellules musculaires striées et lisses et les cellules exocrines des principaux organes.
 - Nommer les principaux médicaments cholinomimétiques directs et indirects ainsi que les anticholinergiques, connaître les principales classes de récepteurs concernés et leurs principaux effets cliniques.
 - Connaître les utilisations cliniques classiques des parasympathomimétiques et des parasympatholytiques.

- Expliquer le rôle d'activateur général du système autonome et périphérique de la nicotine.
- Donner quelques exemples d'utilisation thérapeutique des agonistes muscariniques.
- Quels sont les effets de l'atropine ?
 - Donner quelques exemples d'intoxication (à la muscarine, à l'atropine).
 - Quel est le mode d'action des inhibiteurs de la cholinestérase sur la plaque motrice ?
- Qu'est-ce que la toxine botulinique ?

→ **Référence A** : p 19 – 28.

→ **Référence B** : Section 2, chapitres 13 – 15.

Pharmacologie du système nerveux central

- Connaître les cibles pharmacologiques classiques pour l'action des médicaments dans le système nerveux central, ainsi que les neurotransmetteurs qui y sont liés:
 - Acides aminés excitateurs et inhibiteurs : glutamate, NMDA, GABA, glycine
 - Aminés : Noradrénaline, dopamine, sérotonine, histamine, acétylcholine
- Connaître les fonctions centrales principales de ces systèmes classiques de neurotransmission et les grands groupes de médicaments qui les ont pour cible : neuroleptiques, antidépresseurs, stimulants, anxiolytiques/sédatifs.
- Savoir citer d'autres groupes de médicaments du système nerveux agissant directement sur la conduction ionique :
 - Antiépileptiques : connaître leurs principales cibles d'action (canaux sodiques, calciques, récepteurs GABA)
- Savoir citer d'autres familles de médiateurs participant au *signalling* dans le système nerveux central.
- Savoir décrire la barrière hémato-encéphalique sur le plan anatomique et fonctionnel.

Pharmacologie de la motricité volontaire et involontaire

- Connaître les fonctions cellulaires et moléculaires des récepteurs à la dopamine et des récepteurs nicotiques à l'acétylcholine.
- Connaître quelques agonistes et antagonistes de ces récepteurs et leurs effets sur la motricité.
- Connaître les principales classes de médicaments agissant sur ces récepteurs, comprendre leurs effets et pouvoir citer quelques exemples type de substances actives utilisées comme les myorelaxants, les antiparkinsoniens.

→ **Référence A** : p 22 – 23 et 32 – 41

→ **Référence B** : Section 4, chapitres 37 – 39 et 45 – 49.

Pharmacologie digestive

- Connaître les principaux régulateurs de la sécrétion d'acide dans l'estomac d'intérêt pharmacologique
- Connaître les mécanismes d'action des médicaments agissant sur la sécrétion gastrique et sur le pH gastrique, leur efficacité relative.
- Antacides gastriques à connaître : hydroxyde d'aluminium, hydroxyde de magnésium, ranitidine, oméprazole, ésoméprazole, misoprostol, sucralfate
- Savoir citer les classes de substances actives pharmacologiquement actives utilisables comme antiémétiques, avec au moins un exemple de médicament pour chacune : antihistaminiques, anticholinergiques directs, antidopaminergiques, antisérotoninergiques, antagonistes des neurokinines, glucocorticoïdes, cannabinoïdes, agonistes GABA-ergiques

→ **Référence A** : p 74 - 75

→ **Référence B** : Section 3 : Chapitre 30

Pharmacologie rénale et antihypertenseurs

- Connaître les différentes classes de médicaments diurétiques, en sachant citer :
 - leur mécanisme d'action et les principaux transporteurs ioniques avec lesquels ils interagissent,
 - un exemple de médicament pour chacune,
 - leurs principales utilisations cliniques et leurs effets indésirables.
- Savoir décrire les points d'interventions médicamenteuses dans le système rénine-angiotensine-aldostérone.
 - Décrire les différentes classes de médicaments avec des exemples de molécules pour chacune
 - Connaître les principales utilisations cliniques et les effets indésirables de ces médicaments
- Connaître les autres grandes classes de médicaments actives sur le tonus vasculaire et la pression artérielle, ainsi que leur utilité dans le traitement de l'hypertension.

→ **Référence A** : p 58 – 67

→ **Référence B** : Section 3 : Chapitre 21 et 29

MICROBIOLOGIE

Référence bibliographique :

"Polycopié du Cours MICROBIOLOGIE". Module B2.2, B2.5 et B2.10 de Médecine.
Gilbert Greub. Edition 2022-2023.

- Le monde microbien (**Chapitre 1**)
- Symbiose, colonisation et défense constitutive (**chapitre 2**)
- Infections endogènes (**chapitre 3**)
- Les microbes dans les médias (**chapitre 4**)
- Structure des bactéries (**chapitre 5**)
- Classification et taxonomie bactériennes (**chapitre 6**)
- Facteurs de virulence : toxines et adhésines (**chapitre 7**)
- Méthodes diagnostiques en microbiologie (**chapitre 8**)
- Diagnostic microbiologique de la pneumonie (**chapitre 9**)
- Diagnostic étiologique des bactériémies (**chapitre 10**)
- Diagnostic étiologique des infections urinaires (**chapitre 11**)
- Génomique et échanges génétiques (**chapitre 12**)
- Microbiote et métagénomique (**chapitre 13**)
- Champignons et parasites (**chapitre 14**)
- Virologie : introduction et diagnostic (**chapitres 15 et 16**)

IMMUNOLOGIE

Référence bibliographique :

"Histology: a text and atlas with correlated cell and molecular biology". W.Pawlina. Wolters Kluwer 8th Edition, 2019.

Chapter 14: IMMUNE SYSTEM AND LYMPHATIC TISSUE AND ORGANS

Objectifs généraux : aux pages 510 et 511, figure une **checklist** de tous les chapitres à connaître sur la thématique « système immunitaire et tissus lymphatiques » ; elle vous sera utile pour avoir une vision globale des points importants à connaître comme prérequis, portant d'une part sur les **cellules principales** qui composent le système immunitaire, et d'autres part sur les **organes** qui en sont le site.

Présentation du système immunitaire et lymphatique (p 472-474)

Les cellules du système immunitaire (p 474)

Objectifs du chapitre :

- ✓ Connaître en détails les différents types de lymphocytes et être capable d'en décrire leur fonction, sans nécessité de connaître des listes de marqueurs de surface autres que ceux qui font partie du texte ; il est donc inutile d'apprendre par cœur des listes comme celle figurant dans la Table 14.1 mais il faut bien sûr connaître certains marqueurs de différenciation tels que CD4, CD8, CD19, par exemple, figurant clairement dans le texte.
 - ✓ Connaître la structure et les différents types d'anticorps (immunoglobulines), y compris les sous-classes.
 - ✓ Connaître le complexe majeur d'histocompatibilité (MHC) et ses 2 classes, ainsi que les voies de synthèse du MHC présentées dans la Figure 14.9 très utiles dans la compréhension des stratégies vaccinales, notamment.
 - ✓ Connaître les interleukines principales impliquées dans l'activation du système immunitaire (il est inutile d'apprendre par cœur la liste figurant dans la Table 14.3, mais il est important de connaître la fonction sur le système immunitaire de certaines interleukines, comme IL-1, IL-2, IL-4, IL-5, IL-7, IL-10, IL-12 et IL-15).
- Présentation (p 474)
 - Les lymphocytes (p 475)
 - Lymphocytes T et TCR (Récepteurs des Lymphocytes T)
 - Lymphocytes B, BCR (Récepteurs des Lymphocytes B) et anticorps (Table 14.2)
 - Activation du système immunitaire (p 481)
 - CMH (Complexe Majeur d'Histocompatibilité) (p 481 et Figure 14.4, 14.9)
 - Activation des cellules T et B p 481
 - Lymphocytes T – CD4+, CD8+, etc. (p 481-482 et Figure 14.5)

- Lymphocytes B (cellules plasmiques, cellules B mémoires) (p 482-484 et Figure 14.6)
- Interleukines (p 485 et Table 14.3)
- Cellules Présentatrices d'Antigène (p 485)
- Macrophages, Cellules de Langerhans (p 488 et Figure 14.10)

Tissus lymphatiques et organes

Objectifs du chapitre :

- ✓ Connaître les principaux organes du système immunitaire (ganglions lymphatiques, thymus, rate, en particulier), et pouvoir en décrire globalement la structure (la Table 14.4 vous en donne un résumé synoptique).
- ✓ Être capable de représenter la structure d'un ganglion lymphatique (Figure 14.17), et la circulation des lymphocytes dans le ganglion entre vaisseaux lymphatiques et vaisseaux sanguins (Figure 14.21). Connaître les principales composantes cellulaires du réseau (meshwork) réticulaire du ganglion. Une illustration clinique est donnée dans le Folder 14.4, à consulter
- ✓ Connaître la structure du thymus (figure 14.25) et sa fonction essentielle sur la maturation lymphocytaire (Figure 14.28).
- ✓ Connaître les principales caractéristiques structurales et fonctionnelles de la rate (spleen), sans trop entrer dans les détails. Les planches histologiques 39 & 40 peuvent vous aider en ce sens.
- ✓ Les « Appendices » sont de simples illustrations de notions théoriques données dans les points mentionnés ci-dessus.
- Vaisseaux lymphatiques (p 488)
- Tissu lymphatique diffus et Nodules lymphatiques (p 489-493 et Figure 14.12).
- Ganglions lymphatiques (p 493-498 et Figures 14.14, 14.17, 14.21 ; Histologie : Planche 37 & 38, p 514-517).
 - Cellules associées aux ganglions lymphatiques (réseau réticulaire) (p493)
 - Cellules réticulaires
 - Cellules dendritiques (DCs)
 - Macrophages
 - Cellules dendritiques folliculaires (FDCs) (Figures 14.20)
- Thymus (p 498 – Histologie : Planche 41, p 522)
- Rate (p 502 – Histologie : Planche 39 & 40, p 518-521)

Appendices

- Considérations fonctionnelles : Origine des noms des Lymphocytes T et Lymphocytes B (Dossier 14.1 p 479)
- Corrélation clinique : Lymphadénite réactive (inflammatoire) (Dossier 14.4 p 505)