

# Tutorat Santé de Tours

## Correction des annales

- Examen avril 2023 -

PASS

**M5**



♥ Ces annales sont corrigées par les tuteurs du Majestut' ♥

## AVERTISSEMENT

Les corrections qui suivent ont été rédigées par **les tuteurs et les référents** des matières respectives, des étudiants bénévoles et motivés.

Ce point implique que :

- Les corrections n'ont **AUCUNE CAUTION ACADEMIQUE**, elles ne sont reconnues ni par l'administration, ni par les professeurs rédigeant les QCM lors du concours. Elles n'ont aucune valeur officielle et ne sont donc PAS OPPOSABLES EN CAS DE RECLAMATION.
- « *Errare humanum est* », ce qui signifie que les tuteurs et les référents peuvent faire des erreurs, ils ne sont pas infaillibles. **Si vous êtes sûrs** d'avoir repéré une erreur, signalez-le au bureau du Tutorat ou à un tuteur de la matière concernée qui transmettra l'information : un erratum pourra être affiché et signalé sur le forum.

Les cours peuvent changer d'une année à une autre, certains points peuvent avoir changés, d'autres peuvent ne plus être vus en cours, les nouveaux points de cours ne figurent pas dans les annales.

Seuls les cours des enseignants sont exigibles le jour du concours, si un cours n'a pas été abordé cette année, ne vous surchargez pas d'un travail inutile.

En vous souhaitant de très bonnes révisions à tous,  
et bon courage !

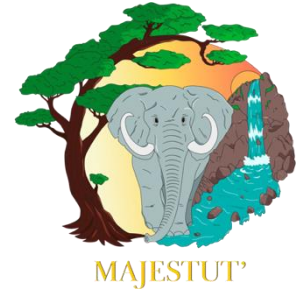
Le bureau du Majestut' :

Enora GERARD, Pauline BARBOUX, Youssef AHMED, Zoé HEURTEBISE, Anaïs AIMOT, Sébastien ASSAF,  
Pierre BRISEUX, Noah ECHERSEAU, Théo ENGERRAN, Lucien PERRUCHE, Romane PETIT,



## Correction – Annales M5 - Tronc Commun

### - Embryologie -



#### QCM 1 : Un embryon humain âgé de 2 jours : BDE

- A. FAUX. A J2, l'œuf est composé d'environ 4 cellules. A J3, il est composé d'environ 8 cellules.
- B. **VRAI**. Durant la 1<sup>ère</sup> semaine de développement, la migration et la segmentation sont simultanées. Au stade de morula, vers J4, l'œuf sort de la trompe utérine pour entrer dans la cavité de l'utérus.
- C. FAUX. L'œuf humain, pauvre en réserves nutritives, est qualifié d'œuf alécithe. Ainsi sa segmentation est complète, soit holoblastique.
- D. **VRAI**. A J0, le zygote mesure 0,12 mm. Pendant cette 1<sup>ère</sup> semaine de développement, les segmentations de l'œuf se font à volume constant puisque la zone pellucide empêche l'expansion.
- E. **VRAI**. L'activation majeure du génome se déroule au stade de 4 à 8 cellules, soit entre J2 et J3. A J2, l'ARN maternel est encore dominant sur l'ARN embryonnaire.

#### QCM 2 : Le cytotrophoblaste : ABCD

- A. **VRAI**. Lors de son contact avec l'endomètre, le trophoblaste se différencie en trophoblaste, composé de deux parties que sont le cytotrophoblaste et le syncytiotrophoblaste.
- B. **VRAI**. Le syncytiotrophoblaste forme une masse cellulaire plurinucléée sans délimitation entre les cellules.
- C. **VRAI**. Le syncytiotrophoblaste joue un rôle dans le franchissement de l'épithélium, l'invasion du chorion et il assure la protection de l'œuf.
- D. **VRAI**. Le cytotrophoblaste n'est pas en contact direct avec la vésicule vitelline primitive puisque la membrane de Heuser s'interpose entre eux.
- E. FAUX. La cavité amniotique se forme par accumulation de liquide entre l'épiblaste et le cytotrophoblaste.

#### QCS 3 : A propos de l'épithélium de l'endomètre utérin : D

- A. FAUX. L'endomètre est composé de deux parties que sont l'épithélium superficiel, partie la plus interne, et le chorion. Ainsi, l'épithélium de l'endomètre utérin est localisé entre la cavité utérine et le chorion.
- B. FAUX. Le chorion de l'endomètre utérin est richement vascularisé grâce aux vaisseaux sanguins qu'il contient. En revanche, l'épithélium de l'endomètre utérin ne contient pas de vaisseaux.
- C. FAUX. Les pinopodes sont des protrusions cytoplasmiques qui ont une expression transitoire uniquement pendant la fenêtre d'implantation. Leur rôle est d'absorber le liquide utérin pour faciliter l'interaction du blastocyste avec l'endomètre.
- D. **VRAI**. La production de progestérone est maximale lors de la fenêtre d'implantation et permet le bon développement de l'endomètre.
- E. FAUX. Lors de l'invasion du blastocyste dans l'épithélium de l'endomètre utérin, ce dernier subit une apoptose physiologique. Ce phénomène est différent de la nécrose qui est pathologique.

#### QCM 4 : A propos du feuillet mésodermique : ABE

- A. **VRAI**. Les cellules épiblastiques qui migrent au niveau du nœud primitif peuvent former de l'endoderme ou du mésoderme.
- B. **VRAI**. Plus les cellules épiblastiques migrent au niveau caudal de la ligne primitive, plus elles forment les territoires mésodermiques latéraux de l'embryon. La migration a un aspect en chandelier.
- C. FAUX. L'épiderme est formé par l'ectoderme et plus particulièrement l'ectoderme de surface.
- D. FAUX. Lors de la 2<sup>ème</sup> semaine de développement, la vésicule vitelline secondaire est formée suite à l'étranglement de la vésicule vitelline primitive qui expulse des kystes exo-cœlomiques.
- E. **VRAI**. La chorde est formée à partir du mésoderme axial.

**QCM 5 : A propos du mésoderme para-axial : BC**

- A. FAUX. Le mésoderme para-axial est issu des cellules épiblastiques ayant migré au niveau de l'extrémité céphalique de la ligne primitive ainsi que du nœud primitif.
- B. VRAI. Les sept premières paires de somitomères ne se segmentent pas et forment les muscles de la face.
- C. VRAI. Après J20, il se forme approximativement trois paires de somites par jour.
- D. FAUX. Les somites sont à l'origine du sclérotome et du dermomyotome. Le mésonéphros est issu du mésoderme intermédiaire.
- E. FAUX. Le mésoderme latéral est à l'origine de la somatopleure intra-embryonnaire et de la splanchnopleure intra-embryonnaire bordant le coelome interne.

**QCM 6 : A l'issue de la plicature céphalo-caudale observée lors de la quatrième semaine de développement : ABE**

- A. VRAI. Suite à la plicature céphalo-caudale, il est retrouvé du plus céphalique au plus caudal, l'encéphale, la membrane pharyngienne, l'aire cardiaque et le septum transversum.
- B. VRAI. Le développement du tube neural et de la cavité amniotique induit une modification des rapports anatomiques des structures présentes au niveau céphalique.
- C. FAUX. La membrane pharyngienne effectue une rotation égale à 180 degrés.
- D. FAUX. La membrane cloacale, contrairement à la membrane pharyngienne, réalise une rotation supérieure à 180 degrés.
- E. VRAI. Grâce à la délimitation, le pédicule de fixation, dans lequel se développe l'allantoïde, passe d'une position dorsale à ventrale en passant par une position caudale.

**QCS 7 : Les bourgeons nasaux externes : E**

- A. FAUX. Les bourgeons nasaux externes sont issus du bourgeon frontal qui donne également le front et la cloison nasale.
- B. FAUX. Les bourgeons nasaux externes apparaissent via une prolifération mésodermique et sont recouverts par de l'ectoderme de surface.
- C. FAUX. Les bourgeons nasaux internes contribuent à former le palais primaire via la formation du massif médian.
- D. FAUX. Les bourgeons maxillaires forment la maxillaire, les joues ainsi que les parties latérales de la lèvre supérieure.
- E. VRAI. Les bourgeons nasaux externes étant latéraux aux bourgeons nasaux internes, ils contribuent à former les ailes du nez.

**QCS 8 : La première fente pharyngée : C**

- A. FAUX. Les fentes pharyngées sont situées à l'extérieur du corps de l'embryon, elles présentent un revêtement de nature ectodermique.
- B. FAUX. Les glandes parathyroïdes inférieures sont issues de la troisième paire de poches pharyngées.
- C. VRAI. La première fente pharyngée est la seule fente possédant un devenir anatomique, elle participe aussi partiellement à la formation du tympan.
- D. FAUX. La trompe d'Eustache est issue de la première poche pharyngée, elle forme l'oreille proximale.
- E. FAUX. La cavité tympanique primitive est issue de la première poche pharyngée, elle forme l'oreille distale.

L'Embr(m)oché-Spé Maieutique vous aime de tout son myocarde et vous souhaite bon vent.

- Anatomie -

**QCM 9 : Anatomie. Le squelette axial comporte : ABD**

- A. VRAI. Le crâne résulte d'une condensation de vertèbres.
- B. VRAI. La cage thoracique fait partie du squelette axial.
- C. FAUX. L'os coxal appartient à la ceinture pelvienne.
- D. VRAI. L'os hyoïde est situé sur l'axe sagittal médian.
- E. FAUX. Le talus est un os du membre inférieur.

**QCS 10 : Anatomie. Quel os est plat : D**

- A. FAUX. Le fémur est un os long.
- B. FAUX. Les vertèbres sont classées comme des os irréguliers en raison de leur forme spécifique.
- C. FAUX. Le talus est un os court.
- D. **VRAI**. Les os de la voûte du crâne et le sternum sont des os plats.
- E. FAUX. L'os hyoïde est en forme de fer à cheval.

**QCM 11 : Anatomie. A propos des ménisques : AE**

- A. **VRAI**. Le fibrocartilage est constitué de fibres de collagène et de chondrocytes.
- B. FAUX. Contrairement au ménisque, le disque articulaire sépare l'articulation en deux compartiments grâce à sa cloison fibrocartilagineuse.
- C. FAUX. Les ménisques possèdent trois faces, deux faces articulaires et une face capsulaire.
- D. FAUX. Le labrum est l'unique cale articulaire possédant une face osseuse.
- E. **VRAI**. Le ménisque est une structure circulaire favorisant tant la stabilité que la mobilité de l'articulation.

**QCS 12 : Anatomie. Quel organe est rétropéritonéal : C**

- A. FAUX. La vessie est retrouvée dans l'espace sous-péritonéal.
- B. FAUX. Le pancréas est situé dans la cavité péritonéale.
- C. **VRAI**. Le rein ainsi que les uretères sont situés en rétropéritonéal.
- D. FAUX. Le duodénum fait partie du tube digestif. Il est contenu dans la cavité péritonéale.
- E. FAUX. Le côlon appartient au tube digestif. Il est contenu dans la cavité péritonéale.

**QCM 13 : Anatomie. A propos du foie : AD**

- A. **VRAI**. La face viscérale correspond à la partie plane du foie regardant les différents viscères.
- B. FAUX. La portion irrégulière de la face diaphragmatique du foie contient une zone de réflexion non péritonisée.
- C. FAUX. La veine porte, l'artère hépatique propre ainsi que la voie biliaire constituent le pédicule infra hépatique.
- D. **VRAI**. L'artère hépatique propre, issue du tronc cœliaque, assure l'apport de sang oxygéné au foie.
- E. FAUX. Le foie projette majoritairement dans l'hypochondre droit, mais aussi en région épigastrique et dans l'hypochondre gauche.

**QCS 14 : Anatomie. Quel organe reçoit sa vascularisation des trois branches du tronc cœliaque ? B**

- A. FAUX. La rate est uniquement vascularisée par l'artère splénique.
- B. **VRAI**. L'estomac est vascularisé par l'artère splénique, l'artère gastrique gauche et l'artère hépatique commune.
- C. FAUX. L'œsophage fait partie de l'intestin thoracique tandis que le tronc cœliaque vascularise l'intestin antérieur.
- D. FAUX. Le foie est vascularisé par l'artère hépatique propre, qui est une branche de l'artère hépatique commune.
- E. FAUX. Le jéjunum fait partie de l'intestin moyen, il est donc vascularisé par l'artère mésentérique supérieure.

**QCM 15 : Anatomie générale : BD**

- A. FAUX. Le plan sagittal médian définit ce qui est à droite de ce qui est à gauche.
- B. **VRAI**. Le plan axial définit une séparation rostro-caudale chez l'animal et l'embryon.
- C. FAUX. Le terme de pronosupination concerne la main.
- D. **VRAI**. Au niveau du crâne, il existe une suture coronale localisée entre l'os frontal et l'os pariétal.
- E. FAUX. Chez un sujet en position anatomique zéro, le plan axial est horizontal. Il distingue donc ce qui est crânial de ce qui est caudal.

**QCM 16 : Anatomie générale : ABCE**

- A. **VRAI.** Chez l'animal à quatre pattes, le plan axial n'est pas horizontal mais perpendiculaire à l'axe du corps. Il sépare ce qui est rostral de ce qui est caudal.
- B. **VRAI.** L'intestin et l'estomac sont des organes creux.
- C. **VRAI.** La *Terminologia Anatomica* est latine et peut être traduite dans la langue du pays.
- D. **FAUX.** La majorité des synonymes et des éponymes a été supprimée mais certains perdurent, telle que la trompe d'Eustache.
- E. **VRAI.** André Vésale publie l'ouvrage anatomique *De Humani Corporis Fabrica*. Cet ouvrage a permis de séparer la description des organes en fonction des appareils anatomiques.

**QCM 17 : Anatomie cervicale : ABCDE**

- A. **VRAI.** Le muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM) est facilement palpable en tournant la tête du côté opposé au muscle.
- B. **VRAI.** Le muscle trapèze marque le galbe du cou jusqu'à la scapula.
- C. **VRAI.** La région infra-hyoïdienne se situe en-dessous de l'os hyoïde. Elle accueille la région de la glande thyroïde.
- D. **VRAI.** Le muscle SCM permet à lui seul de définir la région sterno-cléido-mastoïdienne qui accueille l'artère carotide commune.
- E. **VRAI.** L'os hyoïde est retrouvé en dessous de la portion horizontale de la mandibule.

**QCM 18 : Anatomie cervicale : AE**

- A. **VRAI.** Le larynx est un ensemble cartilagineux, ligamentaire et musculaire qui joue un rôle dans la phonation.
- B. **FAUX.** Le défilé inter scalénique se situe entre les muscles scalènes antérieur et moyen.
- C. **FAUX.** Le défilé inter scalénique livre passage à l'artère sous-clavière et au plexus brachial qui permet l'innervation du membre thoracique et de la scapula.
- D. **FAUX.** Les muscles scalènes antérieur et moyen s'insèrent sur la première côte, tandis que le muscle scalène postérieur s'insère sur la deuxième côte.
- E. **VRAI.** Le muscle omo-hyoïdien possède un tendon intermédiaire reliant deux ventres musculaires, appelés corps musculaires.

**QCM 19 : Anatomie cervicale : AD**

- A. **VRAI.** Le ventre postérieur du muscle digastrique se termine sur la face médiale de la mastoïde.
- B. **FAUX.** Le rideau stylien est traversé par l'artère carotide externe et le nerf facial.
- C. **FAUX.** Le rideau stylien est traversé par le nerf facial (VII), le nerf moteur de la face.
- D. **VRAI.** L'artère sous-clavière passe en arrière du muscle scalène antérieur et en avant du muscle scalène moyen.
- E. **FAUX.** L'artère carotide externe donne des collatérales à la face, tandis que l'artère carotide interne se destine exclusivement à l'encéphale.

**QCM 20 : Anatomie cervicale : AE**

- A. **VRAI.** La veine jugulaire interne est la voie principale de drainage de l'encéphale. Plus bas, celle-ci draine le tronc veineux thyro-linguo-facial.
- B. **FAUX.** L'artère carotide externe participe à la vascularisation de la langue, tandis que l'artère carotide interne s'occupe exclusivement de la vascularisation de l'encéphale.
- C. **FAUX.** La bandelette mandibulaire s'insère sur l'angle de la mandibule.
- D. **FAUX.** Le muscle digastrique s'insère en arrière sur la face médiale de la mastoïde par son ventre postérieur, et en avant sur la face médiale de la mandibule par son ventre antérieur.
- E. **VRAI.** La loge parotidienne est délimitée en avant par la portion verticale de la mandibule, et en arrière par le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien et le rideau stylien.

**QCM 21 : Anatomie coeur vaisseaux : DE**

- A. FAUX. L'artère carotide commune gauche naît directement de l'aorte. Il n'existe pas de tronc artériel brachio-céphalique gauche.
- B. FAUX. L'artère carotide commune droite ainsi que l'artère sous-clavière droite naissent du tronc artériel brachio-céphalique.
- C. FAUX. L'artère mésentérique supérieure naît de l'aorte abdominale en L1, tandis que l'artère mésentérique inférieure naît de l'aorte abdominale en L3.
- D. **VRAI**. L'origine des artères coronaires est visible en soulevant l'auricule droite.
- E. **VRAI**. La veine cave inférieure draine le réseau veineux des organes digestifs.

**QCM 22 : Anatomie coeur vaisseaux : BDE**

- A. FAUX. Le tissu nodal composé des nœuds sinu-atrial et atrio-ventriculaire est constitué de tissu cardiaque différencié.
- B. **VRAI**. Le système parasympathique est le système du repos.
- C. FAUX. Le myocarde est un tissu musculaire différencié contractile, celui-ci est modulé par des nerfs cardiaques végétatifs.
- D. **VRAI**. A partir du nœud atrio-ventriculaire émerge un tronc atrio-ventriculaire avec deux branches droite et gauche. Ce nœud impose un rythme particulier aux atria et aux ventricules.
- E. **VRAI**. Un infarctus du myocarde peut entraîner un décès ou une insuffisance cardiaque aiguë.

**QCM 23 : Anatomie coeur vaisseaux : DE**

- A. FAUX. La valve mitrale empêche le reflux sanguin du ventricule gauche vers l'atrium gauche.
- B. FAUX. La valve mitrale est composée de deux cuspidés tandis que la valve tricuspide en possède trois.
- C. FAUX. Le péricarde fibreux est composé de ligaments permettant le maintien du cœur dans la cage thoracique, tandis que le péricarde séreux est composé des feuillets viscéral et pariétal.
- D. **VRAI**. Une péricardite est une inflammation qui se situe entre les feuillets pariétal et viscéral du péricarde séreux.
- E. **VRAI**. Un rétrécissement aortique entraîne une diminution du flux ventriculo-aortique dû à une valve aortique qui ne s'ouvre pas.

**QCM 24 : Anatomie cœur vaisseaux : ABC**

- A. **VRAI**. L'artère pulmonaire naît au bord antéro-latéral de l'auricule droit et se divise en artères pulmonaires droite et gauche.
- B. **VRAI**. L'aorte passe du médiastin antérieur au médiastin postérieur.
- C. **VRAI**. L'aorte croise le bord gauche de l'œsophage, puis poursuit son chemin au niveau de sa partie postérieure, cette dernière est plus longue.
- D. FAUX. Les veines pulmonaires gauches passent au-dessus de la bronche principale gauche, s'abouchent dans l'atrium gauche et acheminent du sang riche en O<sub>2</sub>.
- E. FAUX. L'aorte traverse le diaphragme par l'orifice aortique en T12.

**QCM 25 : Anatomie respiratoire : AC**

- A. **VRAI**. Les fosses nasales rendent l'air turbulent afin de le conduire dans l'ensemble des orifices nasaux.
- B. FAUX. L'air inspiré par le nez est réchauffé, tandis que l'air inspiré par la bouche reste froid.
- C. **VRAI**. Les voies aériennes supérieures sont composées de la cavité buccale et des fosses nasales qui sont situées au-dessus du larynx.
- D. FAUX. Le cartilage épiglottique s'abaisse au moment de la déglutition et obstrue ainsi le larynx.
- E. FAUX. Les cartilages aryténoïdes sont le support des cordes vocales et reposent sur le cartilage cricoïde, formant l'articulation crico-aryténoïdienne.

**QCS 26 : Anatomie respiratoire : B**

- A. FAUX. Les muscles scalènes sont inspiratoires accessoires et sont mobilisés lors d'une détresse respiratoire.
- B. **VRAI**. Le diaphragme est constitué d'une succession de muscles digastriques dont l'ensemble des tendons intermédiaires forme le centre tendineux du diaphragme.
- C. FAUX. La pression intra-pleurale est inférieure à la pression atmosphérique, mais celle-ci n'est pas nécessairement négative.
- D. FAUX. Le pneumothorax correspond à une égalisation des pressions pleurale et atmosphérique du fait de la présence d'air dans l'espace pleural.
- E. FAUX. La bronche principale droite donne trois branches lobaires, tandis que la bronche principale gauche n'en donne que deux.

**QCM 27 : Anatomie système nerveux : ACD**

- A. **VRAI**. Dès les acraniens, des amas cellulaires rangés en segments sont retrouvés le long de la colonne vertébrale.
- B. FAUX. La myxine appartient au groupe des crâniens agnathes, elle ne possède donc pas de mandibule.
- C. **VRAI**. L'archicortex est un cortex olfactif à trois couches qui intervient dans de nombreuses fonctions.
- D. **VRAI**. L'archicortex est le plus ancien des cortex retrouvés chez les vertébrés.
- E. FAUX. Toutes les espèces animales et végétales utilisent un langage pour communiquer. En revanche, les humains sont les seuls à avoir un langage élaboré.

**QCS 28 : Anatomie système nerveux : D**

- A. FAUX. La moelle épinière adulte s'arrête au niveau L1-L2.
- B. FAUX. Les espèces sans pattes n'ont pas de renflements puisque ces derniers sont destinés aux membres.
- C. FAUX. La corne ventrale de la moelle épinière correspond à une voie efférente motrice qui émet du système nerveux central vers la périphérie.
- D. **VRAI**. L'archicortex intervient dans la défense, la prédation, le comportement sexuel et la mémoire immédiate.
- E. FAUX. Les chordés sont apparus il y a 450-500 millions d'années.

**QCS 29 : Anatomie système nerveux : D**

- A. FAUX. La queue de cheval est composée d'un ensemble de nerfs rachidiens, elle appartient donc au système nerveux périphérique.
- B. FAUX. La mastication est permise par le nerf mandibulaire (V3) issu du nerf trijumeau (V).
- C. FAUX. Le tronc cérébral s'organise de manière fonctionnelle, les corps cellulaires concourant à la même fonction s'agrègent entre eux.
- D. **VRAI**. Un métamère correspond à un dermatome et un myotome.
- E. FAUX. La sensibilité intéroceptive ou proprioceptive est inconsciente. Elle donne des informations sur l'état de tension des muscles ou des fonctions de l'organisme.

**QCM 30 : Anatomie système nerveux : ABE**

- A. **VRAI**. Le poisson possède un archéocervelet lui permettant des mouvements aquatiques en apesanteur.
- B. **VRAI**. L'archicortex est une structure ancienne inhibée en permanence par une structure qui le domine, comme le néocortex qui est une structure d'acquisition plus récente.
- C. FAUX. Hubel et Wiesel ont reçu le prix Nobel pour leurs travaux sur le cortex visuel en 1981.
- D. FAUX. La plasticité cérébrale correspond à la capacité de transférer des informations d'un groupe de neurones à un autre dans un but d'adaptation. Celle-ci peut se produire au bout de 10 minutes comme au bout de 3 mois.
- E. **VRAI**. Le système nerveux périphérique est composé des nerfs rachidiens et crâniens. Le système nerveux central est quant à lui composé de la moelle épinière, du tronc cérébral et de l'encéphale.

C'est la dernière ligne droite alors ne lâchez rien et croyez en vous !

En tous cas l'anatomie Destrieux croit en vous et vous souhaite de tout coeur bon courage !

L'anatomie Velut vous aime et vous souhaite bon courage ! Be you, be proud of you because you can be do what we want to do



## - Science humaine -

### QCM 31 : A propos du cadre légal dans le champ de la bioéthique : DE

- A. FAUX. La première législation qui apparaît vise à encadrer les recherches. Cela se caractérise par l'apparition de la notion de consentement, avec l'interdiction d'expérimenter sur les personnes ne pouvant consentir, comme les nouveaux nés.
- B. FAUX. De nombreuses expérimentations ont pris place durant la seconde guerre mondiale sous l'égide des lois. Pour accroître les connaissances scientifiques, les chercheurs ont accepté d'instrumentaliser une partie de la population.
- C. FAUX. Le cadre légal évolue face à la demande sociale et participe à la construction des repères de notre société.
- D. VRAI. La première législation obligeant à un consentement explicite apparaît en 1900.
- E. VRAI. Le code de Nuremberg stipule que pour être réalisées, les expériences doivent être pertinentes, nécessitent une information complète, le recueil d'un consentement, la possibilité pour le patient de se rétracter et doivent éviter toute souffrance disproportionnée.

### QCM 32 : A propos de la morale : ABD

- A. VRAI. La morale a pour fonction de lutter contre la violence mais aussi de lutter contre les pulsions, nommées passions par E. Kant.
- B. VRAI. Les principes moraux sont transmis de génération en génération sous forme de valeurs ou d'interdits par exemple. Ils s'imposent aux individus sans qu'il n'y ait de réflexion sur leur pertinence.
- C. FAUX. La morale possède plusieurs limites, comme la possible inadéquation à certaines situations.
- D. VRAI. L'épanouissement individuel et la liberté peuvent être contraints par la morale, cela fait partie des limites de cette dernière.
- E. FAUX. La loi et la morale peuvent être contradictoires et ne pas toujours être conformes l'une à l'autre. Par exemple, l'interdit d'homicide, un des trois grands interdits de la morale, n'est pas respecté dans les pays où la peine de mort est appliquée.

### QCM 33 : A propos de la loi juridique : BCDE

- A. FAUX. Le bien et le mal sont déterminés par la morale. La loi, elle, détermine le légal et l'illégal.
- B. VRAI. La loi est générale, elle concerne tous les citoyens. Elle est aussi obligatoire, abstraite et elle sanctionne.
- C. VRAI. Depuis 2002, la loi interdit de mentir au patient quant à sa maladie. Ainsi la loi engendre des comportements éthiques, ici le respect du patient et l'instauration d'une relation plus authentique.
- D. VRAI. Des zones de divergence et de convergence entre l'éthique et la loi sont observées. Par exemple, le fait qu'une femme défavorisée vole des pommes pour nourrir ses enfants peut être justifié d'un point de vue éthique, bien que cela soit illégal.
- E. VRAI. La loi Leonetti permet de clarifier la prise de décision et s'applique lorsque le patient ne peut pas décider pour lui-même. Elle définit une procédure et donne deux interdits, l'homicide et l'obstination déraisonnable.

### QCM 34 : A propos du jugement médical selon Paul Ricœur : AE

- A. VRAI. Le niveau prudentiel est une analyse de la singularité de la situation dans son ensemble.
- B. FAUX. Le niveau déontologique fait appel aux écrits de la science, à l'éthique et à la loi. Il permet d'avoir des repères. A l'inverse, le niveau prudentiel fait appel à la sagesse pratique.
- C. FAUX. Le jugement médical est notamment lié au colloque singulier avec les pôles "je" et "tu" mais il comprend aussi le collectif avec le pôle "il(s)" du triangle "je, tu, il(s)".
- D. FAUX. Le pôle "tu" du triangle "je, tu, il(s)" inclut la subjectivité du patient.
- E. VRAI. Le niveau réflexif tient compte des systèmes de pensées et de concepts comme la dignité et l'autonomie.

**QCM 35 : A propos des conceptions du corps selon les différentes éthiques : ACDE**

- A. **VRAI.** L'éthique de Mill est basée sur l'autodétermination, la seule limite à celle-ci est de ne pas nuire à autrui.
- B. **FAUX.** D'après Kant, la prise de décision est universalisable et ne doit pas être influencée par les émotions. C'est l'impératif catégorique.
- C. **VRAI.** Dans l'éthique kantienne, le législateur peut imposer des limites quant à l'usage du corps des citoyens si celui-ci est utilisé comme un moyen. C'est le cas de la prostitution par exemple.
- D. **VRAI.** L'éthique du care met l'accent sur l'importance de prendre soin d'autrui.
- E. **VRAI.** L'éthique de la vertu tient compte de la sagesse pratique.

**QCM 36 : A propos de la grille d'éthique clinique d'Hubert Doucet : BC**

- A. **FAUX.** La grille d'éthique clinique d'Hubert Doucet entre dans le cadre de l'éthique procédurale qui ne s'intéresse pas au contenu mais à la forme et à la méthode.
- B. **VRAI.** Un conflit métaphysique relève des conceptions du monde et de la personne, philosophiques ou religieuses. Il existe aussi des conflits de valeurs et des conflits scientifiques.
- C. **VRAI.** L'éthique procédurale ainsi que le principlisme sont nés dans le contexte d'une société pluraliste. C'est une société individualiste, sans repère commun, composée de plusieurs communautés possédant des référentiels différents.
- D. **FAUX.** L'éthique procédurale, dont fait partie la grille d'éthique clinique d'Hubert Doucet, consiste en l'utilisation d'une procédure sans poser a priori de principes.
- E. **FAUX.** Il faut établir au moins 3 scénarii possibles à propos de la situation dans la grille d'éthique clinique d'Hubert Doucet. Dans le cas de seulement 2 scénarii, le choix est binaire et les professionnels de santé se retrouvent dans l'impossibilité de prendre une décision.

**QCM 37 : A propos du colloque singulier en médecine : AB**

- A. **VRAI.** D'une part, la forme du colloque singulier diffère en fonction des représentations du médecin, qui peut considérer le patient comme malade ou non. D'autre part, elle dépend de la façon dont le patient se représente lui-même.
- B. **VRAI.** La finalité du colloque singulier est la prise de décision partagée entre le professionnel de santé et le patient.
- C. **FAUX.** Ce n'est pas le rôle du patient mais celui du médecin de s'appuyer sur les données d'évidence pour permettre une prise de décision. Le patient s'appuie sur ses valeurs et représentations.
- D. **FAUX.** Le patient prend la décision avec l'aide du médecin, c'est une décision partagée libre et éclairée, bien que le patient ait le dernier mot.
- E. **FAUX.** Les représentations sont propres à chacun, elles varient d'un individu à l'autre. Ce ne sont donc pas des données d'évidence.

**QCS 38 : Un patient consulte pour l'obtention d'un certificat de non contre-indication au sport : E**

- A. **FAUX.** Le certificat de non-contre-indication au sport s'obtient lors d'une consultation médicale, qui est remboursée par l'assurance maladie.
- B. **FAUX.** La prévention secondaire consiste à intervenir précocement dans la prise en charge d'une maladie pour en diminuer les conséquences, elle passe par l'utilisation de dépistages précoces.
- C. **FAUX.** La prévention primaire consiste à éviter la survenue de maladie par le biais de vaccins par exemple.
- D. **FAUX.** Un trouble somatoforme prend la forme d'une maladie d'organe sans en être une, cela renvoie plutôt à des éléments de stress et d'altération de la santé psychique ou mentale.
- E. **VRAI.** Dans la prévention tertiaire, le patient est considéré non malade par lui-même et par le médecin. Tout type de certification appartient à la prévention tertiaire.

**QCM 39 : Parmi les situations suivantes, lesquelles doivent faire suspecter un trouble fonctionnel ou une falsification : ABDE**

- A. **VRAI.** Le syndrome anémique de Lasthénie de Ferjol consiste en la création volontaire de saignements afin de baisser son taux d'hémoglobine et ainsi demander une transfusion. Il s'agit donc bien d'un exemple de falsification.
- B. **VRAI.** Le syndrome de Münchhausen par procuration est un exemple de falsification. Il est présent lorsqu'un parent, souvent la mère, crée une lésion volontaire sur son enfant et l'amène en consultation afin d'attirer l'attention du système de soin.
- C. **FAUX.** Un trouble fonctionnel est lié à des symptômes subjectifs, pour lesquels il n'est pas retrouvé de maladie d'organe. Or dans le cas d'un micronodule calcifié du sein mis en évidence à la mammographie, la lésion est visible grâce à l'imagerie médicale.
- D. **VRAI.** La fibromyalgie est un exemple de trouble fonctionnel puisqu'il s'agit d'une douleur chronique dont il n'est pas possible de cerner la cause.
- E. **VRAI.** Le syndrome du côlon irritable est un exemple de trouble fonctionnel puisqu'il s'agit de douleurs abdominales sans cause visible liée à une lésion ou maladie d'organe.

**QCM 40 : A propos du statut du professionnel de santé : ABE**

- A. **VRAI.** Le statut est extrêmement réglementé, il est attesté collectivement par un diplôme délivré par l'université et garanti par l'Etat.
- B. **VRAI.** Le statut du soignant définit un certain nombre de déterminants sociaux visibles comme le port de la blouse, le badge ou encore le caducée.
- C. **FAUX.** Le rôle du professionnel de santé définit un comportement professionnel attendu par la société tandis que le statut indique une place dans un système social donné.
- D. **FAUX.** Le statut détermine le niveau de compétences théoriques minimum et garantit des droits et des devoirs. Le statut est défini par le diplôme.
- E. **VRAI.** Le rôle est le comportement du soignant attendu par le patient et ce comportement est déterminé par la place qu'il occupe dans le système de santé, soit son statut.

**QCM 41 : A propos de la conduite de l'entretien médical : CD**

- A. **FAUX.** Le premier temps de l'entretien médical est le temps préparatoire. Il s'agit du temps pendant lequel le médecin considère toutes les informations en amont du colloque singulier. L'anamnèse fait partie de l'interrogatoire lors du corps de l'entretien qui est le troisième temps de l'entretien.
- B. **FAUX.** L'interrogatoire commence par des questions ouvertes qui permettent d'avoir une idée globale du problème. Les questions fermées permettent d'obtenir des précisions.
- C. **VRAI.** Le temps de synthèse correspond à la prise de décision partagée, moment pendant lequel le médecin partage sa conclusion. La prise de congé correspond au moment du paiement et de la prise de rendez-vous si besoin.
- D. **VRAI.** D'une part, le corps de l'entretien comprend l'examen clinique, correspondant à l'exploration du corps. D'autre part, il comprend la prise d'informations, correspondant à l'exploration de l'univers du patient.
- E. **FAUX.** La présentation est l'un des temps de la phase d'initiation de l'entretien.

**QCM 42 : A propos du parcours de soins : ABCD**

- A. **VRAI.** Le patient est adressé à un spécialiste par son médecin traitant pour éviter toute forme de surconsommation des soins secondaires.
- B. **VRAI.** La logique du parcours de soin est promue par l'assurance maladie.
- C. **VRAI.** C'est à la charge du médecin de se déclarer en tant que médecin traitant à l'assurance maladie. Cependant, le patient peut aussi le faire lui-même.
- D. **VRAI.** L'adressage du niveau I au niveau II du système de santé n'est pas obligatoire mais très recommandé et fait l'objet d'un écrit, d'une demande d'avis formulée. Le niveau II correspond aux médecins spécialistes.
- E. **FAUX.** Le niveau III du système de santé décrit les soins en structures adaptées dédiées à des patients particuliers comme les personnes âgées, tandis que le niveau I correspond aux soins de proximité comme les médecins traitants.

**QCS 43 : L'obligation faite à tout professionnel de santé de se soumettre de manière régulière à une formation continue renvoie à la nécessité de respecter le principe éthique : D**

- A. FAUX. Le principe de confidentialité nécessite de respecter le secret médical entre les professionnels de santé mais aussi avec l'entourage du patient.
- B. FAUX. Le principe d'autonomie permet au patient de prendre les décisions relatives à sa santé, en étant libre de toute pression sur le plan affectif.
- C. FAUX. Le principe de bienfaisance renvoie à l'idée de faire au mieux pour le patient.
- D. **VRAI**. Le principe de responsabilité crée des obligations de formation initiale et de formation continue, aujourd'hui appelée développement professionnel continu.
- E. FAUX. Le principe de justice permet de garantir l'accès au soin selon les besoins du patient, indépendamment de considérations économiques, professionnelles ou encore environnementales.

**QCM 44 : L'examen clinique qui intervient au cours de l'entretien : BCDE**

- A. FAUX. L'examen clinique permet de recueillir des signes objectifs, c'est l'interrogatoire qui permet de recueillir des symptômes subjectifs.
- B. **VRAI**. L'exploration est permise par les outils du médecin qui permettent d'entendre le fonctionnement des organes, avec des sons amplifiés par un stéthoscope par exemple.
- C. **VRAI**. Les perceptions sensorielles permettent au soignant de procéder à une observation rigoureuse du patient, nécessaire à l'obtention d'un examen sémiologique complet.
- D. **VRAI**. L'investigation du corps nécessite des méthodes spécifiques réalisables par le biais d'outils tels que le stéthoscope ou le marteau réflexe.
- E. **VRAI**. Cf. item D.

Toute l'équipe de SH 2024 vous souhaite bon courage pour cette fin de semestre ! On croit en vous <3

Mangez 5 fruits et légumes par jour et dormez bien !

## - Imagerie médicale -

**QCM 45 : Une séquence d'écho de spin : BCD**

- A. FAUX. Cf. Item B.
- B. **VRAI**. La séquence d'écho de spin permet de s'affranchir des inhomogénéités d'origine statique du champ magnétique  $B_0$ . Il s'agit d'une séquence de 2 impulsions successives, une impulsion de  $90^\circ$  suivie d'une impulsion de  $180^\circ$ .
- C. **VRAI**. La séquence d'écho de spin est une succession d'impulsions de  $90^\circ$  et de  $180^\circ$  espacées dans le temps. La première de  $90^\circ$  appliquée à  $t_0$  permet la bascule du vecteur d'aimantation macroscopique dans le plan transversal. L'impulsion de  $180^\circ$  réalisée à  $\frac{TE}{2}$  permet le rephasage des spins et l'inversion de l'aimantation.
- D. **VRAI**. Le temps d'écho TE correspond au temps de mesure du signal, soit au temps entre l'impulsion de  $90^\circ$  et la mesure tandis que le temps de répétition TR correspond au temps entre 2 séquences d'écho de spin, entre 2 impulsions de  $90^\circ$ .
- E. FAUX. Le temps d'écho TE divisé par 2 correspond au temps où l'impulsion de  $180^\circ$  est appliquée dans une séquence d'écho de spin.

**QCM 46 : A propos de l'interaction des rayons X avec les tissus du corps : ABCDE**

- A. **VRAI.** Les rayons X (RX) permettent de créer des images grâce à deux effets : l'effet photo électrique pour les électrons fortement liés, et la diffusion Compton, pour les électrons faiblement liés.
- B. **VRAI.** Les RX mous possèdent une faible énergie, entraînant une faible pénétration dans les tissus corporels et sont donc peu utiles pour l'imagerie à RX. Des systèmes de filtrage sont alors mis en place pour empêcher ces rayons de passer à travers le patient et éviter l'irradiation inutile.
- C. **VRAI.** La base de l'imagerie à RX est l'atténuation des RX dû à leur absorption par les différents tissus corporels. Cette absorption dépend de la masse volumique du tissu et de la densité électronique Z.
- D. **VRAI.** La différence d'atténuation des tissus est classifiée par l'échelle d'Hounsfield. On retrouve 4 grands types de tissus avec des atténuations différentes. Sont retrouvés, par ordre croissant d'absorption, les milieux aériques, gras, aqueux puis calciques ou métalliques
- E. **VRAI.** La reconstruction tomographique utilise des calculs numériques permettant la reconstruction de l'image à partir de données de topographie.

**QCS 47 : A propos de l'intensité des rayons X : E**

- A. FAUX. Cf. Item E.
- B. FAUX. Cf. Item E.
- C. FAUX. Cf. Item E.
- D. FAUX. Cf. Item E.
- E. **VRAI.** La formule à utiliser pour calculer l'intensité du faisceau sortant de la plaque  $I(x)$  est  $I(x) = I_0 \times e^{-\mu x}$  avec  $I_0$  l'intensité incidente,  $\mu$  le coefficient d'atténuation et  $x$  l'épaisseur de la plaque. D'après l'énoncé,  $x = 2 \text{ mm} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}$ . De plus,  $\mu = \mu_m \times \rho$ , avec  $\mu_m$  le coefficient d'atténuation massique, ici égal à  $10 \text{ cm}^2 \cdot \text{g}^{-1}$ , et  $\rho$  la masse volumique, ici égale à  $5 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ . Il faut homogénéiser les unités des masses et des longueurs et les exprimer en unités du système international qui sont respectivement le  $\text{kg}$  et le  $\text{m}$ , soit  $\mu = 10 \times 10^{-4} \times 10^3 \times 5 \times 10^3 = 5 \times 10^3 \text{ m}^{-1}$ .  
Ainsi,  $I(x) = I_0 \cdot e^{-\mu x} = I(2 \times 10^{-3}) = I_0 \cdot e^{-5 \cdot 10^3 \times 2 \cdot 10^{-3}} = I_0 \cdot e^{-10}$ .

**QCM 48 : À propos des ultrasons dans les tissus biologiques : ABCE**

- A. **VRAI.**  $\lambda = \frac{c}{f} \Leftrightarrow c = \lambda \times f$ , avec  $\lambda$  la longueur d'onde en mètre,  $c$  la célérité de l'onde en mètres par secondes et  $f$  la fréquence de l'onde en Hertz. La fréquence est donc proportionnelle à la célérité de l'onde. Ainsi, si la fréquence de l'onde augmente, la célérité augmente également.
- B. **VRAI.**  $\lambda = \frac{c}{f}$  La longueur d'onde est inversement proportionnelle à la fréquence de l'onde.
- C. **VRAI.** L'impédance acoustique ne dépend que du milieu traversé par l'onde. Une grande variation d'impédance entraîne un grand écho.
- D. FAUX. À la traversée d'une interface, l'onde traverse un milieu qui change d'impédance. Il y a donc une partie de l'onde qui est transmise et une autre partie qui est réfléchi. Cependant, l'onde ne change pas de fréquence.
- E. **VRAI.**  $Z = \rho \times c$  avec  $Z$  l'impédance du milieu,  $\rho$  la masse volumique du milieu et  $c$  la célérité de l'onde. À célérité égale de l'onde, si la masse volumique du milieu augmente, l'impédance est plus élevée. La masse volumique de l'eau est plus élevée que celle de l'air. Ainsi, l'impédance de l'eau est plus élevée que celle de l'air.

**QCM 49 : Dans un tube à rayons X : AD**

- A. **VRAI.** Les électrons à haute énergie issus de la cathode du tube à rayons X (RX) frappent l'anode.
- B. FAUX. Dans un tube à RX, les électrons sont accélérés.
- C. FAUX. Il n'y a pas de champ magnétique significatif dans un tube à rayons X donc pas d'effet magnétique sur les électrons.
- D. **VRAI.** Les électrons à haute énergie sont brusquement freinés en frappant l'anode, une partie de leur énergie est convertie en photons X.
- E. FAUX. L'effet photo-électrique correspond à l'absorption du RX incident avec la matière mais non à la diffusion d'un RX.

**QCM 50 : À propos de la tomographie par émission de positons (TEP) : ACE**

- A. **VRAI.** Les émetteurs bêta plus vont émettre un positon. Ce positon va rencontrer et interagir avec un électron. Ils émettent alors 2 photons gamma de 511 keV chacun dans des directions opposées. Cette réaction correspond à la réaction d'annihilation. Ce sont ces photons gamma qui sont détectés par le tomographe TEP.
- B. **FAUX.** Cf. item A.
- C. **VRAI.** Cf. item A.
- D. **FAUX.** La TEP n'utilise pas de collimateurs contrairement à la gamma-caméra. La gamma-caméra est utilisée pour la Tomographie par Émission MonoPhotonique (TEMP).
- E. **VRAI.** La détection en coïncidence correspond au fait que le tomographe détecte des photons gamma qui arrivent en même temps à des points opposés.

A nos tutorés, que la puissance des kiwis soit avec vous !

La biostatistreet et l'imagerie médicale vous aime et vous souhaite bon courage !

# Tutorat Santé de Tours

## Correction des annales

- Examen avril 2023 -

PASS

**M6**



♥ Ces annales sont corrigées par les tuteurs du Majestut' ♥

## AVERTISSEMENT

Les corrections qui suivent ont été rédigées par **les tuteurs et les référents** des matières respectives, des étudiants bénévoles et motivés.

Ce point implique que :

- Les corrections n'ont **AUCUNE CAUTION ACADEMIQUE**, elles ne sont reconnues ni par l'administration, ni par les professeurs rédigeant les QCM lors du concours. Elles n'ont aucune valeur officielle et ne sont donc PAS OPPOSABLES EN CAS DE RECLAMATION.
- « *Errare humanum est* », ce qui signifie que les tuteurs et les référents peuvent faire des erreurs, ils ne sont pas infaillibles. **Si vous êtes sûrs** d'avoir repéré une erreur, signalez-le au bureau du Tutorat ou à un tuteur de la matière concernée qui transmettra l'information : un erratum pourra être affiché et signalé sur le forum.

Les cours peuvent changer d'une année à une autre, certains points peuvent avoir changés, d'autres peuvent ne plus être vus en cours, les nouveaux points de cours ne figurent pas dans les annales.

Seuls les cours des enseignants sont exigibles le jour du concours, si un cours n'a pas été abordé cette année, ne vous surchargez pas d'un travail inutile.

En vous souhaitant de très bonnes révisions à tous,  
et bon courage !

Le bureau du Majestut' :

Enora GERARD, Pauline BARBOUX, Youssef AHMED, Zoé HEURTEBISE, Anaïs AIMOT, Sébastien ASSAF,  
Pierre BRISEUX, Noah ECHERSEAU, Théo ENGERRAN, Lucien PERRUCHE, Romane PETIT,





## Correction Annales - M6



### - Biologie Cellulaire -

#### QCM 1 : A propos de la RT-PCR quantitative : ACE

- A. **Vrai.** La RT-PCR nécessite une enzyme présente chez les rétrovirus, la transcriptase inverse.
- B. **Faux.** Les anticorps sont des protéines, on ne peut pas les étudier par RT-PCR quantitative qui n'agit que sur les ARNm.
- C. **Vrai.** La RT-PCR quantitative est utilisée pour déterminer la charge virale, par exemple dans le cas d'une infection par le COVID-19, qui est un virus à ARN.
- D. **Faux.** La RT-PCR quantitative réalise une étape de transcription inverse qui correspond à la synthèse d'ADN complémentaire à partir d'une séquence d'ARNm.
- E. **Vrai.** Les proto-oncogènes sont fortement dupliqués dans les cellules tumorales. Il est intéressant pour le diagnostic de comparer le niveau d'expression de ces gènes entre cellules saines et tumorales.

#### QCS 2 : Une mutation est dite : D

- A. **Faux.** Une mutation est dite silencieuse lorsqu'elle n'entraîne pas de changement de l'acide aminé.
- B. **Faux.** Une mutation est dite faux-sens lorsque le nouveau codon code pour un acide aminé différent.
- C. **Faux.** Une mutation est dite non-sens lorsqu'elle introduit un codon STOP prématuré, qui aboutit à la synthèse d'une protéine tronquée.
- D. **Vrai.** Une mutation dite silencieuse n'a pas d'impact sur la protéine mutée car elle n'entraîne pas de changement d'acide aminé.
- E. **Faux.** Une mutation dite faux-sens entraîne un changement dans la composition de la protéine.

#### QCM 3 : A propos du glycogène : BCE

- A. **Faux.** La synthèse du glycogène a lieu dans le cytoplasme.
- B. **Vrai.** Le glycogène est un polysaccharide constitué de chaînes ramifiées de glucoses polymérisés, jusqu'à 50 000 par molécule de glycogène.
- C. **Vrai.** En Microscopie Électronique à Transmission, les rosettes  $\alpha$  sont très denses aux électrons.
- D. **Faux.** Les rosettes  $\alpha$  sont riches en particules  $\beta$  tandis que la protéine PAT est associée aux gouttelettes lipidiques.
- E. **Vrai.** Claude Bernard a découvert la fonction glycogénique du foie en imposant un régime sans glucide à des chiens.

#### QCS 4 : A propos des microtubules : C

- A. **Faux.** Chaque microtubule est composé de 13 protofilaments.
- B. **Faux.** Les microtubules sont stables à l'extrémité riche en  $\gamma$ -tubulines et sont sensibles à l'instabilité dynamique du côté positif.
- C. **Vrai.** L'hydrolyse d'une molécule d'ATP par la kinésine lui permet d'avancer sur les microtubules.
- D. **Faux.** Le centriole est composé de 9 triplets de microtubules périphériques.
- E. **Faux.** Dans un axonème, le doublet central est stabilisé par des fibres radiales.

#### QCM 5 : A propos du fibroblaste : ABDE

- A. **Vrai.** L'orientation du fibroblaste est reconnaissable à sa forme et permet de connaître son sens de déplacement.
- B. **Vrai.** Le déplacement du fibroblaste implique plusieurs étapes dont l'adhérence à la matrice extracellulaire via des points focaux d'ancrage.
- C. **Faux.** Les phénomènes d'exocytose surviennent à l'avant de la cellule contrairement aux phénomènes d'endocytose qui surviennent à l'arrière de la cellule.
- D. **Vrai.** La myosine de type I est une protéine très courte suffisante au déplacement des vésicules.
- E. **Vrai.** Le fibroblaste sécrète une grande majorité des éléments de la matrice extracellulaire dont le collagène.

**QCM 6 : A propos des constituants membranaires : BCE**

- A. Faux. La phosphatidylcholine est le lipide majoritaire au sein de la membrane plasmique.
- B. **Vrai.** Les phosphatidylinositols phosphorylés prennent le nom de phosphatidylinositides.
- C. **Vrai.** Les flippases accentuent les phénomènes de flipflop, sans flippase ces mouvements ont une fréquence de l'ordre du mois.
- D. Faux. Moins il y a de cholestérol dans une membrane, plus sa fluidité est augmentée.
- E. **Vrai.** La protéine PrP est physiologiquement présente dans les *lipids rafts*, en revanche elle peut devenir pathogène si elle subit un changement de conformation dans le lipid raft.

**QCM 7 : Parmi les protéines suivantes, lesquelles sont des protéines intégrales de la membrane plasmique : CDE**

- A. Faux. La dystrophine est une protéine périphérique interne se rattachant à un complexe transmembranaire permettant *in fine* la résistance aux tensions dues aux contractions musculaires.
- B. Faux. La caténine p120 est une protéine sous-membranaire permettant la stabilisation de la cadhérine E.
- C. **Vrai.** La cavéoline est une protéine membranaire qui traverse uniquement le feuillet interne de la membrane plasmique.
- D. **Vrai.** L'intégrine LFA-1 ou  $\alpha L\beta 2$  est une protéine transmembranaire permettant la transmigration lors de la diapédèse des leucocytes.
- E. **Vrai.** La protéine GLUT est un uniport jouant un rôle dans le transport passif du glucose.

**QCM 8 : A propos du transport des ions  $Ca^{2+}$  : BCD**

- A. Faux. Les ions calciums  $Ca^{2+}$  sont des ions chargés et donc polaires. Comme tout ion, le calcium ne peut pas traverser les membranes plasmiques par diffusion simple.
- B. **Vrai.** Un canal calcique est une protéine *multi-pass* permettant le passage du calcium dans le sens de son gradient de concentration.
- C. **Vrai.** Les jonctions communicantes ou gap junctions, permettent la communication entre plusieurs cellules. Ces jonctions permettent ainsi le passage d'ions comme le calcium.
- D. **Vrai.** Les pompes à calcium permettent de maintenir un faible niveau de calcium cytosolique, ce dernier étant toxique en excès pour la cellule.
- E. Faux. Le transport de type symport ou antiport correspond au transport couplé d'un ion avec une autre molécule. L'énergie des pompes calciques est fournie par l'hydrolyse de l'ATP, le calcium est transporté contre le gradient de concentration.

**QCM 9 : La phagocytose d'un corps apoptotique : AC**

- A. **Vrai.** L'apoptose ou efferocytose, est un mécanisme de mort cellulaire programmée déclenchée par la cellule elle-même.
- B. Faux. La phagocytose d'une bactérie nécessite une étape d'opsonisation contrairement à la phagocytose d'un corps apoptotique.
- C. **Vrai.** Afin de déclencher l'apoptose, la cellule réalise un flip flop des phosphatidylsérines qui se retrouvent majoritairement sur son feuillet extracellulaire.
- D. Faux. Lors de la phagocytose d'un corps apoptotique, toutes les cellules avoisinantes réalisent la phagocytose, et pas seulement les cellules spécialisées.
- E. Faux. La dynamine est une GTPase qui permet la libération des vésicules à clathrine dans le cytosol.

**QCS 10 : Parmi les protéines suivantes, une seule est responsable d'une adhérence cellule-cellule de type hétérotypique et hétérophile : D**

- A. Faux. La cadhérine E (ou uvomoruline), exprimée dans les cellules épithéliales polarisées, est une CAM homotypique et homophile.
- B. Faux. La connexine est une protéine à quatre domaines transmembranaires impliquée dans la jonction GAP.
- C. Faux. La desmocolline est une CAM de la famille des cadhérines permettant l'établissement de la jonction desmosomale et assure une reconnaissance homotypique et homophile.
- D. **Vrai.** La sélectine est une CAM hétérotypique hétérophile impliquée dans le phénomène de trapping et rolling des leucocytes.
- E. Faux. L'intégrine  $\alpha 6 \beta 4$  est une SAM, impliquée dans la reconnaissance cellule-matrice extracellulaire comme dans le cas de l'hémidesmosome.

**QCM 11 : L'acétylcholine : BD**

- A. Faux. L'acétylcholine est une molécule ayant un rôle de médiateur au niveau des terminaisons musculaires.
- B. **Vrai.** Les neurotransmetteurs sont des molécules signal hydrophiles ou hydrosolubles.
- C. Faux. L'acétylcholine se fixe directement à son récepteur ce qui entraîne l'ouverture du canal et le passage de sodium. Ce mécanisme permet la création du potentiel d'action par la dépolymérisation.
- D. **Vrai.** L'acétylcholine est un neurotransmetteur à petites molécules.
- E. Faux. L'acétylcholine se fixe sur des récepteurs membranaires nicotiques.

**QCS 12 : Les récepteurs adrénérgiques  $\alpha 2$  sont couplés à une protéine G hétérotrimérique possédant une sous unité  $\alpha i$  qui inhibe l'adénylate cyclase. Lorsque ces récepteurs sont activés, on constate une diminution : D**

- A. Faux. L'adénylate cyclase permet la transformation d'ATP en AMPc. Une inhibition de cette voie entraîne donc une augmentation de la concentration en ATP.
- B. Faux. Le GMP (guanosine monophosphate) est transformé en GMPc par la guanylate cyclase.
- C. Faux. L' $IP_3$  n'intervient pas dans la voie de l'adénylate cyclase mais dans la voie de la phospholipase C.
- D. **Vrai.** L'AMPc produit se fixe sur la protéine kinase A et permet son activation. En cas d'inhibition, il y a moins d'AMPc donc la PKA est moins activée.
- E. Faux. Le DAG (diacylglycérol) est un second messager appartenant à la voie de la phospholipase C.

**QCM 13 : A propos des pores nucléaires : ABD**

- A. **Vrai.** Il existe 3000 à 4000 pores nucléaires par noyau.
- B. **Vrai.** L'adressage de la protéine au pore nucléaire est un phénomène passif tandis que son transport est un phénomène actif passant par l'hydrolyse du GTP en GDP.
- C. Faux. Les importines sont des protéines uniquement cytosoliques tandis que les cages nucléaires sont intra-nucléaires.
- D. **Vrai.** La première protéine identifiée avec un NLS est l'antigène T du virus SV40.
- E. Faux. Le NLS n'est jamais excisé, ce qui permet aux protéines d'être réimportées après chaque cycle cellulaire.

**QCM 14 : Ce schéma illustre le fonctionnement de la fibre chromatinienne en interphase : ABD**

- A. **Vrai.** La partie étalée du chromosome interphasique correspond à la fibre de 30 nm formant des boucles de taille variable.
- B. **Vrai.** La structure en collier de perle est le premier niveau d'organisation de la fibre chromatinienne. Le fil correspond à l'ADN tandis que la perle correspond au noyau nucléosomique.
- C. Faux. La portion de la fibre chromatinienne en B contient au sein de ses perles un octamère d'histones nucléosomiques.
- D. **Vrai.** La forme active de l'euchromatine peut être transcrite et passer sous la forme de collier de perle grâce au retrait de l'histone H1 pour permettre la transcription. Le retrait d'H1 est sous l'influence d'un mécanisme d'acétylation par des histones acétylases.
- E. Faux. Après la transcription, la portion de fibre chromatinienne en B est condensée.

**QCS 15 : Une cellule qui entre en phase de quiescence puis en sort pour se différencier et enfin se diviser enchaîne les phases du cycle cellulaire suivantes : A**

- A. **Vrai.** La phase G0 correspond à la phase de quiescence, la phase de différenciation correspond à la phase G1, enfin les phases S, G2, M correspondent à la suite du cycle cellulaire avec la synthèse du matériel génétique ou réplication, la vérification et la mitose.
- B. Faux. Cf. Item A.
- C. Faux. Cf. Item A.
- D. Faux. Cf. Item A.
- E. Faux. Cf. Item A.

**QCM 16 : A propos de la signalisation : CDE**

- A. Faux. La protéine A correspond à un récepteur couplé à une protéine G. Son activation permet la phosphorylation d'une *Mitogen Activated Protein* ou MAP kinase.
- B. Faux. La protéine E correspond à un facteur de transcription. Son activation via une MAP Kinase permet d'initier la transcription du génome.
- C. **Vrai.** La protéine B correspond à la première MAP kinase de la cascade de signalisation intracellulaire, une mutation peut provoquer une suractivité de cette dernière et engendrer une transcription du génome en l'absence de facteur de croissance.
- D. **Vrai.** La protéine D correspond à la dernière MAP kinase de la cascade de signalisation intracellulaire. Une mutation peut induire une suractivité de cette dernière et provoquer l'activation du facteur de transcription en l'absence d'un facteur de croissance.
- E. **Vrai.** Toutes les protéines présentes sur ce schéma sont codées par des gènes proto-oncogènes car une mutation du gène codant pour l'une d'entre elles peut engendrer une suractivité de ces dernières et provoquer une prolifération cellulaire.

**QCS 17 : L'apoptosome est : A**

- A. **Vrai.** L'apoptosome est déclenché par la voie intrinsèque de l'apoptose cellulaire.
- B. Faux. Le complexe formé entre deux cellules par des protéines FAS (*Factor Apoptotic Signal*) est à l'origine de la voie extrinsèque de l'apoptose cellulaire.
- C. Faux. Lors de l'apoptose, les organites restent intacts. Il est alors observé une fragmentation spécifique de l'ADN ce qui entraîne la formation d'un croissant de chromatine condensée en périphérie du noyau.
- D. Faux. Lors de l'apoptose, la cellule forme des corps apoptotiques permettant à celle-ci de ne pas éclater et d'être phagocytée par des macrophages ou des cellules voisines.
- E. Faux. L'apoptose d'un groupe de cellules contiguës est retrouvée dans la formation de structures fines, telle que les doigts, dans l'embryogenèse.

**QCS 18 : la séquence en acides aminés KDEL : B**

- A. Faux. La N-glycosylation se réalise toujours sur l'azote d'une asparagine.
- B. **Vrai.** La séquence en acides aminés KDEL permet le recyclage des protéines résidentes du réticulum endoplasmique (RE) qui ont fui vers l'appareil de Golgi.
- C. Faux. Le signal mannose 6 phosphate est présent sur les hydrolases pour permettre leur incorporation dans des vésicules à clathrine afin qu'elles soient exportées depuis le Golgi vers les lysosomes.
- D. Faux. Les GTPases monomériques telles que les protéines Rab et SNAREs permettent l'adressage spécifique des vésicules vers un compartiment en particulier.
- E. Faux. La SRP (Signal Recognition Particle), après avoir fixé le peptide signal peut changer de conformation afin de bloquer la traduction et permettre le rapprochement du ribosome vers le RE.

**QCM 19 : Le réticulum endoplasmique (RE) participe à la synthèse : AC**

- A. **Vrai.** Le RE est responsable de la synthèse des protéines excrétées et membranaires. La calréticuline est une protéine résidente du RE, c'est-à-dire qu'elle est séquestrée uniquement dans ce compartiment.
- B. **Faux.** Les tubulines  $\beta$  se trouvent dans le cytoplasme et, en association avec les tubulines  $\alpha$ , interviennent dans la structure des microtubules.
- C. **Vrai.** La fibronectine est une protéine périphérique externe ubiquitaire de la matrice extracellulaire.
- D. **Faux.** Les facteurs de transcription, tels que Myc, se trouvent dans le noyau.
- E. **Faux.** La protéine Milton est une protéine adaptatrice intervenant dans le déplacement des mitochondries.

**QCS 20 : A propos du réticulum endoplasmique : D**

- A. **Faux.** Le réticulum endoplasmique lisse (REL) est dépourvu de ribosomes à sa surface. Il est formé d'un réseau de tubules anastomosés.
- B. **Faux.** Les deux formes de réticulum endoplasmique sont toujours présentes, c'est la proportion de chacune au sein de la cellule qui varie.
- C. **Faux.** La synthèse des phospholipides se réalise sur le versant cytosolique du REL.
- D. **Vrai.** Le réticulum endoplasmique (RE) est une extension de l'enveloppe nucléaire.
- E. **Faux.** Le RE représente environ la moitié des toutes les membranes cellulaires.

**QCM 21 : A propos de la glycosylation dans l'appareil de Golgi : DE**

- A. **Faux.** Lors de la N-glycosylation dans le RE, des glycosyltransférases reconnaissent les motifs sérine et thréonine afin d'initier l'ajout de sucres sur ces derniers.
- B. **Vrai.** La O-glycosylation consiste en l'ajout de sucres sur un atome d'oxygène d'une fonction alcool.
- C. **Faux.** Dans l'appareil de Golgi, il y a un ajout de glycosaminoglycanes sur un motif tétra-saccharidique porté par une thréonine ou une sérine.
- D. **Vrai.** Un glycolipide est composé d'une céramide sur laquelle sont fixées des chaînes d'oligosaccharides.
- E. **Vrai.** L'acide sialique ou NANA est une molécule chargée négativement procurant une charge négative au motif de N-glycosylation.

**QCS 22 : La formation des grains de sécrétion (sécrétion contrôlée) fait intervenir les vésicules : B**

- A. **Faux.** La sécrétion constitutive fait intervenir les vésicules COP I, qui participent au renouvellement de la membrane plasmique.
- B. **Vrai.** En réponse à un stimulus la cellule peut sécréter des éléments par exocytose, comme une hormone par exemple, grâce aux vésicules à clathrine.
- C. **Faux.** Les vésicules COP II sont impliquées dans le transport de vésicules du réticulum endoplasmique vers l'appareil de Golgi.
- D. **Faux.** L'endocytose cavéoline dépendante est un système de micropinocytose qui implique la formation de vésicules à cavéoline.
- E. **Faux.** Les vésicules d'endocytose permettent l'internalisation de portions de la membrane plasmique et du fluide extracellulaire qui l'entoure.

**QCM 23 : L'autophagie : ABCD**

- A. **Vrai.** L'autophagie est un mécanisme de recyclage des constituants cellulaires. C'est de cette façon que les mitochondries renouvellent leurs membranes.
- B. **Vrai.** Les autophagosomes sont issus de prolongements du réticulum endoplasmique (RE) qui entourent un constituant cellulaire comme une mitochondrie et qui par fusion membranaire donne naissance à un autophagosome permettant la digestion intracellulaire.
- C. **Vrai.** Les cellules cancéreuses stimulent l'autophagie pour leur propre développement, leur multiplication ainsi que pour leur survie.
- D. **Vrai.** Certains virus stimulent le mécanisme d'autophagie pour se développer et utilisent les membranes dérivées des mécanismes autophagiques pour se multiplier. C'est le cas du VIH, de l'hépatite C ou du Sars-Cov2.
- E. **Faux.** La phagocytose aboutit entre autres à la présentation d'antigènes au système immunitaire.

**QCM 24 : Les cellules souches : BCDE**

- A. Faux. Des cellules souches sont retrouvées chez l'adulte notamment dans la moelle osseuse.
- B. **Vrai.** Les cellules différenciées sont des cellules spécialisées dans une tâche.
- C. **Vrai.** Par le biais des divisions asymétriques, les cellules souches sont capables d'auto-renouvellement et peuvent se régénérer afin d'assurer un pool de cellules souches constantes chez l'Homme.
- D. **Vrai.** Les cellules souches sont capables de se différencier en cellules spécialisées sous certaines conditions.
- E. **Vrai.** Les cellules souches totipotentes permettent le développement d'un individu complet tandis que les cellules souches unipotentes ne permettent le développement que d'un seul type tissulaire.

**QCS 25 : Le clonage thérapeutique est une source de : D**

- A. Faux. Les cellules souches adultes participent au renouvellement et à la réparation des tissus adultes.
- B. Faux. Les cellules souches de sang de cordon sont des sources de cellules souches hématopoïétiques.
- C. Faux. Les cellules souches foetales sont issues de tissus foetaux à un stade de 5 à 9 semaines.
- D. **Vrai.** Le clonage thérapeutique a pour but de récolter des cellules souches embryonnaires afin de mener des recherches sur d'éventuels traitements.
- E. Faux. Les cellules souches pluripotentes induites sont issues de cellules somatiques adultes différenciées et reprogrammées.

**QCM 26 : L'ADN mitochondrial humain : BCE**

- A. Faux. L'ADN mitochondrial humain représente 1% de l'ADN cellulaire total présent sous 4 ou 5 exemplaires dans chaque mitochondrie.
- B. **Vrai.** L'ADN mitochondrial humain contient 37 gènes dont 2 codant des ARN de mitoribosomes.
- C. **Vrai.** Les 13 gènes de l'ADN mitochondrial codent pour des protéines intervenant dans le complexe OXPHOS du métabolisme énergétique.
- D. Faux. L'ADN mitochondrial humain se transmet uniquement par la mère et permet donc l'étude de la filiation mère-enfant.
- E. **Vrai.** Il existe une vingtaine d'haplogroupes, c'est-à-dire une vingtaine de génomes mitochondriaux humains différents utiles pour la phylogénétique.

**QCM 27 : Les fonctions du peroxyosome permettent de : ABE**

- A. **Vrai.** Le peroxyosome permet l'oxydation de nombreux substrats et ainsi de détoxifier la cellule.
- B. **Vrai.** La mitochondrie dégrade les acides gras à courte chaîne carbonée.
- C. Faux. Le peroxyosome joue un rôle dans la dégradation des bases puriques telles que l'adénine et la guanine.
- D. Faux. La dismutation est une réaction chimique permettant la transformation du peroxyde d'hydrogène ( $H_2O_2$ ), un déchet toxique, en  $H_2O$  et en  $O_2$ .
- E. **Vrai.** Les bases puriques sont dégradées en allantoiné par l'uricase chez tous les végétaux et animaux sauf les primates.

**QCS 28 : A propos de cette image de revêtement cutané représenté sur la planche I : E**

- A. Faux. Les structures désignées par les flèches 1 sont des filaments intermédiaires. Ce sont des structures stables du cytosquelette, contrairement aux filaments d'actine impliqués dans le phénomène de *treadmilling*.
- B. Faux. Les filaments intermédiaires sont résistants aux détergents ce qui permet de les isoler facilement.
- C. Faux. La flèche 2 pointe un desmosome, une structure riche en desmogléine et desmocolline, tandis que les connexines sont retrouvées dans les jonctions gap.
- D. Faux. Les flèches 3 montrent des gouttelettes lipidiques, riches en triglycérides et ester de cholestérol.
- E. **Vrai.** La flèche 4 désigne la lame basale, constituée principalement de laminines et de collagène de types IV et VII.

**QCM 29 : A propos de ce grandissement d'entérocytes représenté sur la planche II : ABCD**

- A. **Vrai.** Le cell coat est composé de glycosaminoglycanes (GAG) dont la propriété polyanionique leur confère des charges négatives, il constitue ainsi un piège à cations.
- B. **Vrai.** Il n'y a que deux enzymes capables d'agir sur le cell coat, la hyaluronidase spécifique de l'acide hyaluronique, et la neuraminidase spécifique de l'acide sialique.
- C. **Vrai.** Les flèches 2 pointent des microvillosités, au sein desquelles les filaments d'actine sont maintenus sous forme de filaments serrés par des protéines de fasciculation, la fimbrine et la villine.
- D. **Vrai.** Les faisceaux serrés d'actine présents au sein des microvillosités se prolongent jusqu'à se regrouper au niveau du *terminal web*.
- E. **Faux.** La flèche 4 désigne un desmosome alors que les intégrines  $\alpha 6\beta 4$  sont des constituants des hémidesmosomes.

La biodyssée vous aime et vous souhaite bon courage, vous allez tout déchirer les choubidous

## - Histologie -

**QCS 30 : Parmi ces types de cellules, quel est celui ayant le taux de renouvellement le plus rapide : D**

- A. **Faux.** Les cellules musculaires cardiaques, aussi appelées cardiomyocytes, ont un renouvellement très lent. Le muscle cardiaque ne comporte que peu de cellules souches et ne peut donc pas se régénérer lorsqu'il est lésé.
- B. **Faux.** Les cellules épithéliales cutanées se renouvellent en 3 à 4 semaines.
- C. **Faux.** Les globules rouges ont une durée de vie de 17 semaines.
- D. **Vrai.** Les cellules de l'épithélium intestinal ont le taux de renouvellement le plus rapide. En effet, elles possèdent une durée de vie de 5 jours environ.
- E. **Faux.** Les neurones ont un renouvellement présent mais quasi-nul.

**QCM 31 : Quelles sont les caractéristiques des glandes sudoripares eccrines : CE**

- A. **Faux.** Les glandes sudoripares eccrines produisent de la sueur qui n'est ni protéique, ni un mucus.
- B. **Faux.** Les glandes sudoripares eccrines sont responsables de la sécrétion de sueur, tandis que les glandes sébacées secrètent du sébum.
- C. **Vrai.** La sécrétion mérocrine est un mode de sécrétion par exocytose. Elle est retrouvée dans la sécrétion sudoripare eccrine, ainsi qu'au niveau des îlots de Langerhans dans le pancréas.
- D. **Faux.** Les glandes amphicrines possèdent à la fois des cellules glandulaires exocrines et endocrines. Les glandes sudoripares produisent uniquement de la sueur, ce sont des glandes exocrines.
- E. **Vrai.** Une glande contournée possède un canal excréteur unique donnant l'impression de plusieurs glandes. C'est le cas notamment des glandes sudoripares eccrines.

**QCM 32 : Concernant l'épithélium de revêtement de l'arbre bronchique : ABD**

- A. **Vrai.** Sauf exception, le tissu épithélial est séparé du tissu conjonctif sous-jacent par une lame basale.
- B. **Vrai.** Chez les fumeurs, les cellules ciliées de l'arbre bronchique se transforment par métaplasie en cellules malpighiennes pluristratifiées.
- C. **Faux.** L'épithélium de l'arbre bronchique possède des cils, lui conférant une capacité de mouvement. Ces derniers permettent de faire remonter le mucus le long de l'arbre bronchique. L'épithélium intestinal possède, quant à lui, un épithélium jouant un rôle d'absorption.
- D. **Vrai.** La trachée et les grosses bronches sont recouvertes d'un épithélium cylindrique pseudostratifié, les bronches intermédiaires possèdent un épithélium cylindrique simple et les bronchioles revêtent un épithélium cubique simple.
- E. **Faux.** Un épithélium n'est jamais vascularisé. Le tissu conjonctif sous-jacent est, quant à lui, vascularisé et assure ainsi la nutrition du tissu épithélial.

**QCM 33 : A propos des oligodendrocytes : ADE**

- A. **Vrai.** Les oligodendrocytes constituent environ 75% des cellules de la névroglie.
- B. **Faux.** Les astrocytes sont les cellules les plus volumineuses de la névroglie.
- C. **Faux.** Les cellules microgliales appartiennent au système monocytes/macrophages.
- D. **Vrai.** Les oligodendrocytes sont présents à la fois dans la substance grise et dans la substance blanche.
- E. **Vrai.** Les oligodendrocytes interfasciculaires sont présents dans la substance blanche, tandis que les oligodendrocytes satellites sont présents dans la substance grise.

**QCM 34 : A propos du système nerveux périphérique : BCE**

- A. **Faux.** Les astrocytes sont les cellules les plus volumineuses de la névroglie. Elles sont présentes dans le système nerveux central, tout comme les oligodendrocytes, les microglies et les cellules épendymaires.
- B. **Vrai.** Les cellules de Schwann enveloppent l'axone de tous les nerfs périphériques. Elles sont présentes même s'il n'y a pas de myélinisation.
- C. **Vrai.** Le système nerveux périphérique est constitué de nerfs ainsi que de ganglions nerveux. Le système nerveux central est composé de l'encéphale et de la moelle épinière.
- D. **Faux.** Le système périphérique est constitué de ganglions nerveux, qui correspondent à un amas de corps cellulaires de neurones, d'axones et de cellules de soutien. Des corps cellulaires de neurones sont également présents dans le système nerveux central constituant ainsi la substance grise.
- E. **Vrai.** Un neurone pseudo-unipolaire est un neurone sensoriel du système nerveux périphérique. Il possède un axone qui se divise en deux branches.

**QCM 35 : A propos des cardiomyocytes : CE**

- A. **Faux.** Les cardiomyocytes, ou les cellules musculaires cardiaques, sont des cellules musculaires striées.
- B. **Faux.** La desmine fait partie du cytosquelette exosarcomérique. Elle est disposée de façon circulaire autour des stries Z.
- C. **Vrai.** La nébulette relie les filaments fins d'actine à la strie Z, tandis que la titine relie les filaments épais de myosine à la strie Z.
- D. **Faux.** Le sarcoplasme correspond au cytoplasme du cardiomyocyte. Le sarcolemme, quant à lui, correspond à sa membrane plasmique.
- E. **Vrai.** Les mitochondries sont très nombreuses dans les tissus musculaires, permettant ainsi l'apport d'énergie nécessaire à la contraction de la cellule.

**QCM 36 : Les hyaluronanes : ABCD**

- A. **Vrai.** Les hyaluronanes constituent un pilier central pour l'établissement d'un réseau entre les cellules et la matrice extra-cellulaire (MEC), grâce à leurs interactions avec les fibroblastes et les protéines de la MEC.
- B. **Vrai.** Les hyaluronanes permettent une résistance aux chocs et à la pression quotidienne sur les tissus.
- C. **Vrai.** Les hyaluronanes ont un aspect luisant et visqueux. Ce sont les glycosaminoglycanes (GAG) les plus répandus dans les tissus conjonctifs lâches.
- D. **Vrai.** Les hyaluronanes servent à ménager les voies de migration cellulaire lors du développement embryonnaire.
- E. **Faux.** Les hyaluronanes sont des GAG non sulfatés. Outre les tissus conjonctifs lâches, ils sont retrouvés dans les cartilages et le liquide synovial.



**QCM 37 : Parmi les tissus cartilagineux suivants, quels sont ceux qui ne possèdent pas de périchondre : CD**

- A. Faux. Le périchondre est un tissu vascularisé jouant un rôle dans la croissance, la nutrition et la réparation du cartilage. Il recouvre le cartilage élastique retrouvé au niveau des ailes du nez, du pavillon de l'oreille et de l'épiglotte.
- B. Faux. Le périchondre entoure tous les cartilages hyalins sauf le cartilage articulaire. Il est donc retrouvé au niveau de la paroi des grosses voies respiratoires, de l'extrémité ventrale des côtes et forme un squelette temporaire chez l'embryon.
- C. **Vrai.** Le condyle fémoral est un cartilage articulaire. Il ne possède pas de périchondre.
- D. **Vrai.** Le cartilage d'un ménisque du genou correspond à du fibrocartilage, ainsi celui-ci ne possède pas de périchondre.
- E. Faux. Cf. item A.

**QCM 38 : Une cellule du système des monocytes-macrophages : ABCDE**

- A. **Vrai.** Le rôle principal des monocytes et des macrophages est la phagocytose. Ils défendent et nettoient l'organisme des débris cellulaires et des cellules en apoptose.
- B. **Vrai.** Au cours d'une réaction inflammatoire, les macrophages ont la capacité de s'activer et de se transformer en cellules géantes afin de phagocyter les particules volumineuses.
- C. **Vrai.** Dans le tissu osseux, les macrophages sont capables de se différencier en ostéoclastes afin de résorber le tissu osseux et ainsi adapter l'os aux différentes contraintes. Il s'agit d'une hyperspécialisation du système des monocytes-macrophages.
- D. **Vrai.** Les macrophages sont capables de présenter un antigène aux lymphocytes. Les cellules présentatrices d'antigènes sont des macrophages hyperspécialisés, tels que les cellules dendritiques du tissu conjonctif ou les cellules de Langerhans au niveau de l'épiderme.
- E. **Vrai.** Le système des monocytes-macrophages participe au remodelage et à la cicatrisation tissulaire. Il permet l'élimination des cellules nécrotiques ou apoptotiques, la stimulation de l'angiogenèse, la prolifération des fibroblastes et la sécrétion de métalloprotéinases.

**QCM 39 : Une étude immunohistochimique avec un anticorps anti-desmine marquera en principe les cellules suivantes : ABD**

- A. **Vrai.** Les filaments intermédiaires de desmine sont des composants spécifiques des cellules musculaires.
- B. **Vrai.** Le cardiomyocyte est une cellule musculaire du muscle strié cardiaque. Ainsi, sa structure intègre des filaments intermédiaires de desmine.
- C. Faux. Le macrophage est une cellule dépourvue d'activité contractile et n'est donc pas composé de filaments intermédiaires de desmine.
- D. **Vrai.** Le léiomyocyte est une cellule musculaire lisse, sa structure intègre donc des filaments intermédiaires de desmine.
- E. Faux. Le fibroblaste est une cellule résidente du tissu conjonctif composée de filaments intermédiaires de vimentine.

**QCS 40 : A propos de l'étude immunohistochimique : D**

- A. Faux. L'endothélium vasculaire possède une lame basale. Elle peut cependant être discontinue ou absente selon sa localisation.
- B. Faux. Les cellules épidermiques reposent sur une lame basale qui les sépare du derme.
- C. Faux. Les adipocytes possèdent une lame basale. En revanche, ils ne possèdent pas de membrane plasmique.
- D. **Vrai.** Les fibroblastes ne possèdent pas de lame basale. Ils peuvent cependant synthétiser la lame basale en collaboration avec les cellules en possédant une.
- E. Faux. Les cellules de Schwann possèdent une lame basale. Ces cellules ont pour rôle la protection et l'isolement électrique des axones des neurones périphériques, ainsi que l'augmentation de la vitesse de conduction.

**QCS 41 : Vous mettez en évidence sur une coupe tissulaire grâce à une coloration par imprégnation argentique une abondante charpente de fibres conjonctives entre les cellules. Ces fibres sont constituées de collagène : C**

- A. Faux. Le collagène de type I s'organise en trousseaux. Il peut être mis en évidence par la coloration HES où il est coloré en orange par le safran.
- B. Faux. Le collagène de type II est présent dans le cartilage.
- C. **Vrai.** Le collagène de type III s'organise sous forme de fibres et constitue la charpente des organes. Il est coloré en noir par imprégnation argentique, grâce aux sels d'argents, aussi nommée coloration réticuline ou Gordon Sweet.
- D. Faux. Le collagène de type VI forme un réseau à mailles larges et permet l'ancrage à la matrice extra-cellulaire, au niveau de la matrice capsulaire.
- E. Faux. Le collagène de type X est un collagène formant un réseau à mailles larges, il est spécifique du cartilage hypertrophique.

Comme vous le savez déjà, l'Histo est la matière la plus charismatique du monde ! Elle vous envoie plein de force pour ce qui vous attend et vous souhaite de réaliser vos rêves et de finir tuteurs d'histo : #objectifmillionnaire. Et n'oubliez pas : "L'Histo vous aime et vous souhaite bon couraaaaaaaaaaaaaaaaage ! »

## - Biologie de la reproduction -

**QCM 42 : A propos de la méiose des cellules germinales femelles : CDE**

- A. Faux. La cellule débutant la méiose est l'ovocyte I chez la femelle et le spermatocyte I chez le mâle.
- B. Faux. La première division de méiose est bloquée en prophase I, au stade diplotène.
- C. **Vrai.** La méiose féminine est discontinue et donne un zygote à partir d'un seul ovocyte I.
- D. **Vrai.** L'ovocyte II correspond à la séparation des chromosomes homologues et aboutit à une cellule haploïde en termes de chromosomes et diploïde en termes d'ADN.
- E. **Vrai.** Le premier globule polaire est une petite cellule haploïde en termes de chromosomes et diploïde en termes d'ADN.

**QCS 43 : A propos de la spermiogénèse : C**

- A. Faux. La spermiogénèse succède à la méiose.
- B. Faux. La spermiogénèse a une durée de 23 jours contrairement à la mitose qui a une durée de 27 jours.
- C. **Vrai.** La spermiogénèse correspond à la libération des spermatozoïdes dans la lumière des tubes séminifères.
- D. Faux. La spermiogénèse a lieu dans le compartiment adluminal des tubes séminifères.
- E. Faux. La spermiogénèse aboutit à une cellule haploïde en termes d'ADN.

**QCM 44 : Dans l'espèce humaine, un follicule de 300 micromètres de diamètre : BCE**

- A. Faux. La cavité antrale apparaît au stade de follicule tertiaire mesurant entre 400 µm et 12 mm.
- B. **Vrai.** La zone pellucide apparaît au stade de follicule secondaire, mesurant entre 100 à 200 µm.
- C. **Vrai.** La thèque interne est stéroïdogène et apparaît au stade de follicule secondaire pré-antral.
- D. Faux. La thèque externe apparaît au stade de follicule tertiaire tout comme la cavité antrale.
- E. **Vrai.** Les récepteurs à la LH sont présents au stade de follicule secondaire pré-antral.

**QCS 45 : A la naissance, chez une petite fille, le nombre de follicules en réserve dans ses ovaires est estimé à : B**

- A. Faux. Au 7ème mois de vie intra utérine, le stock de follicules est de 7 millions.
- B. **Vrai.** A la naissance, le stock de follicules est de 1 million. Ce nombre décroît avec l'âge.
- C. Faux. A la puberté, le stock de follicules est de 400 000.
- D. Faux. Cf item B.
- E. Faux. Cf item B.

**QCM 46 : À propos de la maturation nucléaire ovocytaire consécutive au pic de LH : CE**

- A. Faux. La maturation nucléaire ovocytaire consécutive au pic de LH se produit à partir de la puberté.
- B. Faux. Avant la puberté et sans le pic de LH, une fillette de 5 ans possède un ensemble de follicules qui dégénère, la maturation ovocytaire complète est donc impossible.
- C. **Vrai.** La dissociation entre les cellules de la corona radiata et l'ovocyte lève l'inhibition sur la MPF et la MAPK.
- D. Faux. La maturation nucléaire ovocytaire est associée à une chute de la concentration d'AMPc intra-ovocytaire.
- E. **Vrai.** Lors de la maturation nucléaire ovocytaire, les cellules de la corona radiata se dissocient de l'ovocyte grâce à la production d'acide hyaluronique.

**QCS 47 : A propos de la capacitation des spermatozoïdes : B**

- A. Faux. La capacitation des spermatozoïdes est possible si le plasma séminal a été éliminé au préalable lors du passage du col de l'utérus.
- B. **Vrai.** A l'image des canaux calciques Catsper, certaines espèces réactives de l'oxygène sont des éléments déclencheurs de la capacitation.
- C. Faux. La capacitation met en jeu des canaux calciques situés au niveau de la pièce principale du spermatozoïde.
- D. Faux. La capacitation est associée à une augmentation de la vitesse curvilinéaire, une diminution de la vitesse linéaire et une augmentation du battement latéral de la tête
- E. Faux. Lors de la capacitation, le cholestérol quitte la membrane plasmique la rendant alors instable et fusiogène.

## - Génétique -

**QCM 48 : A propos des gènes humains codant des protéines : AE**

- A. **Vrai.** Le génome humain est constitué de 21 000 gènes transcrits, épissés puis traduits en protéines.
- B. Faux. La taille moyenne des introns d'un gène humain codant une protéine est de 3 300 paires de bases.
- C. Faux. Les gènes humains sont responsables de la synthèse d'environ 100 000 protéines, constituant le protéome.
- D. Faux. La taille moyenne des exons d'un gène humain codant une protéine est de 288 paires de bases.
- E. **Vrai.** 80 % du génome humain est transcrit en ARN non codant et en ARN codant. En revanche, seulement 1 à 2% de notre génome est à l'origine de séquences codantes.

**QCM 49 : A propos de l'action des enzymes de restriction sur l'ADN humain : ACD**

- A. **Vrai.** Les enzymes de restriction EcoRI et MspI forment des extrémités cohésives.
- B. Faux. Les enzymes de restriction coupent l'ADN à des endroits précis.
- C. **Vrai.** Les extrémités franches sont formées par l'enzyme de restriction EcoRV.
- D. **Vrai.** Les séquences palindromiques sont des séquences d'ADN lisibles dans un sens comme dans l'autre.
- E. Faux. La PCR est une technique permettant l'amplification de l'ADN.

**QCS 50 : Concernant les variations responsables d'un effet dominant négatif : B**

- A. Faux. L'allèle porteur d'une variation avec effet dominant négatif est un allèle antimorphe.
- B. **Vrai.** Les variations responsables d'un effet dominant négatif sont souvent localisées dans des gènes codants des protéines capables de former des homodimères ou hétérodimères.
- C. Faux. Les variations responsables d'un effet dominant négatif ont des conséquences plus délétères que les variations perte de fonction.
- D. Faux. L'allèle porteur d'une variation avec effet perte de fonction est un allèle hypomorphe ou un allèle amorphe.
- E. Faux. L'allèle porteur d'une variation avec effet gain de fonction est un allèle hypermorphe ou un allèle néomorphe.

**QCS 51 : Concernant la théorie de la pangenèse : C**

- A. Faux. Selon la théorie de la pangenèse, l'ensemble de l'organisme participe à l'hérédité. La théorie de l'évolution par sélection naturelle décrit un système par « mutation sélection ».
- B. Faux. La théorie de la pangenèse est le fruit des travaux d'Hippocrate.
- C. **Vrai.** Selon Hippocrate, les enfants résultent du mélange de tous les caractères de leurs parents.
- D. Faux. D'après la théorie cellulaire, la cellule est l'unité de structure et de fonction du vivant.
- E. Faux. La 2ème expérience de Mendel démontre que les traits de caractère se séparent dans les gamètes.

**QCS 52 : Lequel des mécanismes ci-dessous permet d'expliquer qu'un individu ayant un parent et un enfant atteints de la même maladie autosomique dominante n'ait lui-même aucun signe de la maladie ? C**

- A. Faux. Une néomutation ou mutation de novo correspond à une variation présente chez l'enfant mais absente chez les parents.
- B. Faux. La mosaïque gonadique simule un défaut de pénétrance.
- C. **Vrai.** Un défaut de pénétrance est retrouvé lorsqu'un individu porteur d'un génotype malade ne présente pas de signe de la maladie.
- D. Faux. L'anticipation se réfère à des mutations instables à l'origine de maladies de plus en plus sévères et précoces au cours des générations.
- E. Faux. Lors d'une semi-dominance, le résultat obtenu est intermédiaire aux deux phénotypes de la génération précédente.

**QCM 53 : Concernant l'hérédité mendélienne : CE**

- A. Faux. Dans l'hérédité autosomique dominante, les individus atteints sont hétérozygotes simples (Aa) ou homozygotes (AA).
- B. Faux. Dans l'hérédité récessive liée à l'X, une femme hétérozygote transmet la maladie à ses fils avec une probabilité de  $\frac{1}{2}$ .
- C. **Vrai.** L'hérédité autosomique récessive correspond à une maladie de fratrie, les parents sont hétérozygotes et sains.
- D. Faux. Dans l'hérédité dominante, un sujet atteint a une probabilité de  $\frac{1}{2}$  d'avoir un enfant atteint.
- E. **Vrai.** Dans l'hérédité récessive liée à l'X, les femmes ne développent pas de phénotype malade mais transmettent à leur descendance la maladie. Elles sont dites conductrices.

**QCM 54 : A propos des aneuploïdies : BCE**

- A. Faux. Les aneuploïdies correspondent à une perte ou à un gain d'un ou plusieurs chromosomes compris dans une seule paire chromosomique.
- B. **Vrai.** Les aneuploïdies surviennent généralement lors de la gamétogenèse et ne sont pas transmises par un parent.
- C. **Vrai.** Les monosomies autosomiques complètes et homogènes sont responsables de fausses couches spontanées et précoces lors du 1er trimestre.
- D. Faux. La formule 69, XXY correspond à une polyploïdie (3n).
- E. **Vrai.** Les trisomies gonosomiques ne sont pas détectables en pré-natal.

**QCS 55 : La dérive génétique : B**

- A. Faux. Un goulet d'étranglement d'une population donne lieu à une dérive génétique.
- B. **Vrai.** Lors d'une dérive génétique, plus la population est petite, plus la fréquence des allèles tend rapidement vers 0 ou 1.
- C. Faux. La dérive génétique s'observe lors de l'isolement d'une sous population, sans aucune panmixie.
- D. Faux. Au cours d'une dérive génétique, seule l'amplitude de la variation peut être connue.
- E. Faux. La dérive génétique dépend de la taille de la population.

Toute la BdrG vous souhaite bon courage, dernière ligne droite ne lâchez rien, et soyez fiers de vous ! Des gros bisous

# Tutorat Santé de Tours

## Correction des annales

- Examen Avril 2023 -

PASS

**M8**



♥ Ces annales sont corrigées par les tuteurs du Majestut' ♥

## AVERTISSEMENT

Les corrections qui suivent ont été rédigées par **les tuteurs et les référents** des matières respectives, des étudiants bénévoles et motivés.

Ce point implique que :

- Les corrections n'ont **AUCUNE CAUTION ACADEMIQUE**, elles ne sont reconnues ni par l'administration, ni par les professeurs rédigeant les QCM lors du concours. Elles n'ont aucune valeur officielle et ne sont donc PAS OPPOSABLES EN CAS DE RECLAMATION.
- « *Errare humanum est* », ce qui signifie que les tuteurs et les référents peuvent faire des erreurs, ils ne sont pas infallibles. **Si vous êtes sûrs** d'avoir repéré une erreur, signalez-le au bureau du Tutorat ou à un tuteur de la matière concernée qui transmettra l'information : un erratum pourra être affiché et signalé sur le forum.

Les cours peuvent changer d'une année à une autre, certains points peuvent avoir changés, d'autres peuvent ne plus être vus en cours, les nouveaux points de cours ne figurent pas dans les annales.

Seuls les cours des enseignants sont exigibles le jour du concours, si un cours n'a pas été abordé cette année, ne vous surchargez pas d'un travail inutile.

En vous souhaitant de très bonnes révisions à tous,  
et bon courage !

Le bureau du Majestut' :

Enora GERARD, Pauline BARBOUX, Youssef AHMED, Zoé HEURTEBISE, Anaïs AIMOT, Sébastien ASSAF,  
Pierre BRISEUX, Noah ECHERSEAU, Théo ENGERRAN, Lucien PERRUCHE, Romane PETIT,



## Correction - Annales M8



- Biostatistiques -

### QCS 1 : A propos de l'Evidence Based Medicine

- A. Faux. L'Evidence Based Medicine (EBM) est un concept né à l'université de Médecine McMaster au Canada.
- B. Faux. L'EBM est un concept datant des années 1980-1990.
- C. Faux. L'EBM repose sur les préférences du patient.
- D. Faux. L'EBM est un concept mentionné pour la première fois par Gordon Guyatt.
- E. **Vrai.** L'EBM repose sur trois composantes, les données de la science, l'expertise clinique et les préférences du patient.

### QCS 2 : A propos des statistiques descriptives

- A. Faux. Cf item D.
- B. Faux. Cf item D.
- C. Faux. Cf item D.
- D. **Vrai.** D'après l'énoncé, 2010 sujets participent à cette étude, ce qui correspond à la lettre *I* dans le tableau et 330 malades  $M^+$  ce qui correspond à la lettre *G* dans le tableau. Il est possible de déduire  $H : H = 2010 - 330 = 1680$ . Ensuite, à l'aide des données de sensibilité et spécificité, il est possible de compléter le reste du tableau.

Sachant que la formule de la sensibilité est :  $Se = P(T^+ / M^+) = \frac{P(T^+ \cap M^+)}{P(M^+)}$ . Comme *A* correspond à  $P(T^+ \cap M^+)$ , alors  $A = Se \times P(M^+) = 0,9 \times G = 0,9 \times 330 = 297$ . Sachant que la formule de la spécificité est :  $Sp = P(T^- / M^-) = \frac{P(T^- \cap M^-)}{P(M^-)}$ . Comme *E* correspond à  $P(T^- \cap M^-)$ , alors  $E = Sp \times P(M^-) = 0,95 \times 1680 = 1596$ . Enfin, par soustraction et addition, il est possible de retrouver les dernières valeurs manquantes :  $D = 330 - 297 = 33$  ;  $B = 1680 - 1596 = 84$  ;  $C = 297 + 84 = 381$  ;  $F = 33 + 1596 = 1629$ .

	$M^+$	$M^-$	Total
$T^+$	297 (A)	84 (B)	381 (C)
$T^-$	33 (D)	1596 (E)	1629 (F)
Total	330 (G)	1680 (H)	2010 (I)

- E. Faux. Cf Item D.

### QCS 3 : A propos des études de cohorte

- A. Faux. L'étude de cohorte compare l'évolution dans le temps de sujets sains exposés et de sujets sains non exposés.
- B. Faux. Une stratégie per protocole, soit le fait de n'inclure dans l'étude que les sujets ayant respecté le protocole, concerne les essais contrôlés randomisés.
- C. **Vrai.** Le risque relatif permet de mesurer la force d'association lors d'une cohorte, avec :  $RR = \frac{\text{risque chez les exposés}}{\text{risque chez les non exposés}}$ .
- D. Faux. L'étude cas-témoin est adaptée aux maladies rares. L'étude de cohorte quant à elle est plus appropriée pour les maladies fréquentes.
- E. Faux. Seul l'essai contrôlé randomisé permet une conclusion de causalité.

**QCS 4 : A propos des études cliniques**

- A. Faux. Il s'agit d'une étude cas témoins. Une étude thérapeutique sert à évaluer un traitement thérapeutique.
- B. Faux. Seul le calcul d'un intervalle de confiance autour de l'OR calculé permet de conclure qu'il y a un risque significativement plus élevé entre l'exposition prolongée aux progestatifs et la survenue d'un méningiome.
- C. Faux. Il s'agit d'une étude cas témoins sur une période de 6 années. Les études transversales n'ont pas de relation temporelle.
- D. Faux. L'étude implique une comparaison entre un groupe de patients atteints de méningiome et un groupe témoin non malade, plutôt que de simplement décrire des cas individuels.
- E. **Vrai.** Les témoins sont les individus non malades.

**QCS 5 : A propos des tests statistiques**

- A. Faux. La situation donnée compare l'efficacité de deux traitements reçus respectivement par deux groupes différents pour éradiquer les verrues, ainsi le test à réaliser est un test du  $\chi^2$  d'indépendance qui permet d'étudier l'association entre deux variables qualitatives au sein d'échantillons indépendants.
- B. Faux. En considérant le traitement des verrues via Cryothérapie, noté  $C_r$ , le traitement des verrues à l'Acide salicylique, noté  $A_c$ , et la disparition ou la conservation de la verrue, respectivement notés  $V^-$  et  $V^+$ . D'après l'énoncé : l'échantillon comprend  $n = 240$  patients répartis équitablement dans 2 groupes. Ainsi,  $P(C_r \cap V^-) = 0,15$ , donc  $n_{C_r \cap V^-} = 120 \times 0,15 = 18$ . De même,  $P(A_c \cap V^-) = 0,1$ , donc  $n_{A_c \cap V^-} = 120 \times 0,1 = 12$ . Il est alors possible de remplir le tableau de contingence suivant :

	Cr	Ac	Total
V-	18	12	30
V+	102	108	210
Total	120	120	240

Cela permet le calcul des effectifs théoriques :  $Effectif\ théorique = \frac{total\ ligne \times total\ colonne}{Total}$ .

	Cr	Ac	Total
V-	$18 \left( \frac{120 \times 30}{240} = 15 \right)$	12(15)	30
V+	102 (105)	108 (105)	210
Total	120	120	240

Les effectifs théoriques sont tous  $\geq 5$ , les conditions de validité du test du  $\chi^2$  d'indépendance sont respectées.

- C. Faux. Un test de séries appariées ne peut être effectué que si un unique groupe est évalué deux fois ou dans le cas d'une étude cas-témoin. Le test à réaliser ici est donc bien un  $\chi^2$  d'indépendance.
- D. Faux. Cf. item E.
- E. **Vrai.** D'après le tableau des effectifs observés et théoriques établis précédemment, le calcul de la statistique de

test peut être effectué d'après la formule :  $\chi^2_c = \sum \frac{(n_{observé} - n_{théorique})^2}{n_{théorique}}$ . Soit:  $\chi^2 = \frac{(18-15)^2}{15} + \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(102-105)^2}{105} + \frac{(108-105)^2}{105}$ . Donc,  $\chi^2 = \frac{3^2}{15} + \frac{3^2}{15} + \frac{3^2}{105} + \frac{3^2}{105} = 3^2 \times \frac{1}{15} + \frac{1}{15} + \frac{1}{105} + \frac{1}{105}$ . Ainsi,  $\chi^2 = 9 \left( \frac{2}{15} + \frac{2}{105} \right) = 9 \left( \frac{2 \times 7}{15 \times 7} + \frac{2}{105} \right) = 9 \left( \frac{14+2}{105} \right)$ . D'où,  $\chi^2 = 9 \times \frac{16}{105} = \frac{3^2 \times 16}{3 \times 35} = \frac{3 \times 16}{35} = \frac{48}{35}$ .



**QCS 6 : A propos de l'odds ratio**

- A. Faux. L'étude porte sur deux groupes de femmes recrutées en fonction du poids de naissance de leur bébé. La consommation de café pendant la grossesse de chacune des ces femmes est relevée. Il s'agit donc d'une étude cas-témoin dans laquelle le risque relatif n'est pas calculable.
- B. Faux. Seul un essai contrôlé randomisé peut établir un lien de causalité entre deux événements. Seule une association peut être mise en évidence par une étude cas-témoins.
- C. **Vrai.** L'odds ratio se calcule par le rapport des côtes au sein de chaque groupe soit le nombre de grosses consommatrices de café au sein du groupe divisé par le nombre de femmes restantes.

	Enfant de petit poids	Enfant de poids normal	Total
Grosse consommation de café	(a) 80	(b) 100	180
Faible consommation de café	(c) 320 (400 – 80)	(d) 700 (800 – 100)	1020
Total	400	800	1200

$$\text{Ainsi } OR = \frac{A \times D}{B \times C} = \frac{80 \times 700}{320 \times 100} = \frac{8 \times 7}{32} = \frac{8 \times 7}{8 \times 4} = \frac{7}{4} = 1,75.$$

- D. Faux. Une étude de cohorte consiste à recruter deux groupes, exposés et non-exposés, puis les suivre dans le temps en relevant l'apparition d'un événement. Ici l'étude faite est une étude cas-témoins.
- E. Faux. L'aveugle n'est pas nécessaire au sein d'une étude cas-témoin. Ce type d'étude consiste en l'exploration des expositions antérieures d'individus selon le groupe auquel ils appartiennent.

**QCS 7 : A propos des essais randomisés (1)**

- A. Faux. Lors d'un essai randomisé le respect de l'éthique est assuré par le Comité de Protection des Personnes (CPP).
- B. **Vrai.** Le biais de détection a lieu lorsque les critères de jugements ne sont pas mesurés de la même façon dans les 2 groupes étudiés.
- C. Faux. L'absence d'allocation secrète biaise la randomisation, or une étude réalisée avec une allocation secrète n'implique pas forcément une étude réalisée sous aveugle.
- D. Faux. L'effet placebo est l'effet positif d'une substance inactive.
- E. Faux. L'effet Hawthorne est la modification du comportement par le simple fait de se savoir observé.

**QCS 8 : A propos des essais randomisés (2)**

- A. Faux. Le but de cet essai est de comparer l'efficacité des deux traitements en effectuant un test de supériorité ou un test de non-infériorité. Un essai peut être considéré comme non éthique si l'efficacité du médicament a déjà été prouvée comme inférieure.
- B. Faux. Dans cet essai les patients du groupe contrôle recevront le traitement B avec lequel le traitement A est comparé.
- C. **Vrai.** La clause d'ambivalence est respectée lorsque la communauté scientifique ignore si un traitement est efficace ou supérieur à un autre. Elle légitime la randomisation.
- D. Faux. Afin de respecter l'aveugle et d'éviter les biais de suivis et de mesure, un traitement est attribué de manière aléatoire après la randomisation, sans que les patients soient informés du traitement qu'ils reçoivent afin de garantir l'aveugle.
- E. Faux. Il est possible de comparer deux traitements actifs en aveugle. Cela permet d'éviter les biais de suivis et de mesure.

**QCS 9 : Concernant les statistiques descriptives (2)**

- A. Faux. Dans cette enquête, l'âge est une variable quantitative regroupée en classes d'amplitude non constante.
- B. Faux. 96 personnes ont plus de 90 ans, cependant ce chiffre ne représente que 16% de l'effectif total.
- C. Faux. Les bornes de l'intervalle des âges n'étant pas définies précisément, l'étendue n'est pas calculable.
- D. Faux. La médiane correspond à la valeur du caractère, ici l'âge, pour laquelle la fréquence cumulée est égale à 0,5. La fréquence cumulée de l'intervalle  $75 \text{ ans} \leq \hat{\text{age}} < 80 \text{ ans}$  est  $3 + 9 + 18 = 30\%$  à la borne supérieure, celle de l'intervalle  $80 \text{ ans} \leq \hat{\text{age}} < 85 \text{ ans}$  est de  $30 + 22 = 52\%$  à la borne supérieure. Ainsi, la fréquence cumulée de 50% est atteinte dans l'intervalle  $80 \text{ ans} \leq \hat{\text{age}} < 85 \text{ ans}$ . Or, 85 ans étant exclu de cet intervalle, il ne peut pas s'agir de la médiane, celle-ci est donc comprise dans l'intervalle  $[80 ; 85[$ .
- E. **Vrai.** Le premier quartile correspond à la valeur du caractère, ici l'âge, pour laquelle la fréquence cumulée est égale à 0,25. Ici, la fréquence cumulée de 25% est atteinte dans l'intervalle  $75 \text{ ans} \leq \hat{\text{age}} < 80 \text{ ans}$ .

**QCS 10 : A propos des variables aléatoires**

- A. Faux. Cf. Item C.
- B. Faux. Cf. Item C.
- C. Faux. Pour trouver  $Q_2$ , la médiane de  $X$ , nous devons d'abord trouver la valeur de  $x$  pour laquelle  $F(x) = 0,5$ , car la médiane divise la distribution en deux parties égales. Avec  $F(x) = \frac{x^2-1}{4}$ , la fonction de répartition de la variable aléatoire  $X$  définie sur l'intervalle  $[1; \sqrt{5}]$ . Pour ce faire, il faut résoudre  $F(Q_2) = 0,5$ . Alors :  $F(Q_2) = \frac{Q_2^2-1}{4} \Leftrightarrow Q_2^2 - 1 = 0,5 \times 4 \Leftrightarrow Q_2^2 - 1 = 2 \Leftrightarrow Q_2^2 = 3 \Leftrightarrow Q_2 = \sqrt{3}$  ou  $Q_2 = (-\sqrt{3})$ .  $(-\sqrt{3})$  n'étant pas compris dans l'intervalle  $[1; \sqrt{5}]$ , il est alors exclu.  $\sqrt{3}$  est la seule valeur retenue.
- D. Faux. Cf. item E.
- E. **Vrai.** Pour trouver  $Q_3$ , le troisième quartile de  $X$ , nous devons d'abord trouver la valeur de  $x$  pour laquelle  $F(x) = 0,75$  car 75% des données sont situées en dessous de  $Q_3$ . Avec :  $F(x) = \frac{x^2-1}{4}$ , la fonction de répartition de la variable aléatoire  $X$  définie sur l'intervalle  $[1; \sqrt{5}]$ . Il faut alors résoudre  $F(Q_3) = 0,75$ , soit  $F(Q_3) = \frac{Q_3^2-1}{4} \Leftrightarrow Q_3^2 - 1 = 0,75 \times 4 \Leftrightarrow Q_3^2 - 1 = 3 \Leftrightarrow Q_3^2 = 4 \Leftrightarrow Q_3 = \sqrt{4} = 2$  ou  $Q_3 = (-\sqrt{4}) = -2$ .  $(-\sqrt{4})$  n'étant pas compris dans l'intervalle  $[1; \sqrt{5}]$ , il est alors exclu. 2 est la seule valeur retenue.

**QCS 11 : Concernant l'intervalle de confiance**

- A. Faux. Cf. Item D.
- B. Faux. Cf. Item D.
- C. Faux. Cf. Item D.
- D. **Vrai.** Comme la prévalence à estimer correspond à une proportion, la formule à utiliser pour calculer l'intervalle de confiance IC est  $\left[ p - z_\alpha \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} ; p + z_\alpha \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right]$  avec  $p$  la proportion observée de la maladie dans l'échantillon,  $n$  la taille de l'échantillon et  $z_\alpha$  le paramètre théorique trouvé dans la table de l'écart réduit de la loi Normale pour un risque  $\alpha = 5\%$ . Soit ici  $z_\alpha = 1,96 \approx 2$ . De plus, d'après l'énoncé,  $p = 10\%$  et  $n = 900$ . Ainsi :  $\left[ p - z_\alpha \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} ; p + z_\alpha \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right] = \left[ 0,1 - 2 \sqrt{\frac{0,1(0,9)}{900}} ; 0,1 + 2 \sqrt{\frac{0,1(0,9)}{900}} \right] = \left[ 0,1 - 2 \frac{\sqrt{0,09}}{\sqrt{900}} ; 0,1 + 2 \frac{\sqrt{0,09}}{\sqrt{900}} \right] = \left[ 0,1 - 2 \frac{0,3}{30} ; 0,1 + 2 \frac{0,3}{30} \right] = [0,1 - 2 \times 0,01 ; 0,1 + 2 \times 0,01] = [0,1 - 0,02 ; 0,1 + 0,02] = [0,08 ; 0,12] = [8/100 ; 12/100]$ .
- E. Faux. Cf. Item D.

**QCS 12 : A propos des probabilités élémentaires**

- A. Faux. Cf. item D.  
 B. Faux. Cf. item D.  
 C. Faux. Cf. item D.  
 D. **Vrai.** D'après l'énoncé, la probabilité d'avoir un glaucome notée  $P(G) = 0,006$ , donc  $P(\bar{G}) = 1 - 0,006 = 0,994$ , de plus il est donné que la probabilité d'avoir une cataracte notée  $P(C) = 0,06$ , donc  $P(\bar{C}) = 1 - 0,06 = 0,94$ , par ailleurs il est possible de retrouver que la probabilité d'avoir un glaucome et une cataracte notée  $P(C \cap G) = P(C/G) \times P(G) = \frac{1}{6} \times 0,006 = 0,001$ . Afin de déterminer  $P(\bar{C} \cap \bar{G})$  on utilise le théorème d'additivité générale. D'après ce théorème  $P(\bar{C} \cap \bar{G}) = 1 - P(C \cup G)$ , or  $P(C \cup G) = P(C) + P(G) - P(C \cap G)$ . Donc  $P(\bar{C} \cap \bar{G}) = 1 - (P(C) + P(G) - P(C \cap G)) = 1 - (0,06 + 0,006 - 0,001) = 1 - 0,065 = 0,935 = 93,5\%$ .  
 E. Faux. Cf. item D.

**QCS 13 : A propos de l'espérance**

- A. Faux. Cf. Item B.  
 B. **Vrai.** Afin de trouver l'espérance de  $X$ , il faut tout d'abord rechercher la valeur de  $k$ . Sachant que  $X$  est une variable aléatoire continue, d'après l'axiome de certitude,  $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$ . Il est alors possible de trouver  $k : \int_0^6 \frac{x^2}{k} dx = 1 \Leftrightarrow \left[ \frac{x^3}{3k} \right]_0^6 = 1 \Leftrightarrow \frac{6^3}{3k} - \frac{0^3}{3k} = 1 \Leftrightarrow \frac{72}{k} = 1 \Leftrightarrow k = 72$ . Ainsi  $f(x) = \frac{x^2}{72}$ . Il faut ensuite calculer  $E(X)$  avec la formule  $E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} xf(x)dx$  donc  $E(X) = \int_0^6 \frac{x^3}{72} dx = \left[ \frac{x^4}{4 \times 72} \right]_0^6 = \frac{6^4}{288} - \frac{0^4}{288} = \frac{1296}{288} = 4,5$ .  
 C. Faux. Cf. Item B.  
 D. Faux. Cf. Item B.  
 E. Faux. Cf. Item B.

**QCS 14 : A propos de la loi Normale**

- A. Faux. Cf. item B.  
 B. **Vrai.** La variable aléatoire notée  $X$  correspondant à l'âge de la marche, en mois, chez l'enfant suit une loi Normale d'espérance  $\mu = 15$  mois et d'écart type  $\sigma = 1,5$  mois. La probabilité qu'un enfant apprenne à marcher entre 11 et 14 mois se note  $P(11 < X < 14)$ . Pour calculer cette probabilité dans le cadre d'une loi Normale, il faut centrer puis réduire la variable afin de pouvoir lire le résultat dans le tableau de la fonction de répartition de la loi Normal. Donc  $P(11 < X < 14)$  devient  $P\left(\frac{11-\mu}{\sigma} < Z < \frac{14-\mu}{\sigma}\right) = P\left(\frac{11-15}{1,5} < Z < \frac{14-15}{1,5}\right) = P(-2,67 < Z < -0,67) = F(-0,67) - F(-2,67) = (1 - F(0,67)) - (1 - F(2,67)) = (1 - 0,7486) - (1 - 0,9962) = 0,2514 - 0,0038 \approx 0,248$ . Ainsi, la probabilité qu'un enfant apprenne à marcher entre 11 et 14 mois est d'environ 24,8%.  
 C. Faux. Cf. item B.  
 D. Faux. Cf. item B.  
 E. Faux. Cf. item B.

**QCS 15 : A propos de la corrélation et de la régression**

A. **Vrai.** Il est étudié l'association entre deux variables quantitatives que sont le poids en *kg* et la pression artérielle systolique en *mmHg*. D'après l'énoncé, les deux variables sont normalement distribuées, il est alors possible d'effectuer un test de Pearson.

1. Poser les hypothèses et supposer  $H_0$  vraie

$H_0$  : Les deux variables quantitatives sont linéairement indépendantes

$H_1$  : Il existe un lien entre les deux variables quantitatives

2. Calculer le paramètre discriminant du test noté  $t_c$ . Soit  $X$  le poids et  $Y$  la pression artérielle systolique, les données de l'énoncé indiquent que l'effectif noté  $n = 38$  ; la covariance notée  $\sigma_{XY} = 200$  ; l'écart type de  $X$  noté  $\sigma_X = 12$  ; l'écart type de  $Y$  noté  $\sigma_Y = 20$ . Pour ce test, il faut d'abord commencer par calculer le coefficient de corrélation  $r$  avec :  $r = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \times \sigma_Y} = \frac{200}{12 \times 20} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ . Il faut ensuite calculer la valeur discriminante

$$t_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{\frac{5}{6}\sqrt{38-2}}{\sqrt{1-\left(\frac{5}{6}\right)^2}} = \frac{\frac{5}{6}\sqrt{36}}{\sqrt{1-\frac{25}{36}}} = \frac{\frac{5}{6} \times 6}{\sqrt{\frac{36-25}{36}}} = \frac{5}{\sqrt{\frac{11}{36}}} = \frac{5 \times \sqrt{36}}{\sqrt{11}} = \frac{5 \times 6}{\sqrt{11}} = \frac{30}{\sqrt{11}}$$

La valeur théorique  $t_\alpha$  se trouve dans la table de Student à  $n - 2$  ddl. Ici  $n = 38$  donc  $n - 2$  ddl = 36 ddl soit  $t_\alpha = 1,96$  au risque alpha à 5%. Alors  $t_c > t_\alpha$  donc il existe une différence significative,  $H_0$  est rejeté et  $H_1$  est acceptable, Il existe un lien significatif entre les deux variables quantitatives.

B. Faux. Cf. Item A.

C. Faux. Cf. Item A.

D. Faux. Ici, un test de corrélation de Pearson est effectué, il faut alors calculer  $t_c$  et non pas  $z_c$ .

E. Faux. Cf. Item D.

**QCS 16 : A propos de la survie**

A. Faux. La date des dernières nouvelles (*DDN*) du patient 2 est postérieure à la date de point (*DP*). Son temps de participation (*TP*) se calcule alors en soustrayant sa date d'origine (*DO*) à la date de point soit  $TP = DP - DO = 01/07/2022 - 02/05/2021 = 13$  mois et 29 jours.

B. Faux. La *DDN* du patient 5 est antérieure à la *DP*, aux dernières nouvelles, ce patient était vivant, il est considéré comme perdu de vue.

C. Faux. Les patients 4 et 8 sont décédés à une *DDN* antérieure à la *DP*, ils sont donc comptés comme décédés et ne sont pas censurés à droite.

D. **Vrai.** Des sujets ayant la même date d'origine ont des reculs identiques car la date de point est la même pour tous les sujets de l'étude, la formule du recul est  $DP - DO$ .

E. Faux. Il n'y a pas de temps de participation minimum requis pour être inclus dans l'étude, le patient 8 est pris en compte et est décédé avant la *DP*.

**QCS 17 : A propos des tests statistiques**

- A. Faux. Cf. item D.
- B. Faux. Cf. item D.
- C. Faux. Cf. item D.
- D. **Vrai.** Il faut réaliser un test de Fisher pour comparer ces 2 variances. Les conditions d'application de ce test sont supposées remplies d'après l'énoncé. D'une part,  $n_A = 25$  et  $s_A = 15$ , d'autre part,  $n_B = 21$  et  $s_B = 21$ .
1. Poser les hypothèses :  
 $H_0$ : Les échantillons proviennent de population de variances égales  
 $H_1$ : Les échantillons proviennent de population de variances différentes
  2. Supposer  $H_0$  vraie.
  3. Calculer la statistique du test  $F_c = \frac{s_B^2}{s_A^2} = \frac{21^2}{15^2} = \frac{441}{225} \approx 2$ . La statistique de test se calcule avec  $F_c = \frac{s_B^2}{s_A^2}$  car  $s_B > s_A$ .
  4. Comparer à la valeur seuil attendue. Ici, le risque  $\alpha$  n'est pas mentionné, il est donc de 5%. Cette valeur seuil pour  $\alpha = 5\%$  en bilatéral se lit dans la table de Fisher unilatérale à 2,5% en prenant  $n_{num} - 1$  pour le *ddl* de la colonne et  $n_{dén} - 1$  pour le *ddl* de la ligne. Cela nous permet de lire dans la table de Fisher avec la valeur 20 pour les colonnes et 24 pour les lignes, soit  $F_\alpha = 2,327$ . Il est possible d'en conclure que la différence est non significative car  $F_c < F_\alpha$ .
- E. Faux. Cf. item D.

**QCS 18 : Concernant les tests paramétriques**

- A. **Vrai.** Le test effectué ici compare 2 moyennes observées sur 2 échantillons différents dont les effectifs  $n_1 = 12$  et  $n_2 = 15$  sont tous les deux inférieurs à 30 et les écart-types de la population sont inconnus. Un test de Student est donc réalisé. La valeur du test calculée, ici  $t_c = 2,48$ , doit alors être comparée à la valeur théorique de la table de Student à la ligne  $n_1 + n_2 - 2$  *ddl* = 25 *ddl*. Pour trouver le degré de signification  $p$ , il faut chercher la plus petite valeur de  $\alpha$  pour laquelle la différence est toujours significative. Ainsi,  $t_{\alpha=0,05} = 2,060$  et  $t_{\alpha=0,02} = 2,485$  donc  $t_{\alpha=0,05} < t_c < t_{\alpha=0,02}$  ce qui signifie que  $0,02 < p < 0,05$ .
- B. Faux. Au risque  $\alpha = 2\%$ ,  $t_\alpha = 2,485 > 2,480 \Leftrightarrow t_\alpha > t_c$ , la différence n'est alors pas significative donc il n'est pas possible de rejeter  $H_0$ .
- C. Faux. La correction de Yates s'applique lors de test du  $Chi^2$  lorsqu'un des effectifs théoriques est inférieur à 5. Ici, il faut au préalable faire un test de Fisher afin de s'assurer de l'homoscédasticité des variances.
- D. Faux. Il est impossible pour une valeur d'être à la fois supérieure à 0,02 et inférieure à 0,01.
- E. Faux. Cf. Item A.

**QCS 19 : A propos des test paramétriques**

- A. Faux. Cf. item D.
- B. Faux. Cf. item D.
- C. Faux. Cf. item D.
- D. **Vrai.** La moyenne du temps de réponse à un test de vigilance entre un échantillon d'individus sous anxiolytiques et la population générale est effectué. Il s'agit donc d'un test moyenne observée-moyenne théorique. L'effectif de l'échantillon étudié noté  $n$  vaut 16, la moyenne de l'échantillon notée  $\bar{x}$  vaut 520 ms et l'écart type estimé noté  $s$  vaut 20 ms. La moyenne du temps de réponse dans la population notée  $\mu_p$  est de 480 ms. L'écart type de la population est inconnu. La normalité des distributions est vérifiée.
  1. Poser les hypothèses et supposer  $H_0$  vraie :
    - $H_0$  : l'échantillon provient de la population, la différence entre les moyennes est due aux fluctuations d'échantillonnage.
    - $H_1$  : l'échantillon ne provient pas de la population, les fluctuations d'échantillonnage ne suffisent pas à expliquer la différence entre les moyennes.
  2. Calculer la valeur discriminante de test : il s'agit ici de  $t_c$  car l'écart-type de la population est inconnu et l'effectif est strictement inférieur à 30. Ainsi il est calculé selon la formule  $t_c = \frac{|\bar{x}-\mu_p|}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{|520-480|}{\frac{20}{\sqrt{16}}} = \frac{40}{\frac{20}{4}} = 8$ .
  3. Trouver la valeur théorique  $t_\alpha$  dans la table de Student pour un risque  $\alpha = 5\%$  à  $n - 1$  ddl soit 15 ddl. Ici  $t_\alpha = 2,131$
  4. Comparer et conclure :  $t_c > t_\alpha$ , la différence est significative,  $H_0$  est rejetée,  $H_1$  est acceptable. Le temps de réponse moyen des personnes sous anxiolytiques diffère significativement de celui de la population générale.
- E. Faux. Cf. item D.

**QCS 20 : à propos des tests non paramétriques**

- A. Faux. Cf. item B.
- B. **Vrai.** Il s'agit d'un test de Wilcoxon sur série appariées.
  1. Poser les hypothèses :
    - $H_0$  : les résultats ne diffèrent pas significativement entre avant et après le programme diététique, les différences sont réparties symétriquement autour de zéro
    - $H_1$  : les résultats diffèrent significativement entre avant et après le programme diététique, les différences ne sont pas réparties symétriquement autour de zéro
  2. Supposer  $H_0$  vraie.
  3. Calculer la différence entre avant et après le programme diététique pour chaque patient :  $x_{i\text{après}} - x_{i\text{avant}} = y_i$  puis classer les différences en fonction de leur valeur absolue :

Avant	78	81	86	96	101	89	94	115	99	90
Après	74	80	87	90	92	88	89	106	91	92
$y_i$	-4	-1	1	-6	-9	-1	-5	-9	-8	2
	(-) 5	(-)2	(+)2	(-)7	(-)9,5	(-)2	(-)6	(-)9,5	(-)8	(+)4

4. Calculer la somme des rangs positifs :  $W_p = 2 + 4 = 6$  et des rangs négatifs :  $W_N = 5 + 2 + 7 + 9,5 + 2 + 6 + 9,5 + 8 = 49$ . Vérifier que  $WP + WN = \frac{n(n+1)}{2} \Leftrightarrow 6 + 49 = \frac{10 \times 11}{2} = 55$ .
  5. Calculer  $z_c = \frac{|W_p - \frac{n(n+1)}{4}|}{\sqrt{\frac{1}{24}n(n+1)(2n+1)}} = \frac{|6 - \frac{10(10+1)}{4}|}{\sqrt{\frac{1}{24} \cdot 10(10+1)(2 \times 10+1)}} = \frac{|\frac{12}{2} - \frac{55}{2}|}{\sqrt{\frac{1 \times 2 \times 5 \times 11 \times 3 \times 7}{3 \times 2 \times 4}}} = \frac{\frac{43}{2}}{\sqrt{\frac{385}{4}}}$ .
  6. Comparer  $z_c$  à la valeur seuil pour  $\alpha = 0,05$  dans la table de la loi Normale soit  $z_\alpha = 1,96$  et  $z_c \approx 2,19$  d'après les données donc  $z_c > z_\alpha$ ,  $H_0$  est rejetée,  $H_1$  est acceptable, la différence entre avant et après le programme diététique est significative.
- C. Faux. Cf. item B.
  - D. Faux. Cf. item B.
  - E. Faux. Cf. item B.

## - Sciences Humaines -

1. Quelle attitude attendue du soignant dans sa relation au patient semble abandonnée dans le cadre de la pratique de la médecine esthétique ? (Cours Pr Vincent CAMUS)

**Attitude de désintéressement**

Dans le cadre de la pratique de la médecine esthétique, le soignant semble abandonner l'attitude de désintéressement dans sa relation avec le soigné.

Cela s'illustre dans le texte via les exemples suivants : « la médecine esthétique fait figure d'eldorado pour certains médecins généralistes, qui veulent augmenter leurs revenus » (l. 1-2) ;

« Ce type d'annonce des grands réseaux de centres esthétiques [...] promettent des conditions de rémunération excellentes » (l.6-8) ;

« beaucoup cherchent à faire de la médecine à exercice particulier (esthétisme, hypnose, ostéopathie, etc.) car c'est la seule possibilité de faire du tarif libre » (l. 11-12) ;

« La médecine esthétique a encore une connotation économique » (l. 19-20) ;

« toute communication peut être considérée par les autres praticiens comme de la publicité » (l.29-30).

2. La médecine peut être comprise comme un champ de savoirs, comme un ensemble de pratiques individuelles et collectives. A quel autre élément de définition ou de description de la médecine est- il fait référence dans ce texte ? (Cours Pr Vincent CAMUS)

**Organisation**

La médecine est décrite dans ce texte comme une organisation retrouvée dans l'exemple « grands réseaux de centres esthétiques » présent ligne 6 ;

« Les médecins généralistes qui, demain, veulent en faire, seront mal vus par le conseil de l'Ordre » aux lignes 20 et 21 ;

« président du Syndicat National des Médecins Esthétiques (SNME) » présent aux lignes 22 et 23.

3. Quel(s) principe(s) éthique(s) semble(nt) transgressé(s) par les développements de la médecine esthétique ? (Cours Pr Vincent CAMUS)

**Principe de justice**

Dans ce texte qui met en avant le développement de la médecine esthétique, plusieurs principes éthiques semblent être transgressés, notamment le principe de justice, comme illustré de la ligne 30 à 34 : « L'image, mercantile, de la médecine esthétique apparaît aussi via le simple constat, fait sur Doctolib, qu'il est plus facile d'obtenir un rendez-vous pour une épilation laser définitive que pour montrer un grain de beauté chez certains dermatologues, profession qui fait partie de celles qui peuvent pratiquer la médecine esthétique ».

**Principe de responsabilité**

Mais également, une transgression du principe de responsabilité est relevée dans l'exemple de la ligne 37 à 41 : « Selon le président du SNME, ces formations pécheraient aussi par un « défaut de pratique » : « La médecine esthétique, ce sont essentiellement des gestes techniques [...] certains ne sont pas doués de leurs mains ou n'ont pas d'approche de l'apparence physique . » »

4. Il est fait mention dans ce texte de formations qui seraient nécessaires à l'exercice de la médecine esthétique par le généraliste. Si l'objectivité mécanique fournie par les instruments et les technologies ne semble pas suffisante, quel type de scientifique devrait devenir le médecin généraliste grâce à des formations adéquates ? Citez le passage du texte qui en témoigne. (Cours Antonine NICOGLOU)

### Expert

Le type de scientifique que doit devenir le médecin généraliste grâce à des formations adéquates est un expert, illustré aux lignes 38 et 39 : « La médecine esthétique, ce sont essentiellement des gestes techniques. »

5. Quelle est la démarche adoptée par les médecins qui veulent faire de la médecine esthétique dans leur cabinet, démarche qui avait été initiée en son temps par Pasteur pour convaincre de la véracité de ces hypothèses ? (Cours Antonine NICOGLOU)

### Théâtre de la preuve

La démarche adoptée par les médecins qui veulent faire de la médecine esthétique dans leur cabinet, semblable à Pasteur en son temps, est celle du théâtre de la preuve.

En effet, cela s'illustre à travers les lignes 16 à 18 « Une tendance encore renforcée par la vitrine que lui offrent de nombreux influenceurs sur les réseaux sociaux ».

6. A quelle instance déontologique qui a pour fonction d'encadrer les pratiques des professionnels, est-il fait référence dans ce texte ? (Cours Pr Donatien MALLET)

### Conseil National de l'Ordre des Médecins

Ce texte fait référence au Conseil National de l'Ordre des Médecins de la ligne 20 et 21 : « Les médecins généralistes qui, demain, veulent en faire, seront mal vus par le conseil de l'Ordre, je peux vous l'assurer ».

### Petit mot d'encouragement pour les PASS / LAS : <3

Toute l'équipe de SH 2024 🐦 vous souhaite bon courage pour cette fin de semestre ! On croit en vous <3  
Mangez 5 fruits et légumes par jour et dormez bien !