

2^{ème} ANNEE

FACULTE DE MEDECINE
D'ALGER.DEPARTEMENT
DE MEDECINE.CYCLE
GRADUE.

COMITE PADAGOGIQUE
HISTOLOGIE

[CAHIER MODULE HISTOLOGIE]

Dans ce cahier vous trouverez les informations relatives au module : les objectifs d'enseignement, les intitulés des cours, les modalités d'enseignement, et d'évaluation.

Durée une année

1. Objectifs pédagogiques

APPAREIL RESPIRATOIRE

Liste des objectifs spécifiques

A la fin de l'enseignement sur l'appareil respiratoire, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Indiquer, en se référant aux schémas fournis et en distinguant les différentes structures auxquelles ils donnent naissance, la nature de chacun des deux feuillets de l'embryon ; qui sont à l'origine de l'appareil respiratoire.

Objectif 2 : Différencier, après avoir rappelé les deux composants de l'appareil respiratoire et conformément au schéma fourni, chacun des trois segments de l'arbre trachéo-bronchique, en fonction de leur topographie et de leur calibre.

Objectif 3 : Analyser, en s'aidant du schéma fourni, les deux composants de la muqueuse respiratoire le long des voies aérophores en soulignant au moins deux caractéristiques structurales du chorion de cette muqueuse, au niveau des différents segments de ces voies.

Objectif 4 : Identifier, à l'aide du schéma fourni, la localisation et la nature histologique de chacune des trois régions de la muqueuse nasale.

Objectif 5 : Préciser en fonction de leur topographie et en s'aidant d'une coupe longitudinale du larynx, la nature et deux caractères structuraux des deux variétés de cordes vocales.

Objectif 6 : Comparer, sur des schémas de coupes transversales de la trachée et des voies bronchiques extra lobulaires, la paroi de ces conduits aérophores en individualisant au moins un caractère textural commun et deux caractères histologiques distinctifs pour chacun d'entre eux, à l'examen en microscopie optique.

Objectif 7 : Spécifier, sur des coupes transversales de bronchioles examinées en microscopie optique, au fort grossissement (schémas fournis), au moins deux caractéristiques texturales pour chacun des trois types de bronchioles.

Objectif 8 : Reconnaître, sur une coupe de lobule pulmonaire, examiné au microscope optique, les quatre composants morphologiques essentiels de ce lobule, en s'aidant du schéma fourni.

Objectif 9 : Identifier, sur le schéma qui lui est fourni, les deux constituants du bourrelet alvéolaire, tel qu'il se présente au microscope optique, au fort grossissement, en fournissant deux caractères structuraux pour chacun de constituants.

Objectif 10 : Préciser, conformément au schéma fourni, les trois composants texturaux qui caractérisent la paroi alvéolaire, telle qu'elle est définie après examen en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 11 : Repérer, en s'aidant du schéma qui lui est fourni, au moins trois caractéristiques morphologiques de chacun des trois composants de la paroi alvéolaire, telle qu'elle se présente en microscopie électronique.

Objectif 12 : Indiquer, en fonction de leur origine et en se référant au texte de base fourni, au moins une propriété biologique spécifique de chacun des deux types de cellules septales du stroma alvéolaire.

Objectif 13 : Identifier, sur le plan histophysiologique, au moins quatre particularités des dispositifs morphologiques alvéolo-capillaires, intervenant dans les échanges gazeux.

Objectif 14 : Préciser, sans erreur et conformément au texte de base fourni, le rôle du système de tension intra pulmonaire dans l'histomécanique pulmonaire, après avoir analysé les trois composants de ce système.

Objectif 15 : Spécifier, en s'aidant d'une coupe transversale d'un embryon humain à la 5^{ème} semaine (schéma fourni), l'origine embryologique de la plèvre.

Objectif 16 : Reconnaître, sur une coupe transversale d'un feuillet pleural, examiné au microscope optique, au moins deux caractéristiques de chacun des trois composants morphologiques de ce feuillet, en indiquant la différence essentielle qui existe entre le feuillet pariétal et le feuillet viscéral.

APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'appareil cardio-vasculaire, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Nommer, sans les décrire, les trois constituants histologiques de la paroi cardiaque.

Objectif 2 : Reconnaître, en s'aidant du schéma fourni, au moins une caractéristique structurale de chacune des quatre couches de l'endocarde observé en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 3 : Définir le tissu nodal sur les plans histologique et histophysiologique, conformément au texte de base fourni et sans erreur, en rappelant le nom et la situation de chacune des quatre formations principales représentant le tissu nodal du cœur humain.

Objectif 4 : Spécifier, en se référant au schéma fourni, au moins trois caractéristiques morphologiques qui permettent de reconnaître les fibres nodales en

coupe transversale à l'examen de la paroi cardiaque en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 5 : Identifier, en se référant au schéma fourni, les deux constituants histologiques du myocarde examiné en microscopie optique, en précisant le mode de jonction des cellules myocardiennes coupées longitudinalement et examinées après technique spéciale.

Objectif 6 : Préciser, en s'aidant du schéma fourni, la structure des deux feuillets composant le péricarde en donnant au moins une caractéristique structurale pour chacun des trois composants d'un feuillet péricardique.

Objectif 7 : Reconnaître, en se référant ; au schéma fourni, les trois tuniques de la paroi vasculaire sur une coupe transversale d'un vaisseau sanguin examiné en microscopie optique.

Objectif 8 : Analyser, en s'aidant du schéma fourni, la texture de la paroi d'une artère de type élastique observé en coupe transversale au fort grossissement, en précisant au moins trois caractéristiques structurales permettant d'identifier chacune des trois tuniques.

Objectif 9 : Analyser, en s'aidant du schéma fourni, la texture de la paroi d'une artère de type musculaire observée en coupe transversale au fort grossissement, en précisant au moins trois caractéristiques structurales permettant d'identifier chacune des trois tuniques.

Objectif 10 : A titre d'exercice, relever les différences structurales existant entre la paroi d'une artère de type élastique et la paroi d'une artère de type musculaire.

Objectif 11 : Classer les artères (en se référant au diagramme fourni) en fonction :

- de la topographie par rapport au cœur,
- du calibre.
- et du type histologique, en fournissant au moins un exemple pour chacune des catégories considérées.

Objectif 12 : Analyser, en s'aidant du schéma fourni, la texture de la paroi artériolaire observée en coupe transversale, au fort grossissement, en donnant au moins deux caractéristiques structurales permettant d'identifier chacune des trois tuniques qui la constituent.

Objectif 13 : Préciser, en se référant aux schémas fournis, trois caractéristiques structurales permettant de reconnaître la paroi d'une artériole terminale et la paroi du segment pré capillaires ou **metarteriole**.

Objectif 14 : Analyser, en s'aidant du schéma fourni, la texture de la paroi d'une veine observée en coupe transversale, au fort grossissement, en précisant au moins

deux caractéristiques structurales permettant d'identifier chacune des trois tuniques vasculaires.

Objectif 15 : Spécifier, en se référant au schéma fourni, et après une analyse texturale de la paroi de la veine, au moins une caractéristique structurale permettant de reconnaître chacune des trois variétés de veine.

Objectif 16 : Repérer, en s'aidant du schéma fourni, les trois éléments de structure permettant d'identifier la paroi d'une veinule examinée en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 17 : À titre d'exercice, relever les différences structurales externe entre la paroi d'une artériole et la paroi d'une veinule.

Objectif 18 : Définir le capillaire sanguin, conformément au texte de base fourni sans erreur, en indiquant au moins un critère d'ordre morphologique et un critère d'ordre fonctionnel.

Objectif 19 : Classer, en fonction de leur situation dans le territoire vasculaire artériel ou veineux, les trois sortes de réseaux capillaires sanguins en fournissant pour chacun d'eux un exemple.

Objectif 20 : préciser, en comparant les deux types de capillaires sanguins ; observés en microscopie optique, au fort grossissement (schémas fournis), d'une part les trois composant de la paroi d'un capillaire typique et d'autre part, un caractère textural permettant d'individualiser la paroi d'un capillaire atypique.

Objectif 21 : Fournir après avoir analysé (sur le schéma fourni) la paroi d'un capillaire sanguin typique, observé en microscopie électronique, au moins deux caractères structuraux des cellules endothéliales et deux types de rapports de ces cellules entre elles.

Objectif 22 : Préciser, compte tenu du texte de base fourni et sans erreur, l'organisation et la terminaison du système vasculaire lymphatique.

Objectif 23 : Identifier, après avoir reconnu les trois constituants de la paroi d'une veine lymphatique sur le schéma fourni, au moins une caractéristique structurale permettant d'individualiser la paroi des autres vaisseaux du système lymphatique.

APPAREIL DIGESTIF / CAVITE BUCCO-PHARYNGEE-OESOPHAGE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à la cavité bucco-pharyngée et à l'œsophage l'étudiant doit être capable de:

Objectif1: Décrire. Conformément au texte et au schéma fourni, chacun des trois constituants histologiques de la muqueuse buccale, telle qu'elle se présente en microscopie optique.

Objectif 2: Identifier, sur les schémas fournis, les deux caractéristiques morphologiques d'une papille linguale examinée en microscopie optique.

Objectifs : Classer selon leur topographie au niveau de la muqueuse de la face dorsale de la langue, les trois sortes de papilles linguales.

Objectif 4 : Préciser, en se référant au texte de base fourni et sans erreur, la nature de chacun des deux composants histologiques d'une glande salivaire principale, en indiquant les deux éléments de texture de chacun de ces deux composants, tels qu'ils se présentent en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 5 : Reconnaître, sur le schéma fourni et en se basant sur au moins deux caractéristiques morphologiques, chacun des trois types d'unités sécrétrices entrant dans la constitution du parenchyme d'une glande salivaire principale.

Objectif 6 : Classer, d'après leur topographie et leurs caractéristiques texturales, les quatre variétés de voies excrétrices rencontrées dans le parenchyme des glandes salivaires principales.

Objectif 7 : A titre d'exercice, établir un diagramme classant les trois types de glandes salivaires principales, selon la nature de leurs unités sécrétrices.

Objectif 8 : Reconnaître, sur le schéma fourni, chacune des cinq tuniques constituant la paroi du tube digestif, examinée en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 9 : indiquez, sur une coupe transversale de l'œsophage (schéma fourni) le type histologique de l'épithélium ainsi que trois éléments de structure du chorion de la muqueuse œsophagienne, examinée en microscopie optique, au moyen grossissement.

Objectif 10 : Préciser, compte tenu de leur topographie au niveau des trois différents segments de l'œsophage, la nature des fibres musculaires constituant les deux couches interne et externe de la musculature.

APPAREIL DIGESTIF / FOIE ET VOIES BILIAIRES

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré au foie et aux voies biliaires. L'étudiant doit être capable de :

Objectif I : Repérer après avoir analysé l'architecture hépatique sur une coupe de foie humaine observée en microscopie optique, au faible grossissement, d'une part la forme et les limites d'un lobule hépatique ainsi que la veine centro-lobulaire, d'autre part chacune des quatre sortes d'éléments contenus dans un espace de KIERNAN.

Objectif 2 : Identifier, en se référant aux schémas fournis, les quatre constituants histologiques du parenchyme du lobule hépatique examiné en microscopie optique.

Objectif 3 : décrire sans erreur conformément au texte et au schéma fourni, l'origine de chacun des deux systèmes vasculaires sanguins d'un lobule hépatique.

Objectif 4 : préciser en se référant aux schémas fournis, l'agencement des cellules hépatiques dans le parenchyme lobulaire, ainsi que deux caractéristiques cytologiques de l'hépatocyte observé d'une part en microscopie optique, d'autre part en microscopie électronique.

Objectif 5 : indiquer en s'aidant des schémas fournis, la topographie des capillaires sinusoides dans le lobule hépatique, ainsi que deux caractéristique structurales de la paroi capillaire observée en microscopie électronique.

Objectif 6 : indiquer en se référant au schéma fournis, la localisation des canalicules biliaires dans le lobule hépatique, leur terminaison dans l'espace de KIERNAN, ainsi que deux caractéristiques structurales de la membrane plasmique des cellules hépatiques péri canaliculaires observées en microscopie électronique.

Objectif 7 : spécifier en s'aidant du schéma fourni la nature de chacune des trois sortes de fibres constituant la trame de soutien du parenchyme hépatique observée en microscopie optique.

Objectif 8 : préciser en se référant aux schémas fournis, la localisation dans le parenchyme intra-lobulaire des cellules de KÜPFFER et au moins deux caractéristiques cytologiques permettant d'identifier ces cellules.

Objectif 9 : Définir sur le plan histophysiologique conformément au texte fourni et sans erreur, chacune des trois zones d'activité du lobule hépatique.

Objectif 10 : Préciser en tenant compte des données morphologiques (schémas fournis) : d'une part au moins trois processus cytophysiologiques mis en jeu dans le fonctionnement de l'hépatocyte, d'autre part, les deux axes fonctionnels de la cellule hépatique.

Objectif 11 : Spécifier sur le plan cytophysiologique, sans les décrire, une propriété biologique et deux fonctions de la cellule de KÜPFFER.

Objectif 12 : Indiquer, en s'aidant du schéma fourni et pour chacune des trois tuniques de la paroi des voies biliaires extra-hépatiques, au moins une caractéristique permettant d'identifier la paroi de la vésicule biliaire.

APPAREIL DIGESTIF / PANCREAS EXOCRINE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré au pancréas exocrine, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir le pancréas sur les plans histologique et histophysiologique conformément au texte fourni et sans erreur.

Objectif 2 : Identifier sur le schéma qui lui est fourni, représentant une coupe du pancréas humain observée en microscopie optique au faible grossissement, chacun des deux territoires du parenchyme glandulaire sous-jacent à la capsule d'enveloppe.

Objectif 3 : Reconnaître sur les schémas fournis les trois parties de l'acinus vu en coupe longitudinale et les deux sortes de cellules en coupe transversale en microscopie optique.

Objectif 4 : Spécifier, en se basant sur le schéma fournis au moins trois caractéristiques de la cellule séreuse de l'acinus pancréatique observée en microscopie optique.

Objectif 5 : Identifier sur le schéma fourni au moins trois caractéristiques de la cellule séreuse de l'acinus pancréatique observée en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 6 : Nommer sans les décrire chacune des trois phases du cycle glandulaire de la cellule séreuse de l'acinus pancréatique.

Objectif 7 : Préciser en tenant compte des données morphologiques et en s'aidant au besoin d'un schéma, les deux sites intracellulaires de synthèse et d'emballage des composants protéiques du produit de sécrétion, ainsi que le mode d'excrétion de ce produit au niveau de la cellule séreuse de l'acinus pancréatique.

Objectif 8 : Préciser sans erreur, la nature et la signification fonctionnelle des cellules Centro-acinèses de l'acinus pancréatique, sans décrire ces cellules et en se référant au texte fournis.

APPAREIL DIGESTIF / PAROI INTESTINALE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'étude de la paroi intestinale. L'étudiant doit être capable de :

Objectif 1:Préciser conformément au texte de base et sans erreur les limites des deux portions histologiques de l'intestin grêle.

Objectif 2 : Indiquer sur le schéma fourni le nom et la topographie de chacun des segments des trois réseaux vasculaires : artériel et lymphatique au niveau de la séreuse de la celluleuse et de la muqueuse de la paroi intestinale, observée en microscopie optique.

Objectif 3 : Indiquer en se référant au schéma fourni le nom et la localisation de chacune des trois couches de la muqueuse intestinales observée en microscopie optique au moyen grossissement sur une coupe longitudinale de la paroi du jéjunum.

Objectif 4 : Identifier sur le schéma fourni les deux composant histologiques de la villosité intestinale examinée en microscopie optique au moyen grossissement.

Objectif 5 : Nommer en se référant au schéma fourni et après avoir défini le type histologique de l'épithélium intestinal, chacune des trois sortes de cellules constituant cet épithélium tel qu'il apparaît en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 6 : Reconnaître sur le schéma fourni les quatre sortes de constituants histologiques du stroma de la villosité intestinale observée en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 7 : Nommer en se référant au schéma fourni et après avoir défini le type histologique de la glande de LIEBERKUHN, chacune des quatre sortes de cellules constituant la paroi glandulaire telle qu'elle apparaît en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 8 : Préciser à titre d'exercice la nature des trois sortes de constituants histologiques du chorion de la muqueuse intestinale telle qu'elle apparaît en microscopie optique au moyen grossissement.

Objectif 9 : Préciser à l'aide des schémas fournis au moins trois caractères cytologiques de l'anthrocyte observé au niveau de l'épithélium de revêtement ou au niveau de LIEBERKUHN.

Objectif 10 : Donner, en se référant au schéma fourni, un critère topographique et deux caractères cytologiques de la cellule caliciforme à mucus ouverte de l'épithélium villositaire ou de la paroi de la glande de LIEBERKUHN telle qu'elle apparaît en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 11 : Indiquer, à l'aide du schéma fourni, un critère topographique et deux caractères cytologiques permettant d'identifier la cellule argentaffine de l'épithélium villositaire ou de l'épithélium de la glande de LIEBERKUHN, examinée en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 12 : Donner en s'aidant du schéma fourni un critère topographique et trois caractères cytologiques permettant de reconnaître la cellule de PANETH de la glande de LIEBERKUHN observée en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 13 : Préciser à l'aide du schéma fourni au moins trois caractères morphologiques permettant d'identifier la muqueuse duodénale telle qu'elle apparaît en microscopie optique au faible grossissement.

Objectif 14 : Indiquer, à l'aide du schéma fourni et après avoir défini le type histologique des glandes de BRÜNNER, le nom et les deux caractères cytologiques des cellules constituant la paroi glandulaire observée en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 15 : Indiquer, en se référant au schéma fourni, le nom et la localisation des formations lymphoïdes caractéristiques de la paroi idéale telle qu'elle apparaît en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 16 : Spécifier, à l'aide du schéma fourni et après avoir analysé la structure en microscopie optique, au moyen grossissement, au moins trois caractères morphologiques permettant d'identifier la muqueuse colique.

Objectif 17 : Reconnaître, sur le schéma qui lui est fourni, les trois sortes de cellules de la glande de LIEBERKÜHN du colon telle qu'elle apparaît en microscopie optique, au moyen grossissement.

Objectif 18 : Spécifier, à l'aide du schéma fourni et après avoir défini le type histologique de la muqueuse de l'appendice, les deux caractéristiques morphologiques permettant de distinguer la muqueuse de l'appendice de celle du côlon, en microscopie optique. au faible grossissement.

APPAREIL DIGESTIF / PAROI GASTRIQUE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'étude de la paroi gastrique. l'étudiant doit être capable de:

Objectif 1 : Indiquer sur le schéma qui lui est fourni le nom et la topographie de chacun des segments des trois réseaux vasculaires : artériel veineux et lymphatique au niveau de la séreuse, de la celluleuse et de la muqueuse de la paroi gastrique observée en microscopie optique.

Objectif 2 : Indiquer en se référant au schéma fourni le nom et la localisation de chacune des trois couches de la muqueuse gastrique observée en microscopie optique au moyen grossissement.

Objectif 3 : Identifier sur le schéma qui lui est fourni les deux composants histologiques de la muqueuse gastrique examinée en microscopie optique au moyen grossissement.

Objectif 4 : Spécifier à l'aide du schéma fourni et après avoir analysé en microscopie optique, la structure de la muqueuse au niveau de la région fundique et de la région pylorique de l'estomac les deux caractéristiques morphologiques permettant d'identifier chacune de ces deux régions.

Objectif 5: Indiquer en se référant au schéma fourni et après avoir défini le type histologique de l'épithélium gastrique au moins un caractère morphologique permettant d'identifier ses cellules telles qu'elles apparaissent en microscopie optique.

Objectif 6: Reconnaître sur le schéma qui lui est fourni les quatre sortes de constituants histologiques du chorion de la muqueuse gastrique observée en microscopie optique au faible grossissement.

Objectif 7 : Préciser à l'aide du schéma fourni au moins trois caractères morphologiques permettant d'identifier une glande pylorique telle qu'elle apparaît en microscopie optique.

Objectif 8 : Préciser à l'aide du schéma fourni au moins deux caractères cytologiques du mucocyte observé au niveau de l'épithélium de revêtement de l'estomac et au niveau des glandes pylorique.

Objectif 9 : Identifier d'après le schéma fourni les quatre portions d'une section longitudinale d'une glande fundique observée sur une coupe semi-fine en microscopie optique et les quatre sortes de cellules constituant la paroi de la glande.

Objectif 10 : Donner en se référant au schéma fourni un critère topographique et trois caractères cytologiques permettant de reconnaître la cellule mucipage de la glande fundique telle qu'elle apparaît au fort grossissement.

Objectif 11 : Indiquer à l'aide du schéma fourni un critère topographique et trois caractères cytologiques permettant d'identifier la cellule bordante de la glande fundique examinée au fort grossissement.

Objectif 12 : Donner en s'aidant du schéma fourni un critère topographique et trois caractères cytologiques permettant de reconnaître la cellule principale de la glande fundique observée au fort grossissement.

Objectif 13 : Indiquer en s'aidant du schéma fourni un critère topographique et trois critères cytologiques permettant de reconnaître la cellule argentaffine examinée au fort grossissement.

Objectif 14 : Spécifier à titre d'exercice et au moyen d'un diagramme le type cellulaire caractéristique de chacune des quatre portions de la paroi épithéliale de la glande fundique, observée en coupe longitudinale en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 15 : Indiquer, sans en préciser les mécanismes cytophysiologiques, la nature du produit élaboré par la cellule bordante.

Objectif 16 : Indiquer, sans en préciser les mécanismes cytophysiologiques, la nature du produit élaboré par la cellule principale.

Objectif 17 : Indiquer, sans en préciser les mécanismes cytophysiologiques, les hormones polypeptidiques élaborées par les cellules argentaffines

Objectif 18 : Préciser sans les décrire les trois sources cellulaires du mucus gastrique.

COMPLEXE THYRO-PARATHYROÏDIEN

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré au complexe thyro-parathyroïdien, l'étudiant€ doit être capable de :

Objectif 1 : Indiquer, sans erreur et à l'aide du schéma et du texte de base fournis, l'origine embryologique de l'ébauche médiane et des deux ébauches de la glande thyroïde d'une part des ébauches des glandes parathyroïdes d'autre part.

Objectif 2 : Préciser, sur le double plan de l'organogenèse et de l'histogenèse et à l'aide des schémas fournis, les trois stades d'évolution de l'ébauche thyroïdienne médiane ainsi que le devenir des ébauches thyroïdiennes latérales.

Objectif 3 : Reconnaître à l'aide du schéma fourni, les deux sortes de formations conjonctives et les deux types d'éléments de structure du parenchyme de la glande thyroïde examinée en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 4 : Préciser à l'aide du schéma fourni représentant une coupe de la vésicule thyroïdienne en microscopie optique, au faible grossissement, la forme, la taille, le contenu et la nature de l'épithélium de la vésicule thyroïdienne.

Objectif 5 : Spécifier à l'aide du schéma fourni représentant l'épithélium de la vésicule thyroïdienne en microscopie optique, au fort grossissement, au moins trois caractéristiques cytologiques de la cellule principale.

Objectif 6 : Relever sur le schéma fourni représentant une cellule principale en microscopie électronique, au moins cinq caractéristiques morphologiques permettant d'identifier cette cellule.

Objectif 7 : Repérer sur le schéma fourni représentant l'épithélium de la vésicule thyroïdienne en microscopie optique, au fort grossissement, la topographie et au moins deux caractéristiques morphologiques des cellules claires.

Objectif 8 : identifier, sur le schéma fourni, au moins quatre caractéristiques cytologiques spécifiques d'une cellule claire de la vésicule thyroïdienne examinée en microscopie électronique.

Objectif 9 : Préciser en s'aidant du texte de base fournis, la nature des trois hormones élaborées par la cellule principale et celle de l'hormone produite par la cellule claire.

Objectif 10 : Spécifier après avoir analysé les processus de sécrétion et d'excrétion des hormones iodées dans la cellule principale de la vésicule thyroïdienne et en s'aidant du schéma fournis les cinq principales étapes cytophysiologiques de ces processus.

Objectif 11 : Indiquer, en se référant au schéma fourni, au moins trois caractères morphologiques de chacune des trois catégories cellulaires du parenchyme parathyroïdien observé en microscopie optique au fort grossissement.

Objectif 12 : Etablir, à l'aide du schéma fourni d'une part la filiation précise de chacune des trois catégories cellulaires du parenchyme parathyroïdien, d'autre part la source cellulaire de la parathormone.

GLANDES SURRENALES

Liste des objectifs spécifiques

Objectif 1 : Préciser sur le schéma fourni la topographie ainsi que l'origine embryologique de chacune des deux ébauches, neurectoblastique et mésoblastique de la glande surrénale.

Objectif 2 : Préciser, sur le double plan de l'organogenèse et de l'histogenèse les trois stades d'évolution de l'ébauche mésoblastique et de l'ébauche neurectoblastique de la glande surrénale.

Objectif 3 : Spécifier, après avoir examiné une coupe longitudinale de la glande surrénale en microscopie optique, au faible grossissement (schéma fourni), les trois sortes de formations conjonctives et le type histologique des éléments glandulaires de la médullaire et de chacune des trois zones du cortex.

Objectif 4 : indiquer, sans erreur et à l'aide du schéma et du texte de base fournis la distribution des vaisseaux et des nerfs au niveau de la glande surrénale.

Objectif 5 : Reconnaître, à l'aide des schémas fournis et en fonction de la topographie, la taille et au moins deux caractéristiques structurales, chacun des cinq types cellulaires de la corticosurrénale tels qu'ils apparaissent en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 6 : Relever, sur le schéma fourni, au moins trois caractéristiques cytologiques permettant d'identifier la cellule cortico-surrénalienne en microscopie électronique.

Objectif 7 : Spécifier, à l'aide des schémas et du texte de base fournis au moins trois caractères morphologiques de chacun des deux types de cellules glandulaire médullo-surrénale.

Objectif 8 : Noter, sur le schéma tourné, la caractéristique structurale permettant d'identifier, avec certitude, la cellule glandulaire médullo-surrénalienne en microscopie optique.

Objectif 9 : Etablir en se référant au texte de base fourni et sans erreur, la nature des hormones élaborées par chacune des trois zones de la corticosurrénale et la signification fonctionnelle des cellules rhagiochromes et hyalochromes de la médullosurrénale

PANCREAS ENDOCRINE

Liste objectifs spécifiques

Objectif 1 : Indiquer, à l'aide des schémas fournis, l'origine embryologique et le devenir de chacune des trois ébauches du pancréas.

Objectif 2 : Préciser, sur le plan de l'histogenèse et en se référant aux schémas fournis, au moins une caractéristique morphogénétique de chacun des cinq stades évolutifs de l'ébauche pancréatique définitive.

Objectif 3 : Reconnaître, après avoir examiné une coupe longitudinale du pancréas à la microscopie optique, au faible grossissement (schéma fourni), la localisation et le type histologique des îlots de LANGERHANS.

Objectif 4 : Identifier, sur le schéma fourni, d'une part le double réseau capillaire péri et intra-insulaire d'autre part la double innervation, ortho et parasympathique de l'îlot de LANGERHANS.

Objectif 5 : Reconnaître à l'aide des schémas fournis en fonction de leur topographie, leur nombre, leur taille et au moins deux caractéristiques structurales, les trois principales catégories cellulaires de l'îlot de LANGERHANS observé en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 6 : Relever, sur le schéma fourni, au moins deux caractéristiques ultra structurales de chacune des trois principales catégories cellulaires de l'îlot LANGERHANS.

Objectif 7 : Etablir, à l'aide du texte de base et sans erreur, le rôle de chacune des quatre catégories cellulaires dans la fonction endocrine homogène de l'îlot de LANGERHANS.

APPAREIL HYPOTHALAMO-HYPOPHYSAIRE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'appareil hypothalamo-hypophysaire, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, selon le texte de base et sans erreur l'appareil hypothalamo-hypophysaire, au double point de vue anatomique et physiologique.

Objectif 2 : Préciser, à l'aide des schémas fournis, d'une part l'origine embryologique, d'autre part les limites de l'hypothalamus ainsi que ses trois subdivisions anatomique dans le plan sagittal et ses deux subdivisions dans le plan frontal.

Objectif 3 : Nommer à l'aide du schéma fourni les quatre principaux constituants histologiques de l'hypothalamus.

Objectif 4 : Indiquer, en se référant au texte de base fourni les trois caractères cytologiques essentiels permettant de définir une cellule neurosécrétoire.

Objectif 5 : Fournir, en se référant à la coupe sagittale de l'hypothalamus qui est donnée, l'appellation complète et précise des deux principaux noyaux magnocellulaires et de tous les noyaux parvo-cellulaires désignés par des sigles.

Objectif 6 : Spécifier, à l'aide du texte de base, trois caractères morphologiques permettant de distinguer un neurone d'un noyau parvo-cellulaires.

Objectif 7 : Préciser, en fonction des techniques histologiques de mise en évidence, la source cellulaire des deux hormones dites « post-hypophysaires » et d'au moins deux neuro-hormones stimulatrices.

Objectif 8 : Nommer, à l'aide du schéma fourni les trois constituants de chacune des parties principales de l'hypophyse au sens large.

Objectif 9 : Spécifier, à l'aide des schémas fournis le devenir de chacune des deux parois de l'ébauche épilablastique ainsi que le devenir de la partie distale et de la partie proximale de l'ébauche neurectoblastique de l'hypophyse.

Objectif 10 : Identifier, à l'aide du schéma fourni les trois parties constituantes du plexus porte hypophysaire d'une part et les deux contingents des fibres nerveuses entrant dans la constitution du tractus hypothalamo-hypophysaire en fonction de leur origine leur trajet, et leur terminaison d'autre part.

Objectif 11 : Nommer, en fonction des techniques histologiques de mise en évidence, l'(les) hormone(s) élaborée(s) par chacune des cinq catégories cellulaires principales de l'antéhypophyse et par chacune des deux catégories cellulaires principales du lobe intermédiaire.

Objectif 12 : Reconnaître, à l'aide du schéma fourni, les trois constituants principaux de chacune des deux zones de l'éminence médiane.

Objectif 13 : Repérer, après avoir étudié une coupe du lobe postérieur de l'hypophyse en microscopie optique à fort grossissement, les quatre constituants de la paroi capillaire d'une part et les quatre constituants des espaces inter capillaires d'autre part.

Objectif 14 : A titre d'exercice, déterminer à l'aide des notions acquises, la nature de la relation fonctionnelle entre l'hypothalamus et la neurohypophyse d'une part, l'hypothalamus et l'antéhypophyse d'autre part.

ORGANES NERVEUX / GÉNÉRALITÉS

Liste des objectifs spécifiques

Après avoir acquis certaines données générales relatives à l'embryologie du système nerveux, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Repérer sur une coupe transversale de l'extrémité céphalique d'un embryon humain de trois semaines (diapositive ou schéma), chacun des deux dérivés ectoblastiques qui sont à l'origine des formations nerveuses et placodiales.

Objectif 2 : Identifier sur des coupes transversales d'embryon humain de 18 à 21 jours (schémas fournis) chacun des trois premiers stades de l'organogenèse du tube neural.

Objectif 3 : Examinant une coupe transversale d'un tube embryonnaire après sa fermeture (schéma fourni), indiquer le nom et la localisation de chacune des quatre parois délimitant la cavité de ce tube.

Objectif 4 : Enumérer, conformément à la nomenclature internationale de 1969, les quatre couches fondamentales de la paroi du tube neural embryonnaire telles qu'elles apparaissent en microscopie optique.

Objectif 5 : Classer selon leurs nature nerveuse ou névroglie, en se référant au diagramme fourni, les éléments constituant chacune des quatre couches fondamentales de la paroi du tube neural embryonnaire.

Objectif 6 : Précisez, en s'aidant du diagramme fourni, la destinée de chacun des quatre types cellulaires issus des crêtes neurales.

ORGANES NERVEUX / MOELLE ÉPINIÈRE

Liste des objectifs spécifiques

A la fin de l'enseignement sur la moelle épinière, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Suivre, sur de coupes transversales du tube médullaire embryonnaire (schémas fournis), la destinée de chacune des quatre parois de ce tube.

Objectif 2 : Incrire, sur le schéma de coupe transversale de la moelle épinière qui lui est fourni, les noms correspondant aux structures de la substance grise indiquées par les flèches numérotées.

Objectif 3 : Incrire, sur le schéma de coupes transversales de la moelle épinière qui lui est fourni, les noms correspondant aux structures de la substance blanche indiquées par les flèches numérotées.

Objectif 4 : Nommer, sans les décrire, les trois types cellulaires fondamentaux de la substance grise de moelle épinière.

Objectif 5 : Situer, sur un schéma de coupe transversale de la moelle épinière qui lui est fourni, la localisation de chacun des trois types cellulaires fondamentaux de la substance grise.

Objectif 6 : Préciser, en tenant compte de leur topographie, la signification de chacun des trois types cellulaires fondamentaux de la substance grise médullaire.

Objectif 7 : Incrire sur le schéma de coupe transversale de la substance blanche médullaire qui lui est fourni, les noms correspondant aux trois types de fibres nerveuses et névroglie indiqués par les flèches numérotées.

Objectif 8 : Enumérer les quatre composants de la trame névroglie de la moelle épinière, tels qu'ils sont représentés sur le schéma qui lui est fourni.

Objectif 9 : Dessiner, à titre d'exercice, une coupe transversale de la moelle épinière sur laquelle seront précisées la variété et la destinée des trois types de neurones d'association avec lesquels s'articulent les fibres sensibles dans la substance grise médullaire.

Objectif 10 : Dessiner, à titre d'exercice, une coupe transversale de la moelle épinière sur laquelle seront précisés le nom de la corne de substance grise et celui du type de neurones avec lesquels s'articulent les fibres somatiques intramédullaires.

ORGANES NERVEUX /GANGLIONS NERVEUX

I. GANGLIONS CEREBRO-SPINAUX

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement sur les ganglions cérébro-spinaux, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur les plans morphologique et topographique, selon le texte de base qui lui est fourni et sans erreur, un ganglion cérébro-spinal.

Objectif 2 : Identifier, sur le diagramme qui lui est fourni, représentant une coupe horizontale de l'extrémité céphalique d'un embryon humain, les deux composants neuroectoblastique et épiblastique qui sont à l'origine des ganglions cérébraux.

Objectif 3 : Identifier, sur le diagramme qui lui est fourni, figurant une coupe horizontale au niveau du tronc d'un embryon humain, les deux composants neuroplasmique et mésenchymateux qui sont à l'origine d'un ganglion spinal.

Objectif 4 : Reconnaître, sur un schéma qui lui est fourni, représentant une coupe longitudinale d'un ganglion rachidien, les trois sortes de constituants histologiques d'un ganglion.

Objectif 5 : Situer, sur une coupe longitudinale d'un ganglion rachidien examiné en microscopie optique au faible grossissement, chacun des trois sortes de constituants histologiques du ganglion.

Objectif 6 : Classer selon leur nature nerveuse, conjonctive ou névroglie, les trois éléments structuraux du parenchyme ganglionnaire observés en microscopie optique.

Objectif 7 : Distinguer, en fonction de leur morphologie, les deux grands types de cellules nerveuses (neurones) du ganglion rachidien examiné en microscopie optique.

Objectif 8 : Distinguer, selon leur taille, les deux sortes de neurones unipolaires du ganglion rachidien examiné en microscopie optique.

Objectif 9 : Indiquer, en se référant au schéma qui lui est fourni, au moins trois caractéristiques d'une grande cellule unipolaire du ganglion rachidien.

Objectif 10 : Indiquer, en se référant au schéma qui lui est fourni, au moins trois caractéristiques d'une petite cellule unipolaire du ganglion rachidien.

Objectif 11 : Indiquer, en se référant au schéma qui lui est fourni, au moins trois caractéristiques d'un neurone multipolaire du ganglion rachidien.

Objectif 12 : Décrire, en précisant leur nature cellulaire ou fibrillaire, les deux composants structuraux de la capsule péri cellulaire dans le ganglion rachidien examiné en microscopie optique.

Objectif 13 : Résumer, en s'aidant au besoin d'un schéma, la situation ainsi que les rapports morphologiques des cellules intra-capsulaires avec les neurones du ganglion rachidien.

Objectif 14 : Préciser, sans les décrire, la nature et les deux fonctions des cellules intra-capsulaire du ganglion rachidien.

Objectif 15 : Distinguer, selon leur fonction, les deux grands types de neurones du ganglion rachidien.

Objectif 16 : Classer, selon leur origine, les deux sortes de fibres nerveuses du ganglion rachidien.

ORGANES NERVEUX / GANGLIONS NERVEUX

II. GANGLION SYMPATHIQUE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré au ganglion sympathique, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur les plans morphologique et topographique, selon le texte de base qui lui est fourni et sans erreur, un ganglion sympathique.

Objectif 2 : Reconnaître, sur le schéma qui lui est fourni représentant une coupe longitudinale d'un ganglion sympathique, les trois sortes de constituants histologiques du ganglion.

Objectif 3 : Situer, sur une coupe longitudinale d'un ganglion sympathique examinée en microscopie optique au faible grossissement chacune des trois sortes de constituants histologiques du ganglion.

Objectif 4 : Classer, selon leur nature nerveuse, conjonctive ou névroglie, les trois éléments structuraux du parenchyme ganglionnaire, observé en microscopie optique.

Objectif 5 : Distinguer, selon leur taille, les deux sortes de neurones multipolaires du ganglion sympathique, examinés en microscopie optique.

Objectif 6 : Indiquer, en se référant au schéma qui lui est fourni, au moins trois caractéristiques d'une grande cellule multipolaire d'un ganglion sympathique, observée en microscopie optique.

Objectif 7 : Distinguer, selon leur fonction, les deux sortes de neurones multipolaires du ganglion sympathique.

Objectif 8 : Classer, selon leur origine, les deux types de fibres nerveuses du ganglion sympathique.

Objectif 9 : Indiquer, au moyen d'un diagramme, au moins trois caractères morphologiques permettant de distinguer un ganglion sympathique d'un ganglion rachidien.

ORGANES NERVEUX / CERVELET

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement sur le cervelet, l'étudiant doit être capable de:

Objectif 1 : Situer, sur une coupe sagittale de la portion céphalique du tube neural d'un embryon humain de huit semaines (schéma fourni), la partie du métencéphale qui est à l'origine de l'ébauche cérébelleuse.

Objectif 2 : Localisation sur le schéma qui lui est fourni, représentant une coupe transversale du métencéphale d'un embryon humain, la portion des lamelles qui donnent naissance au cervelet.

Objectif 3 : Identifier, sur le schéma qui lui est fourni, chacune des deux substances constituant une lamelle cérébelleuse.

Objectif 4 : Indiquer, après avoir dessiné une coupe longitudinale d'une lamelle cérébelleuse, le nom et la localisation de chacune des trois couches de l'écorce cérébelleuse, observée au microscope optique en technique ordinaire.

Objectif 5 : Enumérer, sans les décrire, les trois sortes de constituants de la substance blanche d'une lame ou lamelle cérébelleuse, examinée en microscopie optique.

Objectif 6 : Préciser, conformément au texte qui lui est fourni et sans erreur, l'origine et la terminaison de chacun des deux types de fibres nerveuses afférents du cortex cérébelleux.

Objectif 7 : Décrire, en les figurant sur un schéma, au moins trois caractéristiques morphologiques d'une cellule de PURKINJE, observée en microscopie optique.

Objectif 8 : Dessiner, à titre d'exercice, une cellule de PURKINJE telle qu'elle apparaît en microscopie optique, après imprégnation argentique, sur une coupe *perpendiculaire* au grand axe d'une lamelle cérébelleuse.

Objectif 9 : Dessiner, à titre d'exercice, une cellule de PURKINJE telle qu'elle apparaît en microscopie optique, après imprégnation argentique, sur une coupe *parallèle* au grand axe d'une lamelle cérébelleuse.

Objectif 10 : Représenter, à titre d'exercice, au moyen d'un schéma basé sur le texte qui lui est fourni, le trajet de l'axone des cellules de PURKINJE dans le cortex cérébelleux.

Objectif 11 : Nommer, sans les décrire, les deux types de neurones rencontrés dans la couche moléculaire de l'écorce cérébelleuse.

Objectif 12 : Nommer, sans les décrire, les deux types de neurones situés dans la couche granuleuse de l'écorce cérébelleuse.

Objectif 13 : Identifier, sur le schéma qui lui est fourni, les quatre types de neurones de l'écorce cérébelleuse (à l'exception des cellules de PURKINJE) tels qu'ils apparaissent en microscopie optique après imprégnation argentique.

Objectif 14 : Préciser, sur le plan cytophysiologique conformément au texte de base qui lui est fourni, le rôle de chacun des deux types de neurones de la couche granuleuse du cortex cérébelleux.

Objectif 15 : Situer, après avoir dessiné une coupe longitudinale d'une lamelle cérébelleuse, chacun des quatre types de fibres nerveuses intrinsèques du cortex cérébelleux, examinée en microscopie optique.

Objectif 16 : Spécifier, sur le schéma qui lui est fourni, figurant une coupe parallèle au grand axe d'une lamelle cérébelleuse, au moins trois types de relations inter neuronales de cellule de PURKINJE.

ORGANES NERVEUX / ECORCE CEREBRALE

Liste des objectifs spécifiques

A la fin de l'enseignement sur l'écorce cérébrale, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur le plan morphologique l'écorce cérébrale, conformément au texte de base qui lui est fourni et sans erreur.

Objectif 2 : Citer les quatre caractéristiques morphologiques générales qui permettent d'identifier l'écorce cérébrale sur le plan anatomo-microscopique.

Objectif 3 : Indiquer, sur un schéma représentant une coupe horizontale de l'extrémité céphalique d'un embryon de six semaines, l'origine de l'écorce cérébrale.

Objectif 4 : Nommer, sans les décrire, les deux types de structures de l'écorce cérébrale telles qu'on les observe en microscopie optique.

Objectif 5 : Enumérer les six couches de l'écorce cérébrale au niveau de l'isocortex homotypique telles qu'elles sont décrites en technique ordinaire en microscopie optique.

Objectif 6 : Préciser au moins trois caractéristiques structurales de la cellule pyramidale, telle qu'elle se représente en microscopie optique, après imprégnation argentique.

ORGANES NERVEUX / PLEXUS CHOROÏDES

Liste des objectifs spécifiques

A la fin de l'enseignement consacré aux plexus choroïdes, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Identifier, sans la décrire, la nature des plexus choroïdes conformément au texte de base qui a été fourni.

Objectif 2 : Citer, sans les décrire, les deux composants structuraux d'une villosité d'un plexus choroïde.

Objectif 3 : Décrire la structure de chacun des deux constituants d'une villosité d'un plexus choroïde telle qu'elle se présente en microscopie optique.

Objectif 4 : A titre d'exercice, nommer sur le schéma fourni, les structures d'une villosité d'un plexus choroïde indiquées par les flèches numérotées.

Objectif 5 : Indiquer, sans en expliquer le mécanisme cytophysiologique, les deux fonctions principales des plexus choroïdes.

BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

1. EMBRYOLOGIE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'embryologie des organes de la reproduction, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Préciser, en se référant au schéma fourni, la zone d'apparition de l'ébauche gonadique chez un embryon humain de quatre semaines, les deux dérivés mésoblastiques contribuant au développement de cette ébauche, ainsi que le lieu d'origine des gonocytes primordiaux.

Objectif 2 : Spécifier, en s'aidant du schéma fourni, les deux transformations évolutives de l'ébauche gonadique de l'embryon humain au cours de la 6^{ème} semaine du développement.

Objectif 3 : Reconnaître, sur le schéma fourni, au moins trois remaniements morphologiques traduisant la différenciation testiculaire de la gonade de l'embryon humain à partir de la 7^{ème} semaine du développement.

Objectif 4 : Reconnaître, sur le schéma qui lui est fourni, au moins trois remaniements morphologiques traduisant la différenciation ovarienne de la gonade de l'embryon humain à partir de la 8^{ème} semaine du développement.

2. APPAREIL GENITAL MALE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'appareil génital male, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Identifier, en se référant au schéma fourni, les trois constituants histologiques du testicule humain, observé sur une coupe longitudinale en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 2 : Préciser, à l'aide du schéma et du texte de base fournis et sans erreur, la topographie et le type d'agencement anatomo-microscopique des cellules interstitielles de LEYDIG du testicule.

Objectif 3 : Retracer, à l'aide des schémas fournis et après avoir rappelé l'origine embryologique des cellules de LEYDIG, les deux stades évolutifs de ces cellules en fonction du conditionnement hormonal.

Objectif 4 : Identifier, en se référant aux schémas fournis, au moins trois caractères cytologiques de chacun des deux types principaux de cellules de LEYDIG, telles qu'elles apparaissent en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 5 : Indiquer, en se référant au texte clé base fourni et sans erreur, les deux types d'hormones élaborées par les cellules de LEYDIG et les deux hormones qui interviennent dans le contrôle de leur sécrétion.

Objectif 6 : Identifier, en tenant compte de leur nature et en se référant aux schémas fournis, les deux tissus de la paroi d'un tube séminifère examiné en microscopie optique.

Objectif 7 : Indiquer, en s'aidant des schémas fournis, d'une part le nom et la topographie des deux sortes de voies spermatiques intra-testiculaires, observées sur une coupe longitudinale du testicule humain adulte, d'autre part au moins une caractéristique texturale de la paroi de ces voies.

Objectif 8 : Spécifier, à l'aide des schémas fournis, d'une part l'origine et la terminaison de l'épididyme, ainsi que ses trois segments constitutifs, d'autre part au moins deux caractéristiques texturales de la paroi de chacun de ces segments observée en microscopie optique.

Objectif 9 : Identifier, sur le schéma représentant une coupe transversale du canal déférent examiné en microscopie optique, les trois tuniques de la paroi de ce canal et au moins une caractéristique texturale de chacune de ces trois tuniques.

Objectif 10 : Reconnaître, sur une coupe transversale de la prostate examinée en microscopie optique, au faible grossissement (schéma fourni), ses trois constituants histologiques de la glande ainsi que la situation des lobules glandulaires dans le parenchyme prostatique.

Objectif 11 : Préciser, en s'aidant, des schémas fournis, au moins deux caractéristiques morphologiques de l'acinus glandulaire prostatique, tel qu'il se présente sur une coupe transversale examinée en microscopie optique.

Objectif 12 : Identifier, sur une coupe transversale de l'organe copulateur examiné en microscopie optique (schéma fourni), les trois caractères structuraux spécifiques à la paroi de l'urètre spongieux.

3. APPAREIL GENITAL FEMELLE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'appareil génital male, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Identifier, sur le schéma fourni représentant une coupe longitudinale de l'ovaire de femme adulte, examinée en microscopie optique, au faible grossissement, au moins trois composants histologiques de chacune des deux zones ovariennes.

Objectif 2 : Indiquer, en se référant aux schémas fournis, la topographie ovarienne des follicules gamétogènes, le nom des cinq stades de l'évolution cyclique de ces follicules et au moins trois caractéristiques histologiques permettant d'identifier chacun des cinq stades de l'évolution folliculaire.

Objectifs 3 : Préciser, en s'aidant des schémas fournis, au moins trois caractéristiques morphologiques de la transformation du follicule déhiscent en corps progestatif, et au moins trois composants histologiques du corps progestatif de l'ovaire d'une femme en période d'activité génitale.

Objectif 4 : Spécifier, sans les décrire, les trois modes de dégénérescence du corps progestatif ou gestatif dans l'ovaire d'une femme en période d'activité génitale.

Objectif 5 : Indiquer, sans les décrire, les cinq variétés de follicules involutifs et le devenir de la thèque interne de ces follicules, dans l'ovaire d'une femme en période d'activité génitale.

Objectif 6 : S'indiquer, en se référant aux schémas fournis, d'une part au moins deux caractéristique texturales de chacune des trois tuniques de la paroi de la trompe utérine, d'autre part un critère morphologique permettant d'identifier la muqueuse du tiers externe du conduit tubaire.

Objectif 7 : S'indiquer, en se référant aux schémas fournis, au moins deux caractéristique texturales de chacune des trois tuniques de la paroi utérine.

Objectif 8 : Spécifier, en s'aidant du schéma fourni, au moins deux critères morphologiques permettant de distinguer, chez la femme en période d'activité génitale, la muqueuse des deux segments interne et externe du col utérin.

Objectif 9 : Identifier, en se référant aux schémas fournis, au moins trois critères morphologiques permettant d'individualiser chacune des quatre phases des transformations cycliques de la zone fonctionnelle de l'endomètre de la femme en période d'activité génitale.

Objectif 10 : Reconnaître, sur les schémas, fournis, les deux zones caractéristiques de l'endomètre gravidique, ainsi que les trois portions de la caduque entourant l'œuf après sa nidation.

Objectif 11 : Repérer, sur le schéma fourni, la partie de l'utérus ainsi que la tunique utérine dans laquelle a lieu l'insertion de l'œuf fécondé.

Objectif 12 : Souligner, sans les décrire, au moins deux caractéristiques texturales traduisant les transformations du myomètre au cours de la gestation

Objectif 13 : Identifier, à l'aide des schémas fournis et après avoir rappelé les trois couches caractéristiques de l'endomètre au début de la gestation, les trois zones de la caduque utérine telles qu'elles apparaissent sur une coupe longitudinale de l'utérus gravide.

Objectif 14 : Préciser, en se référant aux schémas fournis représentant une coupe de la caduque placentaire, examinée en microscopie, optique au faible grossissement, la caractéristique structurale permettant de reconnaître une villosité placentaire primaire, secondaire ou tertiaire.

Objectif 15 : Spécifier, en se référant aux schémas fournis, les cinq constituants de la barrière foëto-maternelle placentaire début de la gestation et les quatre constituants observés en fin de la gestation tels qu'ils apparaissent en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 16 : Indiquer, à l'aide du texte de base fourni et sans erreur, la source cellulaire de l'Hormone Gonadotrophine Chorionique d'une part, des Œstrogènes et des Progestagènes placentaires d'autre part.

Objectif 17 : Identifier, en s'aidant du schéma fourni, au moins deux caractéristiques morphologiques en microscopie optique des cellules formant chacune des trois couches de l'épithélium vaginal de la femme en période d'activité génitale.

APPAREIL DE L'ÉQUILIBRATION

Liste des objectifs spécifiques

A la fin de l'enseignement consacré à l'appareil de l'équilibration l'étudiant (e), devra être capable de :

Objectif 1 : Citer, sans les décrire les trois stades évolutifs de l'ébauche embryonnaire de l'oreille interne.

Objectif 2 : Décrire, en se référant au schéma fourni, les trois stades évolutifs de l'ébauche embryonnaire de l'oreille interne.

Objectif 3 : Spécifier, en s'aidant du schéma fourni, la destinée de chacune des deux parties dorsale et ventrale de la vésicule auditive.

Objectif 4 : Enumérer, sans les décrire, les différentes formations constituant les deux grandes parties de l'organe de l'équilibration.

Objectif 5 : Situer, en se référant au schéma fourni, chacune des deux macules acoustiques vestibulaires et chacune des trois crêtes acoustiques ampullaires.

Objectif 6 : Enumérer, sans les décrire, les trois sortes de constituants d'âne macule acoustique, observés en microscopie optique.

Objectif 7 : Décrire, en se référant au schéma fourni, au moins deux caractéristiques structurales de l'épithélium sensoriel de la macule acoustique.

Objectif 8 : Décrire, en se référant au schéma fourni, au moins trois caractéristiques structurales de sa membrane otolithique.

Objectif 9 : En comparant la structure en microscopie optique de la macule acoustique à celle d'une crête acoustique, spécifier la caractéristique structurale qui permet de reconnaître la crête acoustique.

Objectif 10 : Distinguer, selon leur innervation, les deux types de cellules ciliées ou cellules, sensorielles accessoires de l'épithélium sensoriel des macules et des crêtes acoustiques.

Objectif 11 : Décrire, en se référant au texte et au schéma fourni, au moins trois caractéristiques structurales de la cellule ciliée (ou cellule sensorielle accessoire) de la macule ou de la crête acoustique, telle qu'elle apparaît en microscopie optique.

Objectif 12 : Décrire, en se référant au texte et aux schémas fournis, au moins trois caractéristiques structurales de la cellule ciliée de la macule ou de la crête acoustique, telle qu'elle apparaît en microscopie électronique.

Objectif 13 : Spécifier, selon leur nature et leur origine, les deux types de fibres nerveuses de l'organe de l'équilibration,

Objectif 14 : Distinguer, selon leur nature et leur structure en microscopie électronique, les deux types de terminaisons nerveuses au niveau de l'épithélium sensoriel des macules et des crêtes acoustiques.

Objectif 15 : À titre d'exercice, énumérer sans les décrire, les trois éléments de la macule acoustique qui à l'échelle cellulaire, interviennent dans le processus de l'équilibration.

Objectif 16 : Préciser, sans en donner le mécanisme cytophysiologique, la signification fonctionnelle des macules et des crêtes acoustiques.

ORGANES DE L'OLFACTION

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'organe de l'olfaction, l'étudiant (e) doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur le plan morphologique, en se référant au texte de base qui lui est fourni et sans erreur, l'organe de l'olfaction chez l'homme.

Objectif 2 : Situer, en s'aidant d'un schéma anatomique de la paroi d'une fosse nasale, la tache olfactive dans une des trois zones différenciées de la muqueuse nasale.

Objectif 3 : Montrer, sur les vues frontale et latérale de l'extrémité céphalique d'un embryon humain de 25 jours (schémas fournis), la partie du bourgeon frontal où apparaissent les placodes olfactives.

Objectif 4 : Préciser, sur des coupes frontales de l'extrémité céphalique d'un embryon humain à la 5^{ème} et à la 6^{ème} semaine (schémas fournis), les deux stades évolutifs de la placode olfactive.

Objectif 5 : identifier, sur une préparation (ou une diapositive) de la muqueuse olfactive, observée en microscopie optique à faible grossissement, les deux types de constituants de cette muqueuse.

Objectif 6 : Indiquer, sur le schéma fourni, le nom et la localisation des trois sortes de cellules de l'épithélium olfactif, examiné en microscopie optique.

Objectif 7 : Décrire, en se référant au schéma fourni, au moins trois caractéristiques morphologiques de la cellule de soutien de l'épithélium olfactif, observé en microscopie optique.

Objectif 8 : Décrire, en s'aidant du schéma fourni, trois caractéristiques structurales de la cellule olfactive, observée en microscopie optique.

Objectif 9 : Indiquer, au moins deux caractéristiques de la cellule olfactive, après avoir analysé sa structure fine (microscopie électronique) sur le schéma fourni.

Objectif 10 : Identifier, sur une préparation (ou une diapositive), en s'aidant du schéma fourni, les quatre composants texturaux du chorion de la muqueuse olfactive.

Objectif 11 : Localiser, sur le schéma de la cytoarchitecture du bulbe olfactif qui lui est fourni la couche glomérulaire et les deux sortes de cellules dont les prolongements s'articulent avec les filets olfactifs.

Objectif 12 : Indiquer, sans les décrire, les deux zones du cortex cérébral où aboutissent les influx transmis par les axones des cellules murales du bulbe olfactif.

Objectif 13 : Spécifier, sur le plan cytophysiologique, par quel mécanisme s'effectue la stimulation des cellules olfactives selon la théorie stéréochimique des odeurs.

ORGANES DE LA GUSTATION / BOURGEONS DU GOUT

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'organe de la gustation, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur le plan morphologique et topographique, les bourgeons du goût en se référant au texte de base qui lui est fourni et sans erreur.

Objectif 2 : Localiser, sur le schéma fourni, le siège des bourgeons du goût dans l'épithélium lingual au niveau d'une papille fongiforme et d'une papille caliciforme.

Objectif 3 : Décrire, en s'aidant du schéma fourni, au moins trois caractéristiques morphologiques d'un bourgeon du goût, examiné, en microscopie optique.

Objectif 4 : Indiquer, sur le schéma fourni, le nom et la localisation des deux sortes de cellules épithéliales composant un bourgeon du goût.

Objectif 5 : Décrire, en se référant au schéma fourni, trois caractéristiques morphologiques de la cellule gustative, examinée en microscopie optique.

Objectif 6 : Identifier, au moins deux caractéristiques du bâtonnet gustatif après avoir analysé sa structure fine (microscopie électronique) sur le schéma fourni.

Objectif 7 : Indiquer, en se référant au schéma fourni, la disposition et l'origine des terminaisons nerveuses dans le bourgeon du goût.

Objectif 8 : Identifier, en se référant au schéma fourni, au moins deux organites caractérisant le neuroplasma de la terminaison nerveuse sensitive, au niveau de la zone de jonction neurosensorielle, observée en microscopie électronique.

Objectif 9 : Préciser, en se basant sur les données morphologiques, chacune des trois étapes du mécanisme cytophysiologique du processus à la gustation.

ORGANES DE L'AUDITION

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'organe de l'audition, l'étudiant (e) doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur les plans morphologique et topographique, l'organe de l'audition conformément au texte de base fourni et sans erreur.

Objectif 2 : Situer, en se référant au schéma fourni, le canal cochléaire par rapport à la lame spirale et à la paroi du limaçon osseux.

Objectif 3 : identifier, sur le schéma fourni, les trois parois qui délimitent le canal cochléaire.

Objectif 4 : Spécifier, sans le décrire, le rapport de chacune des trois parois du canal cochléaire avec les éléments correspondants du limaçon osseux.

Objectif 5 : Identifier, sur le schéma fourni, sur laquelle des trois parois au canal cochléaire se trouve l'organe de CORTI.

Objectif 6 : Repérer, sur Le schéma fourni, les trois constituants de l'organe de CORTI, observés en microscopie optique.

Objectif 7 : Indiquer, en se référant au schéma fourni, le nom et la localisation de chacun des quatre éléments structuraux de épithélium de l'organe CORTI.

Objectif 8 : Décrire, en se référant au schéma fourni, trois caractéristiques morphologiques des cellules auditives telles qu'elles sont observées en microscopie optique.

Objectif 9 : Décrire, en microscopie électronique, en se référant au schéma fourni, au moins trois éléments de structure impliqués dans le processus de stimulation et celui de sa transmission de l'incitation au niveau des cellules auditives.

Objectif 10 : Spécifier, en se référant au schéma fourni, l'origine et la topographie de chacun des deux types de fibres nerveuses destinées, aux cellules auditives.

Objectif 11: Distinguer, selon leur nature et leur structure en microscopie électronique (schéma fourni), les deux types de terminaisons nerveuses au niveau des cellules auditives.

ORGANES DE LA VISION

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'organe de la vision, l'étudiant(e) doit être capable de :

Objectif 1 : Définir, sur le plan morphologique, l'organe de la vision, conformément au texte de base fourni et sans erreur.

Objectif 2 : Identifier, sur le schéma d'une coupe longitudinale du globe oculaire qui est fourni, les trois tuniques qui en constituent la paroi.

Objectif 3 : Repérer, sur le schéma qui est fourni, figurait, une coupe frontale de l'extrémité céphalique d'un embryon humain de 27 jours, les trois constituants (neuroectoblastique, mésenchymateux et épipleurique), qui sont à l'origine du globe oculaire.

Objectif 4 : Spécifier, en se référant aux schémas qui lui sont fournis, représentant des coupes frontales de l'extrémité céphalique d'un embryon humain de la 5^{ème} semaine, les trois stades évolutifs de l'ébauche oculaire.

Objectif 5 : Identifier, sur une vue antéro-latérale et sur une vue frontale de la cupule optique observée à la 6^{ème} semaine du développement embryonnaire, les deux composants histologiques de cette cupule.

Objectif 6 : Indiquer, sans en préciser le mécanisme histogénétique, la destinée de chacun des deux feuilletts de la cupule optique.

Objectif 7 : Indiquer, en se référant au schéma fourni, le nom et la localisation de chacun des deux segments fonctionnels de la rétine.

Objectif 8 : Enumérer, sans les décrire, les dix (10) couches de la rétine visuelle.

Objectif 9 : Délimiter, sur le schéma fourni, les deux zones correspondant aux deux modes de nutrition de la rétine visuelle.

Objectif 10 : identifier, en se référant aux schémas fournis, les trois types fondamentaux de neurones de la rétine visuelle.

Objectif 11 : Décrire, en s'aidant du schéma fourni, trois caractéristiques morphologiques d'un chacun des deux types de cellules visuelles, telles qu'elles se présentent en microscopie optique.

Objectif 12 : Identifier, sur le schéma fourni, les trois segments constitutifs du prolongement externe d'une cellule visuelle, observée en microscopie optique.

Objectif 13 : Décrire, en se référant au schéma fourni, deux caractéristiques morphologiques de l'article interne d'un bâtonnet de cellule visuelle, observée en microscopie optique.

Objectif 14 : Décrire, en se référant au schéma fourni, au moins deux caractéristiques structurales de l'article externe d'un bâtonnet de cellule visuelle, observée en microscopie électronique.

Objectif 15 : Décrire, en s'aidant du schéma fourni, la caractéristique essentielle du segment connectif d'un bâtonnet de cellule visuelle tel qu'il se présente en microscopie électronique.

Objectif 16 : Spécifier, après avoir comparé la morphologie d'un bâtonnet et celle d'un cône, au moins deux caractéristiques permettant d'identifier une cellule visuelle à cône.

Objectif 17 : Décrire ; en se référant au schéma fourni, les trois caractéristiques

cytologiques des cellules de l'épithélium pigmentaire de la rétine visuelle telles qu'elles se présentent en microscopie optique.

Objectif 18 : Spécifier, sur le plan cytophysiologique, sans en préciser le mécanisme, le rôle de chacun des deux types de cellules visuelles.

Objectif 19 : Citer, sans les décrire, les trois fonctions essentielles de l'épithélium de la rétine.

Objectif 20 : Définir sur le plan morphologique et topographique, en s'aidant du schéma fourni, la fovéa centralis.

Objectif 21 : Enumérer, sans les décrire, les cinq couches de la rétine visuelle au niveau de la fovéa centralis telle qu'elle se présente en microscopie optique.

Objectif 22 : Spécifier, sur le plan cytophysiologique, l'influence des trois conditions morphologique, topographique et synaptologique sur la transmission de l'excitation lumineuse au niveau de la fovéa centralis.

ORGANES HEMATOPOIETIQUES

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré aux organes hématopoïétiques, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Spécifier, en se référant au texte de base fourni et en fonction des lieux de formation des cellules sanguines, chacune des trois périodes embryonnaire, foétale et adulte de l'hématopoïèse chez l'homme.

Objectif 2 : Spécifier, conformément au texte de base et sans erreur, la nature de chacun des deux feuilletts de l'embryon, qui sont à l'origine des éléments de la trame des organes hématopoïétiques.

Objectif 3 : Indiquer, sans les décrire, le nom et la localisation des deux types de tissus hématopoïétiques humains définitifs.

Objectif 4 : Préciser, conformément au texte de base fourni et sans erreur, l'origine et la destinée des cellules souches des huit lignées sanguines.

Objectif 5 : Indiquer, à l'aide du diagramme et conformément au texte de base fourni, le lieu et les principales étapes de la différenciation des cellules mères de chacune des lignées sanguines.

Objectif 6 : Identifier en s'aidant des schémas fournis, compte tenu de l'importance du territoire capillaire du réseau vasculaire des organes hématopoïétiques, au moins trois caractéristiques morphologiques des capillaires sanguins ou lymphatiques de ces organes.

Objectif 7 : Identifier, sur le schéma fourni, les trois variétés cellulaires

caractéristiques de la moelle osseuse rouge hématogène, telle qu'elle se présente en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 8 : Préciser, en se référant aux schémas fournis, les deux types d'agencement des éléments de structure dans le tissu lymphoïde.

Objectif 9 : Identifier, sur le schéma fourni, les deux zones caractéristiques d'un nodule lymphoïde secondaire, en spécifiant la nature de leur composante cellulaire et la signification fonctionnelle de chacune de ces deux zones.

Objectif 10 : Reconnaître sur le schéma fourni représentant une coupe longitudinale de ganglion lymphatique, les deux zones sous capsulaires caractéristiques du parenchyme ganglionnaire, observé en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 11 : Spécifier, sans en donner les caractères cytologiques, l'origine et la localisation des quatre sortes de cellules libres rencontrées au niveau du parenchyme ganglionnaire.

Objectif 12 : Situer, sur une coupe longitudinale de ganglion lymphatique (schéma fourni), les trois variétés de sinus, qui représentent les chemins de la lymphe, entre vaisseaux lymphatiques afférents et vaisseaux lymphatiques efférents.

Objectif 13 : Spécifier, sans les décrire, les quatre fonctions, qu'assument les éléments de structure du ganglion lymphatique.

Objectif 14 : Identifier, sur le schéma d'une coupe transversale de la rate qui est fourni, les deux aspects que présente la pulpe splénique à l'examen en microscopie optique.

Objectif 15 : Décrire, en se référant au schéma fourni, au moins trois caractéristiques structurales du corpuscule de MALPIGHI de la pulpe blanche splénique, examinée en microscopie optique, au fort grossissement.

Objectif 16 : Décrire, en s'aidant des schémas fournis, au moins deux caractéristiques structurales des sinus veineux de la pulpe rouge splénique, observée en microscopie optique et au grossissement.

Objectif 17 : Décrire conformément au texte de base et aux schémas fournis, les trois caractéristiques topographique, morphologique et fonctionnelle de la circulation sanguine intra splénique.

Objectif 18 : Spécifier, sans en donner les caractères cytologique le nom l'origine et la répartition des deux types de cellules lymphoïdes libres du parenchyme examiné en microscopie optique.

Objectif 19 : Préciser en s'aidant du schéma fourni et en donnant la signification fonctionnelle de cet élément spécifique, la nature et la topographie des trois types cellulaires traduisant l'évolution des cellules de la trame thymique au niveau du corpuscule de HASSAL telle quelles sont présente en microscopie optique.

Objectif 20 : indiquer sur le plan cytophysiologique et sans en expliquer les mécanismes, la fonction assurée par les cellules réticulaires épithérmiales et en moins deux fonctions du thymocyte.

Objectif 21 : définir sur les plans morphologique, topographique et fonctionnel, le concept du « système macrophage » conformément au texte de base fourni et sans erreur.

Objectif 22 : Enumérer et sans les décrire au moins quatre propriétés biologiques des cellules macrophagiques

Objectif 23 : Citer les cinq principales localisations des cellules du système macrophagique conformément au texte fourni.

Objectif 24 : Indiquer le nom et le rôle de chacune des catégories de cellules immunologiquement compétentes.

APPAREIL URINAIRE

Liste des objectifs spécifiques

Au terme de l'enseignement consacré à l'appareil urinaire, l'étudiant doit être capable de :

Objectif 1 : Reconnaître, sur le schéma qui est fourni les deux constituants histologiques du rein humain, tels qu'ils apparaissent sur une coupe sagittal médiane observée en microscopie optique au faible grossissement.

Objectif 2 : Préciser, en se référant au schéma fourni présentant une coupe longitudinale de rein humain l'orientation de la base et du sommet de chaque pyramide de MALPIGHI au sein de la substance médullaire observée en microscopie optique, à faible grossissement.

Objectif 3 : Identifier, sur une coupe longitudinale de rein les deux segments vasculaires artériels et veineux cheminant dans chacune des trois zones de la substance corticale de rein examinée en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 4 : Spécifier, sur le schéma qui lui est fourni le nom et la topographie de chacun des quatre principaux segments du néphron dans les zones corticale et médullaire du parenchyme rénal.

Objectif 5 : Identifier les deux pôles et chacun des deux constituants du corpuscule de MALPIGHI examiné en microscopie optique.

Objectif 6 : Décrire au moins deux caractéristiques structurales de chacune des deux feuilles de la capsule de BOWMANN, observée en microscopie électronique.

Objectif 7 : Décrire en s'aidant du schéma fourni, les deux caractéristiques structurales de la paroi des capillaires glomérulaires, observée en microscopie électronique.

Objectif 8 : Identifier sur le schéma fourni et à titre d'exercice laquelle des trois zones de la membrane basale, qui entoure les capillaires glomérulaires (observée en microscopie unique) correspond à la véritable barrière de filtration.

Objectif 9 : Identifier en se référant au schéma fourni représentant une coupe transversale du premier tube contourné, au moins deux caractéristiques structurales des cellules formant la paroi de ce tube.

Objectif 10 : Identifier en se référant au schéma fourni représentant une coupe transversale de la branche grêle de l'anse de HENLE au moins deux caractéristiques structurales des cellules formant la paroi de cette branche.

Objectif 11 : Identifier, en se référant au schéma fourni représentant une coupe transversale du deuxième tube contourné au moins deux caractéristiques structurales des cellules formant la paroi de ce tube.

Objectif 12 : identifier, en se référant au schéma fourni représentant une coupe transversale de la branche épaisse de l'anse de HENLE au moins deux caractéristiques structurales des cellules formant la paroi de cette branche.

Objectif 13 : identifier sur le schéma fourni les trois composants structuraux de l'appareil juxta glomérulaire de GOORMAGHTIGH, observé en microscopie optique.

Objectif 14 : Préciser, en se référant au schéma fourni, trois caractéristiques structurales de l'artéριοle glomérulaire afférente et deux caractéristiques structurales du lacis cellule-conjonctif, observés en microscopie électronique.

Objectif 15 : Spécifier, sans en expliquer le mécanisme cytophysiologique, les trois fonctions de l'appareil juxta glomérulaire.

Objectif 16 : Identifier, les trois constituants structuraux de la paroi des voies urinaires observées en microscopie optique, au faible grossissement.

Objectif 17 : Préciser après avoir analysé la texture en microscopie optique de la paroi de l'uretère de la vessie et de l'urètre féminin, au moins une caractéristique permettant d'identifier chacun de ces trois segments des voies urinaires.

3. Modalités d'enseignement

Enseignement magistral avec illustration

4. Modalités d'évaluation

- **Trois EMD** (Une EMD par trimestre) et une épreuve de rattrapage
Chaque épreuve comporte des QCM et des questions ouvertes.

RESPONSABLES DU MODULE : Dr H.BELAMINE/Pr ABDELALI

