



### Séance Tut' n°2

#### **QCM 1 : Concernant les compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Claude Bernard a fondé la notion de milieu extérieur
- B) Une extrapolation linéaire est utilisée pour séparer les phases de distribution et d'équilibre dans le cas d'un traceur qui se trouve à l'équilibre de concentration
- C) On peut utiliser le deutérium pour déterminer le volume d'eau total
- D) Le débit de filtration glomérulaire équivaut à la clairance plasmatique rénale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 2 : Concernant l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si la pression hydrostatique est la pression dominante, cette dernière pousse le flux hydrique à se diriger vers le capillaire
- B) Si la pression oncotique est la pression dominante, cette dernière pousse le flux hydrique à se diriger vers l'interstitium
- C) Le plasma est plus riche en protéines que l'interstitium
- D) La pression oncotique est plus importante dans les capillaires que dans l'interstitium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 3 : Concernant l'ultrafiltration et les différents types de membranes biologiques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si la pression hydrostatique est trop importante dans les capillaires pulmonaires, une pleurésie peut survenir
- B) Il existe un système porte artériel au niveau des capillaires rénaux
- C) Les capillaires lymphatiques constituent un réseau de suppléance
- D) L'oedème au niveau du péricarde s'appelle la péricardite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 4 : Concernant la diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'hématose est le transfert de gaz entre l'air et le sang
- B) La diffusion des gaz obéit aux principes de la loi de Poiseuille
- C) Si l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire augmente, le flux de gaz diminue
- D) La pression partielle en vapeur d'eau est faible dans l'air atmosphérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 5 : Concernant la diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'hyperventilation est un moyen efficace d'épurer le sang en gaz carbonique
- B) L'hyperventilation est un moyen efficace d'épurer le sang en oxygène
- C) Une diminution du flux de gaz peut provoquer un essoufflement (essoufflement)
- D) L'insuffisance cardiaque peut provoquer un oedème pulmonaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 6 : Concernant l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'aquaporine est une protéine transmembranaire qui facilite la diffusion de l'eau
- B) La membrane cellulaire est imperméable aux protéines et au sodium
- C) La pression oncotique est forte dans le compartiment cytoplasmique
- D) La pression osmotique est importante dans le compartiment extracellulaire à cause de l'importante concentration en sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Concernant l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si on a une augmentation en sodium dans le compartiment extracellulaire, le volume du compartiment cellulaire diminue
- B) Si on a une augmentation en sodium dans le compartiment extracellulaire, le volume du compartiment cellulaire augmente
- C) Si on a une diminution en sodium dans le compartiment extracellulaire, le volume extracellulaire augmente
- D) Si on a une diminution en sodium dans le compartiment extracellulaire, le volume cellulaire augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Concernant l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si un globule rouge se retrouve dans une solution avec peu de sodium, celui-ci aura une morphologie en ballon
- B) Si un globule rouge se retrouve dans une solution avec beaucoup de sodium, celui-ci aura une morphologie en oursin
- C) Si un globule rouge se retrouve dans une solution avec une concentration normale en sodium, celui-ci aura une morphologie normale
- D) La concentration en sodium constitue la tonicité de la solution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Séance Tut' n°4**

**QCM 1 : A propos de l'absorption intestinale, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le transport des osmoles est asservi à celui du sodium
- B) Les co-transporteurs Na/glucose et Na/acides aminés sont situés au pôle basolatéral des entérocytes
- C) Les lipides vont passer par diffusion facilitée
- D) Nous pouvons dire que la diffusion facilitée des osmoles permet l'absorption d'eau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos du soluté de réhydratation prescrit en cas d'épidémie de choléra, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour avoir une réhydratation, il faut que l'osmolarité du soluté soit supérieure à celle du plasma
- B) Le soluté contient du sodium et du glucose (liste exhaustive)
- C) Les substances contenues dans le soluté vont créer un gradient osmolaire favorable à l'absorption d'eau
- D) Le sodium est présent dans le soluté car son absorption est couplée à celle des autres osmoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Concernant l'épithélium rénal, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les glomérules sont les structures qui filtrent le plasma et qui évitent que les molécules en solution se retrouvent dans le compartiment urinaire
- B) L'épithélium tubulaire réabsorbe une grande partie de l'ultrafiltrat glomérulaire
- C) Dans le tubule proximal (uniquement cortical), la réabsorption des osmoles est couplée à celle du sodium
- D) Dans le tubule distale médullaire, l'eau va être transportée par voie transcellulaire via des aquaporines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos de l'excrétion fractionnelle, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle correspond au rapport entre la clairance d'une osmole et la clairance d'un traceur de filtration glomérulaire
- B) Elle indique à quelle intensité une osmole obligatoirement filtrée est réabsorbée
- C) Une excrétion fractionnelle faible indique une réabsorption faible
- D) Une excrétion fractionnelle forte indique une réabsorption forte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos du flux osmolaire à travers les épithéliums, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les pompes sont des structures qui permettent le transport actif d'osmoles
- B) Les côtés basolatéral et luminal sont couplés pour générer des flux transépithéliaux
- C) L'épithélium est une structure polarisée
- D) Il existe plusieurs montages capables d'étudier les épithéliums
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Concernant la diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le gradient de pression partielle est déterminant dans le flux de gaz
- B) La surface d'échange pulmonaire est importante dans le flux de gaz
- C) L'oedème pulmonaire est dû à l'inondation des alvéoles pulmonaires
- D) L'augmentation de la membrane alvéolo-capillaire provoque une diminution du flux de gaz
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans sa morphologie normale, le globule rouge présente un anneau avec un centre convexe
- B) Dans une solution avec beaucoup de sodium, le globule rouge a un aspect d'oursin
- C) L'aspect en oursin est dû à l'entrée importante d'eau dans le globule rouge
- D) Toutes les osmoles participent à la tonicité de la solution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'osmolalité est la somme des concentrations des substances dissoutes dans une masse d'eau donnée
- B) La tonicité est la capacité d'une solution extracellulaire à faire passer l'eau à l'intérieur ou à l'extérieur d'une cellule par osmose
- C) Le volume cellulaire peut varier en fonction des apports en eau
- D) L'organisme humain est capable de réguler le contenu en sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La différence entre le gradient de pression hydrostatique et le gradient de pression oncotique constitue le débit d'ultrafiltration
- B) Dans les capillaires standards, l'équilibre des gradients est favorable à une sortie de liquide vers le capillaire au pôle artériel
- C) L'effet Donnan concerne tous les capillaires
- D) Lorsque la pression interstitielle devient positive, le débit du réseau de suppléance augmente de manière considérable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos du potentiel d'action cardiaque, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La systole correspond à la contraction cardiaque
- B) La diastole correspond à la contraction cardiaque
- C) La nature du tissu cardiaque permet sa transplantation
- D) Le coeur est un muscle doué d'automatisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos du potentiel d'action cardiaque, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules nodales sont pace maker
- B) Les cellules nodales se dépolarisent spontanément
- C) Dans le tissu nodal, la vitesse de propagation de l'influx électrique est plus rapide dans l'atrium que dans les ventricules
- D) C'est l'inverse, elle est plus rapide dans les ventricules que dans les atriums
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos des cardiomyocytes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Ce sont des cellules pace maker
- B) Ce sont des cellules excitables
- C) Ce sont des cellules réfractaires
- D) Ce sont des cellules conductrices
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 1 : Concernant les fonctions assurées par le squelette fibreux du coeur, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (Inspiré d'annales)**

- A) L'ancrage des cardiomyocytes
- B) La définition de l'axe électrique du coeur
- C) L'isolation électrique entre les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
- D) L'insertion des valves cardiaques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Concernant le potentiel d'action cardiaque, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans l'organisme, la résistance est considérée est variable et non uniforme
- B) L'orientation de la corde du galvanomètre varie en fonction de l'orientation des potentiels d'action instantanés
- C) Les règles d'Einthoven ont été prolongées par Starling
- D) La troisième règle d'Einthoven stipule que l'origine du vecteur unitaire est fixe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Concernant les dérivations précordiales, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les dérivations DI et aVF sont perpendiculaires entre elles
- B) La projection du vecteur unitaire sur DII sera inférieure à la ligne isoélectrique
- C) La projection du vecteur unitaire sur DI sera supérieure à la ligne isoélectrique
- D) Les dérivations aVR, aVL et aVF sont les bissectrices de DI, DII et DIII
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Parmi les informations suivantes, indiquez laquelle(lesquelles) est (sont) donnée(s) par l'ECG :**

- A) La qualité de perfusion du myocarde
- B) L'effet de certains médicaments
- C) Une potentielle hyperkaliémie
- D) L'orientation de l'axe électrique du coeur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos des flux osmolaires à travers les épithéliums, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule épithéliale possède deux pôles qui sont couplés
- B) Les protéines synthétisées par la cellule épithéliale se répartissent sur les deux pôles de la cellule de manière aléatoire
- C) Les co-transporteurs sont responsables de transports secondairement actifs
- D) Dans le flux trans-cellulaire, le passage est sélectif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : En se déplaçant en altitude, on observe des modifications physiologiques. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire augmente
- B) Il y a une hyperventilation qui se met en place pour augmenter la pression partielle en dioxygène dans le sang
- C) La pression partielle en dioxygène dans l'air alvéolaire va diminuer
- D) L'oxygénation sanguine est diminuée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de la fonction rénale, indiquez la(les) proposition(s) FAUSSE(S) :**

- A) La fonction rénale désigne la filtration glomérulaire
- B) Chez un enfant de 6 mois dont les reins sont matures, le débit de filtration glomérulaire est de 120 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>
- C) L'insuffisance rénale est une diminution lente du débit de filtration glomérulaire
- D) Le rein possède une faible réserve fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Concernant le rôle des globules rouges dans le transport des gaz, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les globules rouges possède l'anhydrase carbonique
- B) L'oxygène, une fois arriver dans le globule rouge, se fixe sur l'hémoglobine
- C) La saturation de l'hémoglobine en dioxygène est beaucoup plus importante dans le sang artériel qua dans le sang veineux
- D) La néoglucogenèse a un impact sur la saturation de l'hémoglobine en dioxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Concernant le transport des gaz dans les hématies, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La délivrance de l'oxygène est favorisée par l'arrivée de protons
- B) C'est l'anhydrase carbonique qui fournit ce proton en favorisant la transformation du gaz carbonique en bicarbonate puis en acide carbonique
- C) Le gaz carbonique est évacué des hématies par simple diffusion
- D) L'échangeur chlorure bicarbonate permet de limiter la quantité de bicarbonate dans l'hématie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos des transferts de fluides dans les capillaires pulmonaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'effet Donnan évite l'encrassement des capillaires pulmonaires
- B) Le gradient de pression oncotique ne varie pas du pôle artériel au pôle veineux dans les capillaires pulmonaires
- C) Il existe un point théorique où le gradient de pression oncotique est équilibré par le gradient de pression osmotique
- D) La pression hydrostatique qui règne dans les capillaires pulmonaires est importante pour assurer la bonne oxygénation de l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos des pathologies de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En cas de perte d'albumine, le gradient de pression oncotique augmente
- B) Le gradient de pression hydrostatique augmente lors d'une insuffisance cardiaque
- C) L'ascite donne des bruits de frottement à l'auscultation
- D) La relation de Starling nous aide à comprendre les oedèmes et les épanchements se forment
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Une femme pèse 78 kg, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le volume plasmatique est de 4,9 L
- B) Le volume cellulaire est de 26 L
- C) Le volume extracellulaire est de 13 L
- D) Le volume d'eau total est de 44 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### Séance Tut' n°8

**QCM 1 : Concernant les flux transépithéliaux, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le poumon, le cerveau et la rate possèdent une perfusion privilégiée
- B) La circulation digestive représente une part variable du débit cardiaque
- C) Les fonctions tubulaires sont assurées par la mise en contact avec un ultrafiltrat glomérulaire
- D) Les échanges à travers les épithéliums sont en partie conditionnés par le gradient chimique des molécules qui vont traverser ces épithéliums
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Concernant le transport des gaz dans le sang, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les gaz dissous sont quantitativement importants au fonctionnement de l'organisme
- B) Le volume d'oxygène dissous dans 1 L de sang est de 27 mL par litre de sang
- C) Le volume de gaz carbonique dissous dans 1 L de sang est de 276 mL par litre de sang
- D) Le gaz carbonique est transformé en bicarbonate par l'enzyme de conversion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : La conformation de l'hémoglobine et son affinité pour l'oxygène varient en fonction : (Indiquez les propositions exactes)**

- A) De la température élevée
- B) De la PCO<sub>2</sub> élevée
- C) Des produits de la glycogénolyse
- D) Du pH acide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Concernant l'absorption intestinale, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (Inspiré d'Annales)**

- A) Lorsque la surface de l'épithélium intestinal augmente, l'absorption intestinale augmente également
- B) L'absorption intestinale diminue lorsque le temps de contact entre le bol alimentaire et l'épithélium intestinal diminue
- C) L'absorption du glucose dépend de l'absorption du sodium
- D) L'absorption des acides aminés dépend de la présence de canaux à acides aminés au pôle basolatéral de la cellule épithéliale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : Concernant les compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour un traceur éliminé à vitesse constante, les phases de distribution et d'élimination sont simultanées
- B) Le volume de distribution d'un traceur est donné par le rapport entre la quantité injectée et la concentration à l'équilibre (Pour un traceur séquestré dans le volume de distribution)
- C) L'hématocrite est obtenue à partir de sang prélevé sans anticoagulant
- D) Le milieu intérieur est en contact avec le milieu extérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Un sportif pèse 140 kg, indiquez la(les) proposition(s) FAUSSE(S) :**

- A) Son volume plasmatique est de 7 L
- B) Le volume d'eau total est de 70 L
- C) Le volume extracellulaire est d'environ 23 L
- D) Le volume cellulaire est de 56 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Concernant l'activité cardiaque, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'onde P correspond à la dépolarisation auriculaire
- B) L'onde T correspond à la dépolarisation des ventricules
- C) Le complexe QRS masque la repolarisation auriculaire
- D) L'intervalle de temps entre l'onde P et le complexe QRS correspond au passage du PA dans le noeud auriculo ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Concernant le potentiel d'action cardiaque, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La dépolarisation et la repolarisation ventriculaire ont une déflexion située au-dessus de la ligne isoélectrique de l'ECG
- B) Les cellules de l'épicaire se repolarisent en dernier
- C) Les dérives DI, DII et DIII forment le triangle rectangle d'Einthoven
- D) L'électrode de référence se situe au centre géométrique du coeur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Concernant l'axe électrique du coeur, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'axe électrique du coeur est dirigé vers le bas et la droite
- B) Les six dérives périphériques étudient l'activité électrique dans un plan frontal
- C) Lors d'un infarctus du myocarde, l'axe est dévié vers le côté opposé au territoire infarcté
- D) Lors d'une augmentation de la masse musculaire du myocarde, l'axe est dévié du côté hypertrophié
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Quelles sont les priorités du concept de "dipôle électrique" ?**

- A) Son trajet se fait selon les contours du coeur
- B) Son orientation suit celle du front de dépolarisation
- C) Son intensité est proportionnelle à la masse cardiaque
- D) Il est l'équivalent de la formalisation vectorielle des dérives périphériques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Concernant l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La pression hydrostatique est faible au sein des capillaires standards
- B) La pression oncotique augmente proportionnellement avec la protidémie
- C) L'épanchement de la plèvre correspond à la pleurésie
- D) L'épanchement du péritoine correspond à la péritonite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Concernant la diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La pression partielle alvéolaire en oxygène est plus importante au niveau de la mer qu'en altitude
- B) La diffusion des gaz obéit à la loi de Fick
- C) L'hyperventilation est un moyen efficace pour éliminer le gaz carbonique
- D) La capacité d'échange gazeux dépasse largement les besoins habituels de l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses