

## POTENTIEL CHIMIQUE

### **CORRECTION**

#### **QCM 1 : C**

- A) Faux : les molécules en solution **ne peuvent pas sédimenter**+++.
- B) Faux : Les protéines **ne** modifient **pas** la température de congélation de l'eau.
- C) Vrai
- D) Faux : idem item A : Les osmoles sont des molécules qui **ne peuvent pas** sédimenter
- E) Faux

#### **QCM 2 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Lorsque le gradient de pression hydrostatique augmente, l'ultrafiltration vers le capillaire **l'interstitium** augmente.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

#### **QCM 3 : E**

- A) Faux : L'effet Donnan est expliqué par l'asymétrie de répartition des protéines et par l'imperméabilité de la membrane plasmique **capillaire** aux protéines **+++A BIEN COMPRENDRE, l'effet Donnan ne concerne pas la membrane plasmique mais la membrane capillaire UNIQUEMENT**
- B) Faux : Dans tous les cas, les solutions restent **ELECTRONEUTRES +++** La différence électrique se situe au niveau des feuillettes de la membrane et non à l'échelle de la solution toute entière.
- C) Faux : La répartition des osmoles atteint un équilibre lorsque PE et PC s'équilibrent
- D) Faux : L'effet Donnan est basé sur la présence de molécules chargées non diffusibles à travers une membrane **non** sélective.
- E) Vrai

#### **QCM 4 : B**

- A) Faux : On remarque un flux nutritif (pôle **artériel**) et un flux dépuratif (pôle **veineux**) Attention aux parenthèses !!
- B) Vrai : La pression hydrostatique diminue du pôle artériel vers le pôle veineux
- C) Faux : cf item
- D) Faux : n'importe quoi !!! c'est le **capillaire glomérulaire rénal** qui se trouve dans un système porte artériel
- E) Faux

#### **QCM 5 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : la pression hydrostatique est **plus importante au niveau de pôle artérielle** et **plus faible au pôle veineux**
- C) Faux : pas aux protéines attention !
- D) Faux : piège méchant mais que le prof a déjà fait, l'effet Donnan est une conséquence des propriétés de perméabilité des **membranes CAPILLAIRES** (et non cellulaires) ! +++
- E) Faux

#### **QCM 6 : AC**

- A) Vrai : +++
- B) Faux : ce sont les molécules en solutions !! +++
- C) Vrai : +++
- D) Faux : ce sont les molécules en suspension ! +++
- E) Faux

**QCM 7 : ABCD**

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Vrai : +++
- D) Vrai : d'où le signe négatif présent dans le formule +++
- E) Faux

**QCM 8 : C**

En cas d'insuffisance cardiaque, un œdème pulmonaire peut se former (**Vrai**) CAR le gradient de pression hydrostatique ~~diminue~~ **augmente (Faux)**

**QCM 9 : B**

- A) Faux : On remarque un flux nutritif (pôle **artériel**) et un flux dépuratif (pôle **veineux**) Attention aux parenthèses !!
- B) Vrai : La pression hydrostatique diminue du pôle artériel vers le pôle veineux
- C) Faux : cf item
- D) Faux : n'importe quoi !!! c'est le **capillaire glomérulaire rénal** qui se trouve dans un système porte artériel
- E) Faux

**QCM 10 : ACD**

- A) Vrai : +++
- B) Faux: Le Na<sup>+</sup> est LA SEULE OSMOLE efficace de l'organisme ! +++
- C) Vrai : +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux

**QCM 11 : ABCD**

- A) Vrai : à retenir +++
- B) Vrai : à retenir +++
- C) Vrai : à retenir +++
- D) Vrai : à retenir +++
- E) Faux

**QCM 12 : ABD**

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : ATTENTION il s'agit de molécules en SUSPENSION et pas en solution !!! +++
- D) Vrai : +++++++
- E) Faux

**QCM 13 : ABC**

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Vrai : +++
- D) Faux : La membrane est **sélective** !!!!!!! attention à bien lire +++
- E) Faux

**QCM 14 : C**

- A) Faux : les molécules en solution **ne peuvent pas sédimenter**+++.
- B) Faux : Les protéines **ne modifient pas** la température de congélation de l'eau.
- C) Vrai
- D) Faux : idem item A : Les osmoles sont des molécules qui **ne peuvent pas** sédimenter
- E) Faux

**QCM 15 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Lorsque le gradient de pression hydrostatique augmente, l'ultrafiltration vers le capillaire **l'interstitium** augmente.
- C) Vrai
- D) Vrai

E) Faux

**QCM 16 : AC**

A) Vrai

B) Faux : C'est l'inverse, il laisse SORTIR plus d'eau qu'il n'en rentre

C) Vrai

D) Faux : attention la membrane plasmique se comporte comme IMPERMEABLE au sodium (bien expliquer avec le courant de fuite et le travail des pompes à Na)

E) Faux

**QCM 17 : C**

A) Faux

B) Faux

C) Vrai

D) Faux

E) Faux

Attention ! Ce sont des molécules INCAPABLES de sédimenter

**QCM 18 : AC**

A) Vrai : du cours ♥

B) Faux : attention c'est **proportionnel** (pas inversement) !

C) Vrai : du cours ♥

D) Faux : c'est l'inverse ! **Du plus concentré au moins concentré**

E) Faux

**QCM 19 : ACD**

A) Vrai : du cours ♥

B) Faux : une molécule en **SOLUTION** s'appelle une osmole !

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

**QCM 20 : ABCD**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai : La convection dépend des forces de pression **hydrostatique ET ONCOTIQUE ! ATTENTION : suite à une remarque du prof sur le qcm il a signalé que la convection dépend des forces de pressions hydrostatique et ONCOTIQUE ! ++++++** (je sais que ce n'est pas dans le cours donc rajoutez le dans votre ronéo)

D) Vrai

E) Faux

**QCM 21 : BCD**

A) Faux : cf item B

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai : On perfuse une solution hypotonique au plasma : on augmente donc le VEC, puis on a un afflux d'eau vers le milieu cellulaire, le VIC augmente donc aussi, l'osmolalité globale diminue

E) Faux

**QCM 22 : C**

A) Faux : les molécules en suspension **peuvent sédimenter**+++

B) Faux : Les protéines **ne** modifient **pas** la température de congélation de l'eau

C) Vrai

D) Faux : idem item A : Les osmoles sont des molécules qui **ne** peuvent **pas** sédimenter

E) Faux

**QCM 23 : ABCD**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : BC**

- A) Faux : Le potentiel de diffusion est ~~inversement~~ proportionnel à la température et à la mobilité mécanique d'une molécule dans le milieu
- B) Vrai : du cours
- C) Vrai : du cours
- D) Faux : pour de l'eau contenant des molécules dissoutes à 0°C, la glace fond plus vite que la solution ne congèle
- E) Faux

**QCM 25 : BCD**

- A) Faux : Il existe une relation ~~exponentielle~~ linéaire entre l'abaissement cryoscopique et l'osmolalité d'une solution
- B) Vrai : du cours
- C) Vrai : du cours
- D) Vrai : du cours
- E) Faux

**QCM 26 : CD**

- A) Faux : Le gradient de pression oncotique attire l'eau dans le compartiment ~~interstitiel~~ plasmatique ! +++
- B) Faux : La pression oncotique est ~~supérieure~~ inférieure dans le milieu interstitiel par rapport au milieu plasmatique
- C) Vrai : du cours
- D) Vrai : du cours
- E) Faux

**QCM 27 : AC**

- A) Vrai : Il faut se référer au diagramme de Pitts ! +++ Quand il y a la perfusion d'un **soluté hypertonique** au plasma, on a : **augmentation de VEC + diminution du VIC + augmentation de la tonicité** +++
- B) Faux : voir A
- C) Vrai : voir A
- D) Faux : voir A
- E) Faux

**QCM 28 : AD**

- A) Vrai : du cours
- B) Faux : ce sont les **molécules en solution** !
- C) Faux : ce sont les **molécules en suspension** !
- D) Vrai : du cours
- E) Faux

**QCM 29 : ABCD**

- A) Vrai : du cours
- B) Vrai : du cours
- C) Vrai : du cours
- D) Vrai : du cours
- E) Faux

**QCM 30 : ABCD**

- A) Vrai : du cours
- B) Vrai : du cours
- C) Vrai : du cours
- D) Vrai : du cours
- E) Faux

**QCM 31 : AB**

- A) Vrai : du cours
- B) Vrai : du cours
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 32 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 33 : C**

- A) Faux : L'effet Donnan est expliqué par l'asymétrie de répartition des protéines et par l'imperméabilité de la membrane plasmique **capillaire** aux protéines +++ **A BIEN COMPRENDRE, l'effet Donnan ne concerne pas la membrane plasmique mais la membrane capillaire UNIQUEMENT**
- B) Faux : Dans tous les cas, les solutions restent **ELECTRONEUTRES +++** La différence électrique se situe au niveau des feuillettes de la membrane et non à l'échelle de la solution toute entière.
- C) Vrai : +++
- D) Faux : L'effet Donnan est basé sur la présence de molécules chargées non diffusibles à travers une membrane **non** sélective.
- E) Vrai

**QCM 34 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : il est MAXIMAL au pôle artériel
- C) Vrai
- D) Faux : il faut inverser pression hydrostatique et pression oncotique dans l'item
- E) Faux

**QCM 35 : ABCD**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

**QCM 36 : C**

- A) Faux : attention c'est proportionnel +++ ♥
- B) Faux : attention c'est **proportionnel** (pas inversement) !
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Faux : c'est l'inverse ! **Du plus concentré au moins concentré**
- E) Faux

**QCM 37 : CD**

- A) Faux : c'est la pression d'une molécule en SOLUTION (pas suspension ...) ♥
- B) Faux : une molécule en **SOLUTION** s'appelle une osmole !
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

**QCM 38 : D**

- A) Faux : attention elles sont Incapables de sédimenter +++ ♥
- B) Faux : ce sont les **molécules en solution** !
- C) Faux : ce sont les **molécules en suspension** !
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

**QCM 39 : ABC**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Faux : sachant que l'eau PURE ne contient aucune osmoles, elle n'a pas d'abaissement cryoscopique ♥
- E) Faux

**QCM 40 : AB**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Faux : attention l'urine est un **déchet de l'organisme** qui **peut être concentrée (forte osmolalité) ou au contraire diluée (faible osmolalité)** ! Cette notion est revue dans le cours homéostasie
- D) Faux : il existe **en théorie deux méthodes pour mesurer l'osmolalité (l'osmomètre de Dutrochet et l'abaissement cryoscopique)** mais **en pratique seulement l'abaissement cryoscopique** permet de le faire !
- E) Faux

#### **QCM 41 : ABC**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Faux : attention les **protéines sont des molécules en suspension** et les **molécules en suspension ne passent pas à travers les membranes sélectives** en cas d'ultrafiltration
- E) Faux

#### **QCM 42 : ACD**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Faux : attention cela dépend des deux +++ ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

#### **QCM 43 : BCD**

- A) Faux : attention aux parenthèses !! Les **protéines sont des molécules en suspensions ...**
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

#### **QCM 44 : AC**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Faux : c'est l'inverse !
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Faux : elle est causée par **les protéines** (= molécules en suspension) et non les osmoles (= molécules en solution) présentent en quantité différente entre le plasma et l'interstitium
- E) Faux

#### **QCM 45 : CD**

- A) Faux : c'est un nutritif au pôle artériel ♥
- B) Faux : c'est un flux dépuratif au pôle veineux ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

#### **QCM 46 : AD**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Faux : c'est au **niveau du pôle artériel** ça !
- C) Faux : c'est au **niveau du pôle veineux** ça !
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

#### **QCM 47 : ABCD**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Vrai : du cours ♥
- E) Faux

#### **QCM 48 : ABD**

- A) Vrai : du cours ♥

B) Vrai : du cours ♥

C) Faux : Dans les capillaires rénaux (diaphragme de fente) la pression oncotique **hydrostatique** est très importante à cause du système porte artériel

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 49 : ABCD**

A) Vrai : du cours ♥

B) Vrai : du cours ♥

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 50 : ACD**

A) Vrai : du cours ♥

B) Faux : d'après la relation de fick la diffusion de l'O<sub>2</sub> est bien dépendante de la surface d'échange au niveau des poumons (dans les maladies où cette surface est réduite comme dans l'emphysème, la diffusion est aussi réduite)

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 51 : ACD**

A) Vrai : du cours ♥

B) Faux : Le flux de gaz est **inversement** proportionnel à l'épaisseur de la membrane capillaire

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 52 : ABCD**

A) Vrai : du cours ♥

B) Vrai : du cours ♥

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 53 : BCD**

A) Faux : La membrane plasmique sépare des compartiments cytoplasmiques et extracellulaires de composition **très différente**

B) Vrai : du cours ♥

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 54 : CD**

A) Faux : la pression osmotique est proportionnelle à la concentration en molécules en ~~suspension~~ **solution**

B) Faux : C'est la pression **hydrostatique** qui diminue du pôle artériel au pôle veineux !! Attention à bien différencier les différents types de pression ! C'est **très important** !

C) Vrai : du cours ♥

D) Vrai : du cours ♥

E) Faux

#### **QCM 55 : AB**

A) Vrai : Les propriétés et différences entre les 2 types de molécules sont à connaître ♥

B) Vrai : du cours ♥

C) Faux : **l'ultrafiltration ne laisse pas passer les molécules en suspension à travers une membrane sélective**

D) Faux : la majorité du dioxygène (95%) est transportée par l'hémoglobine

E) Faux

**QCM 56 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : attention aux parenthèses ! L'abaissement cryoscopique est dû aux **molécules en SOLUTIONS**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 57 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 58 : AB**

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : c'est l'abaissement cryoscopique qui permet en pratique de mesurer l'osmolalité d'une solution, l'osmomètre de Dutrochet n'est que théorique !!
- D) Faux : la pression oncotique est créée par les molécules en SUSPENSION !
- E) Faux

**QCM 59 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression hydrostatique est **inférieur** au gradient de pression oncotique du pôle artériel jusqu'au pôle veineux
- D) Vrai
- E) Faux