LAS

ANNALES'TUT

Physiologie

[Années 2026-2027]



- QCM issus de l'examen depuis 2010
- Correction détaillée

TUTORAT NICOIS
Faculté De Médecine

SOMMAIRE

1. Les compartiments de l'organisme 4
Corrections : Les compartiments de l'organisme 8
2. Potentiel chimique 13
Corrections : Potentiel chimique 14
3. Potentiel électrique 15
Corrections : Potentiel électrique 18
4. Potentiel de repos 21
Corrections : Potentiel de repos 23
5. Ultrafiltration 25
Corrections : Ultrafiltration 28
6. Equilibre osmotique de l'eau 30
Corrections : Equilibre osmotique de l'eau 31
7. Diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire 32
Corrections : Diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire 33
8. Flux transépithéliaux & transport des gaz par le sang 34
Corrections : Flux transépithéliaux 37
9. Equilibre acido-basique 40
Corrections : Equilibre acido-basique 45
10. Potentiel d'action cardiaque & ECG 49
Corrections : Potentiel d'action cardiaque & ECG 53
11. Potentiel d'action neuronal 58
Corrections : Potentiel d'action neuronal 61
12. Muscles striés et lisses 64
Corrections : Muscles striés et lisses 65
13. Régulation de la pression artérielle et HTA 66
Corrections : Régulation de la pression artérielle et HTA 69
14. Aspects physiologiques du métabolisme énergétique 72
Corrections : Aspects physiologiques du métabolisme énergétique 75
15. Homéostasie 79
Corrections : Homéostasie 81

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

16. Compartiments fonctionnels des métabolismes 83
Corrections : Compartiments fonctionnels des métabolismes 85
17. Valeurs normales et adaptées 87
Corrections : Valeurs normales et adaptées 88

1. Les compartiments de l'organisme

Pr. Favre

QCM 29 (2010) : Quelle(s) est (sont) la (les) substance(s) qui permettent de connaître le volume en eau totale ?

A) l'inuline
B) l'albumine marquée à l'iode radioactif
C) l'EDTA marqué au chrome radioactif
D) l'hélium
E) le tritium

QCM 1 (2013) : Au cours d'un contrôle antidopage, un cycliste de 35 ans de 80 kg (densité corporelle estimée à 1) présente un taux d'hématocrite plasmatique de 60%. Sachant que son volume plasmatique représente 5% de son poids total, quel est son volume globulaire total (volume des globules rouges circulants) ?

A) 2,4 L
B) 4 L
C) 6 L
D) 10 L
E) 1 L

QCM 9 (2014) : Un homme de 80 kg a perdu 2 kg après un effort physique intense. On admet que la perte de poids correspond exclusivement à une perte de liquide isotonique au plasma. Comment les compartiments hydriques de l'organisme ont-ils varié ?

A) diminution du volume extracellulaire de 32 à 30 litres
B) diminution du volume cellulaire de 32 à 30 litres
C) diminution du volume cellulaire de 16 à 14 litres
D) diminution du volume extracellulaire de 16 à 14 litres
E) les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (2015) : La clairance plasmatique d'un soluté est :

A) La quantité de soluté éliminée par les reins par unité de temps
B) La quantité de soluté éliminée par le foie par unité de temps
C) Le volume d'urine enrichi de ce soluté par filtration du plasma
D) Le volume de plasma épuré du soluté par unité de temps
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 (2016) : Le milieu intérieur est composé :

A) Du plasma
B) Du liquide extracellulaire
C) Du liquide cellulaire
D) De l'ultrafiltrat glomérulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2017) : La clairance plasmatique se définit en fonction du temps par :

A) le volume d'urine produit
B) le volume de plasma filtré par les reins
C) la quantité d'un soluté plasmatique donné éliminé par les reins
D) le volume de plasma épuré d'un soluté donné
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2018) : Vous ultrafiltrez 2 litres de solution isotonique au plasma à l'aide d'un rein artificiel chez une patiente de 60 kg atteinte d'insuffisance rénale. Cette patiente possède un hématocrite de 40% avant l'ultrafiltration. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Le volume d'eau totale passe de 36 à 34 litres
B) Le volume d'eau extracellulaire passe de 10 à 8 litres
C) Le volume sanguin passe de 5 à 3 litres
D) L'hématocrite augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2019) : La clairance plasmatique d'un soluté est définie par une ou plusieurs des propositions suivantes. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition (s) exacte(s) ?

A) La clairance plasmatique d'un soluté est la quantité de soluté éliminée du plasma exprimée en mmol
B) La clairance plasmatique d'un soluté est la quantité de soluté éliminée par le foie et par les reins par unité de temps exprimée en mmol / minute
C) La clairance plasmatique d'un soluté est le volume de plasma épuré du soluté par unité de temps exprimé en ml / minutes
D) La clairance plasmatique d'un soluté est le volume d'urine enrichi de ce soluté par les reins exprimé en ml d'ultrafiltrat glomérulaire (ou d'urine primitive)
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2019) : **Concernant les volumes pulmonaires, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)** ?

A) Le volume courant est la somme du volume de réserve inspiratoire et expiratoire
B) La capacité vitale est la somme du volume de réserve inspiratoire, du volume de réserve expiratoire et du volume courant
C) La capacité vitale inclut le volume résiduel
D) Le volume résiduel est le volume d'air qui est en contact avec le sang
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2020) : La clairance plasmatique d'un soluté est définie par une ou plusieurs des propositions suivantes. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition (s) exacte(s) ?

A) La clairance plasmatique d'un soluté est la quantité de soluté éliminée du plasma exprimée en mmol
B) La clairance plasmatique d'un soluté est la quantité de soluté éliminée par le foie et par les reins par unité de temps exprimée en mmol / minute
C) La clairance plasmatique d'un soluté est le volume de plasma épuré du soluté par unité de temps exprimé en ml / minutes
D) La clairance plasmatique d'un soluté est le volume d'urine enrichi de ce soluté par les reins exprimé en ml d'ultrafiltrat glomérulaire
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2020) : Concernant les volumes liquidiens, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

A) Le volume extracellulaire représente le quart du volume d'eau total
B) Le volume de plasma correspond au produit du volume sanguin et de l'hématocrite
C) Le volume cellulaire est celui du liquide qui entoure les cellules
D) Le volume d'eau total dépend de l'âge et du sexe
E) Les réponses A, B, C et D sont fausse

QCM 8 (PACES 2021) : Un homme de 80 kg a perdu 4 kg après un effort physique intense. On admet que la perte de poids correspond exclusivement à une perte de liquide isotonique au plasma. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) On observe une diminution du volume extracellulaire de 32 à 28 litres
B) On observe une diminution du volume cellulaire de 32 à 28 litres
C) On observe une diminution du volume cellulaire de 16 à 12 litres
D) On observe une diminution du volume extracellulaire de 16 à 12 litres
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (PASS/LAS 2021) : Le milieu intérieur, selon la définition de Claude Bernard, englobe un ou plusieurs compartiments parmi les suivants. Lesquels ?

A) Le compartiment sanguin appartient au milieu intérieur
B) Le compartiment extracellulaire appartient au milieu intérieur
C) Le compartiment aérien pulmonaire appartient au milieu intérieur
D) Le compartiment cellulaire appartient au milieu intérieur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2021/22 LAS2) : Concernant le volume courant, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le volume courant est le volume d'air restant dans les poumons à la fin de l'inspiration forcée
B) Le volume courant est inclus dans la capacité pulmonaire totale
C) Le volume courant est de 500mL environ pour un individu standard
D) Le volume courant ne se mesure pas avec un spiromètre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2021/22 LAS1) : Concernant le volume résiduel, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le volume résiduel est le volume d'air restant dans les poumons à la fin de l'inspiration forcée
B) Le volume résiduel est inclus dans la capacité pulmonaire totale
C) Le volume résiduel est de 500mL environ pour un individu standard
D) Le volume résiduel ne se mesure pas avec un spiromètre et un chronomètre seulement
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 (2021/22 LAS1) : Concernant la clairance rénale, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La clairance rénale est le volume de sang filtré par les reins par unité de temps
B) La clairance rénale est le volume de plasma filtré par les reins par unité de temps
C) La clairance rénale est le volume de plasma épuré de l'organisme par unité de temps
D) La clairance rénale est le volume de plasma épuré d'une substance par les reins et par unité de temps
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 16 (2021/22 LAS2) : Concernant les volumes liquidiens chez une femme de 72kg, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le volume cellulaire est de 42 litres
B) Le volume extracellulaire est de 12 litres
C) Le volume plasmatique est de 3,6 litres
D) Le volume d'eau totale est d'environ 43 litres
E) Les propositions A, B, C et D sont fausse

QCM 1 (2022/23) : Concernant un individu standard de sexe masculin mesurant 1,60 m et pesant 70 kg, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le volume plasmatique est de 4,2 litres
B) Le volume cellulaire est de 14 litres
C) Le volume d'eau totale est de 42 litres
D) Le débit sanguin est de 5 litres par minute
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 (2022/23) : Soit une artère de 1mm de rayon interne qui alimente un muscle strié avec un débit sanguin de 1ml/sec. Si le rayon de cette artère double et que la pression ne change pas en amont, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le débit sanguin dans le muscle strié est de 4 ml/sec
B) Le débit sanguin dans le muscle strié est de 8 ml/sec
C) Le débit sanguin dans le muscle strié est de 16 ml/sec
D) Le débit sanguin dans le muscle strié est de 256ml/sec
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2023/24) : Concernant le milieu intérieur, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les gaz dissous dans le milieu intérieur s'échangent avec ceux de l'air alvéolaire
B) La composition du milieu intérieur est régulée
C) La lumière de l'intestin grêle appartient au milieu intérieur
D) L'urine primitive ou tubulaire appartient au milieu intérieur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 (2024/25) : Concernant le milieu intérieur, indiquez la proposition exacte :

A) Le bol alimentaire situé dans l'intestin grêle se trouve dans le milieu intérieur
B) L'urine située dans les tubules rénaux se trouve se trouve dans le milieu intérieur
C) L'air des alvéoles pulmonaires se trouve dans le milieu intérieur
D) Le cytoplasme des cellules appartient au milieu intérieur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 17 (2024/25) : Concernant la clairance rénale, indiquez la proposition exacte :

A) C'est le volume de sang filtré par les reins par unité de temps
B) C'est le volume de plasma filtré par les reins par unité de temps
C) C'est le volume d'urine produit par unité de temps
D) C'est le volume de plasma épuré d'une substance par les reins et par unité de temps
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2024/25) : Concernant les volumes liquidiens chez un homme de 80 kg, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le volume de plasma d'un homme de 80 kg est de 4 litres
B) Le volume d'eau extracellulaire d'un homme de 80 kg est de 24 litres
C) Le volume d'eau cellulaire d'un homme de 80 kg est de 16 litres
D) Le volume d'eau totale d'un homme de 80 kg est de 48 litres
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 (2024/25) : Concernant le volume pulmonaire résiduel, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Il se mesure avec un spiromètre
B) Il est le volume d'air restant dans les poumons à la fin d'une expiration forcée
C) Il est inclus dans la capacité pulmonaire totale
D) Il est d'environ 500 mL chez un individu de 60 kg pour 1m70
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2025/2026) : Concernant les reins, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le débit de filtration glomérulaire chez l'adulte sain est d'environ 180 L/jour
B) L'urine tubulaire est séparée du sang par une barrière épithéliale
C) L'urine primitive fait partie du milieu intérieur
D) L'hormone antidiurétique favorise la réabsorption d'eau tubulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2025/2026) : Concernant la clairance plasmatique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La clairance plasmatique est le volume de plasma épuré d'une substance par unité de temps
B) La clairance plasmatique est le volume de sang filtré par les reins par unité de temps
C) La clairance plasmatique correspond au débit urinaire
D) La clairance plasmatique est toujours égale à la filtration glomérulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2025/2026) : Concernant les volumes liquidiens corporels, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'eau corporelle totale représente environ 40 % du poids chez un homme jeune
B) Le volume extracellulaire représente environ 2/3 de l'eau corporelle totale
C) Le volume de plasma représente environ 50 ml/kg
D) Le volume de sang d'un individu standard est de 3 litres
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 (2025/2026) : Concernant le volume pulmonaire résiduel, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) C'est le volume d'air restant après une expiration forcée
B) Il se mesure directement au spiromètre
C) Il est inclus dans la capacité pulmonaire totale
D) Il est de 200 mL chez un individu standard
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Les compartiments de l'organisme

QCM 29 (2010) : E

A) Faux : Pour le volume extracellulaire
B) Faux : Pour le volume plasmatique
C) Faux : Pour le volume extracellulaire
D) Faux : Pour le volume pulmonaire
E) Vrai

QCM 1 (2013) : C

A) Faux : cf. C
B) Faux : cf. C
C) Vrai : **Volume plasmatique** = **50ml/kg**, on **simplifie** en **$5x10^{-2}$ L/kg** donc **$80x5x10^{-2}$** = **$400x10^{-2}$**, le **10^{-2}** fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **4 L** !

Volume sanguin = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = **4/1-0,6** = **4/0,4** = **$4x10^0/4x10^{-1}$**
(*vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items*) = **$1x10^1$** = **10 L**

- Pour les puissances de 10 : entre la 2ème étape et le résultat on passe de **$10^0/10^{-1}$** à **10^1**, voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient **:** (0)-(-1) = 0+1 = 1 donc on se retrouve avec 10^1. La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : **$1x10^1$** = **10 L**

Volume globulaire = **Volume sanguin** x **hématocrite** **= 10 x 0,6 = 6 L**
D) Faux : cf. C
E) Faux

QCM 9 (2024) : D

A) Faux : cf. D
B) Faux : cf. D
C) Faux : cf. D
D) Vrai : **Volume d'eau totale** pour un homme = **60% de son poids** donc on fait **60% de 80 kg :**
10 % de **80 kg** = **8 kg** donc **60 %** = **6 × 8 kg** = **48 L**

- **Volume cellulaire** = **2/3** du volume **d'eau totale** = **2/3** de **48 L** = **32 L**
- **Volume extracellulaire** = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **48 L** = **48/3** = **16 L**

Dans l'énoncé on dit qu'il a perdu **2 L** de liquide isotonique au plasma, le milieu intérieur/extracellulaire a donc diminué de **2 L** = **16 – 2** = **14 L**
Le milieu cellulaire ne varie pas étant donné que liquide est isotonique, il n'entraine pas de flux d'eau vers l'extérieur ou l'intérieur des cellules.
E) Faux

QCM 21 (2015) : D

A) Faux : Volume pas quantité
B) Faux : Volume pas quantité et pas par le foie
C) Faux : Volume d'urine épurée pas enrichi
D) Vrai
E) Faux

QCM 22 (2016) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : C'est le milieu intracellulaire
D) Faux : L'ultrafiltrat glomérulaire (urine primitive) est dans le milieu extérieur
E) Faux

QCM 19 (2017) : D

A) Faux : n'importe quoi
B) Faux : il manque « d'une substance » et « par unité de temps »
C) Faux : Le volume pas la quantité
D) Vrai
E) Faux

QCM 19 (2018) : BCD

A) Faux : **- Volume d'eau totale** pour une femme = **50%** donc on fait **50% de 60 kg** = **60/2** = **30 L**

B) Vrai : **- Volume extracellulaire** = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **30 L** = **30/3** = **10 L**
On soustrait les 2 L de perte isotonique : **10 – 2 = 8 L**

C) Vrai : **Volume plasmatique** = **50ml/kg**, on **simplifie** en **5x10^{-2} L/kg** donc **60x5x10^{-2}** = **300x10^{-2}**, le **10^{-2}** fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3 L** !

Volume sanguin = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = **3/1-0,4** = **3/0,6** = **3x10^{0}/6x10^{-1}**
(*vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items*) = **0,5x10^{1}** = **5 L**

- Pour les puissances de 10 : entre la 2ème étape et le résultat on passe de **10^{0}/10^{-1}** à **10^{1}**, voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient **:** (0)-(-1) = 0+1 = 1 donc on se retrouve avec 10^{1}. La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : **1x10^{1}** = **5 L**

Comme la perte de liquide est isotonique au plasma, on soustrait au volume sanguin : **5 – 2 = 3 L**

D) Vrai : Comme on a retiré du liquide dans le plasma, les cellules sanguines sont moins « diluées » donc l'hématocrite (le ratio cellules/plasma) augmente.
E) Faux

QCM 12 (2019) : C

A) Faux : Volume pas quantité et c'est en mL/min
B) Faux : Volume pas quantité, « reins » et non pas « foie » et c'est mL/min
C) Vrai
D) Faux : Volume d'uriné « épuré » pas « enrichi » et c'est mL/min
E) Faux

QCM 14 (2019) : B

A) Faux : La somme du volume de réserve inspiratoire et expiratoire ainsi que du volume courant est la capacité vitale
B) Vrai
C) Faux : La capacité TOTALE inclut le volume résiduel
D) Faux : Non c'est le volume qui reste dans l'arbre aérien pour que celui-ci ne se collabe pas, il ne fait pas d'échange avec le sang
E) Faux

QCM 12 (2020) : E

A) Faux : Volume pas quantité et c'est en mL/min
B) Faux : Volume pas quantité, « reins » et non pas « foie » et c'et mL/min
C) Vrai
D) Faux : Volume d'uriné « épuré » pas « enrichi » et c'est mL/min
E) Faux

QCM 14 (2020) : D

A) Faux : le tiers
B) Faux : le volume globulaire correspond à ce produit
C) Faux : C'est le milieu extracellulaire ou intérieur
D) Vrai
E) Faux

QCM 8 (PACES 2021) : D

A) Faux : cf. D
B) Faux : cf. D
C) Faux : cf. D
D) Vrai : **Volume d'eau totale** pour un homme = **60% de son poids** donc on fait **60% de 80 kg :**
10 % de **80 kg** = **8 kg** donc **60 %** = **6 × 8 kg** = **48 L**

- **Volume cellulaire** = **2/3** du volume **d'eau totale** = **2/3** de **48 L** = **32 L**
- **Volume extracellulaire** = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **48 L** = **48/3** = **16 L**

Dans l'énoncé on dit qu'il a perdu **4 L** de liquide isotonique au plasma, le milieu intérieur/extracellulaire a donc diminué de **4 L** = **16 – 4** = **12 L**
Le milieu cellulaire ne varie pas étant donné que liquide est isotonique, il n'entraine pas de flux d'eau vers l'extérieur ou l'intérieur des cellules.
E) Faux

QCM 21 (PASS/LAS 2021)

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : milieu extérieur
D) Faux : intracellulaire
E) Faux

QCM 12 (2021/22 LAS2) : BC

A) Faux : expiration
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : il se mesure avec un spiromètre
E) Faux

QCM 6 (2021/22 LAS1) : BD

A) Faux : expiration
B) Vrai
C) Faux : 1,3 L
D) Vrai
E) Faux

QCM 5 (2021/22 LAS1) : D

A) Faux : « Volume de plasma épuré d'une substance »
B) Faux : il manque « d'une substance » et « par les reins »
C) Faux : il manque « épuré d'une substance et par les reins »
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2021/22 LAS2) : BC

A) Faux : **- Volume d'eau totale** pour une femme = **50%** donc on fait **50% de 72 kg** = **72/2** = **36 L**
- Volume extracellulaire = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **36 L** = **36/3** = **12 L**
- Volume cellulaire = **2/3** du volume **d'eau totale** = **1/3 x 2** = **12 x 2** = **24 L**

B) Vrai : cf. A
C) Vrai : **Volume plasmatique** = **50ml/kg**, on **simplifie** en **5x10^{-2} L/kg** donc **72x5x10^{-2}** = **360x10^{-2}**, le **10^{-2}** fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3,6 L** !
D) Faux : cf. A
E) Faux

QCM 1 (2022/23) : CD

A) Faux : **Volume plasmatique** = **50ml/kg**, on **simplifie** en **5x10^{-2} L/kg** donc **70x5x10^{-2}** = **350x10^{-2}**, le **10^{-2}** fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3,5 L** !

B) Faux : **- Volume d'eau totale** pour un homme = **60%** donc on fait **60% de 70 kg** = **6 x 7** = **42 L**
- Volume extracellulaire = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **42 L** = **42/3** = **14 L**
- Volume cellulaire = **2/3** du volume **d'eau totale** = **1/3 x 2** = **14 x 2** = **28 L**

C) Vrai : cf. B
D) Vrai
E) Faux

QCM 2 (2022/23) : C

A) Faux : Cf. C
B) Faux : Cf. C
C) Vrai : **D'après la loi de Poiseuille :**

$$\Delta P = Q \times R = Q \times \frac{8 \times \text{Longueur du vaisseau} \times \text{Viscosité du sang}}{\pi \times (\text{Rayon vasculaire})^4}$$

Ainsi :

$$Q = (\text{Rayon vasculaire})^4 \times \frac{\pi \times \Delta P}{8 \times \text{Longueur du vaisseau} \times \text{Viscosité du sang}}$$

$$Q = (\text{Rayon vasculaire})^4 \times \text{Constante}$$

- Si le rayon de cette artère double et que la pression ne change pas en amont, on a :

$$(\text{Rayon vasculaire}) \times 2 \Rightarrow Q_{\text{initial}} \times 2^4 = [1\ \text{mL/sec}] \times 16 = 16\ \text{mL/sec}$$

D) Faux : Cf. C
E) Faux

QCM 13 (2023/24) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Elle appartient au milieu extérieur
D) Faux : Elle appartient au milieu extérieur
E) Faux

QRU 10 (2024/25) : E

A) Faux : Il appartient au milieu extérieur !
B) Faux : Elle appartient au milieu extérieur !
C) Faux : Il appartient au milieu extérieur !
D) Faux : Le milieu cellulaire et le milieu intérieur sont deux choses totalement différentes !
E) Vrai

QRU 17 : D

A) Faux : C'est "le volume de plasma"
B) Faux : Il manque "épuré d'une substance"
C) Faux : Oula, c'est pas du tout la définition
D) Vrai
E) Faux

QRU 18 : AD

A) Vrai : **Volume plasmatique** = **50ml/kg**, on **simplifie** en **$5x10^{-2}$ L/kg** donc **80x5x10^{-2}** = **400x10^{-2}**, le **10^{-2}** fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **4 L** !

B) Faux : **- Volume d'eau totale** pour un homme = **60%** donc on fait **60% de 80 kg** = **6 x 8** = **48 L**
- Volume extracellulaire = **1/3** du volume **d'eau totale** = **1/3** de **48 L** = **48/3** = **16 L**
- Volume cellulaire = **2/3** du volume **d'eau totale** = **1/3 x 2** = **16 x 2** = **32 L**

C) Faux : cf. B
D) Vrai : cf. B
E) Faux

QCM 36 : BC

A) Faux : Une simple spirométrie ne suffit pas pour déterminer le volume résiduel !
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Il est d'environ 1,3 L !
E) Faux

QCM 11 (2025/2026) : ABD

A) Vrai : OUI ! texto cours
B) Vrai : Les épithéliums séparent le milieu intérieur du milieu extérieur, l'urine tubulaire fais partie du milieu extérieur et le sang fait partie du milieu intérieur, donc séparé par une barrière épithéliale
C) Faux : milieu extérieur, l'urine primitive est dans les tubules
D) Vrai : c'est le rôle de cette hormone, texto cours
E) Faux

QCM 18 (2025/2026) : A

A) Vrai : oui texto cours
B) Faux : "volume de plasma" et pas besoin de préciser par les reins ici
C) Faux : le débit urinaire est le volume réel d'urine produit par jours, la clairance mesure l'efficacité d'épuration en mL/min donc rien à voir
D) Faux : Non, pas toujours. Elle l'est seulement pour les substances qui sont filtrées, mais ni réabsorbées, ni sécrétées par les tubules rénaux.
E) Faux

QCM 19 (2025/2026) : C

A) Faux : 60% pour un homme jeune ou pas
B) Faux : 1/3 ; 2/3 c'est intracellulaire
C) Vrai : oui texto cours
D) Faux : Soit vous saviez soit vous pouviez calculer en sachant qu'un individu standard pèse 65 kg :
Volume plasmatique = **50 ml/kg**, on **simplifie** en **$5x10^{-2}$ L/kg** donc **65x5x10^{-2}** = **325x10^{-2}** = **3,25 L**
Rien qu'avec le volume plasmatique vous pouviez trouver qu'on est au dessus de 3 L donc vous pouviez déjà compter faux
Volume sanguin = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = **3,25/1-0,45** = **3,25/0,55** = **325x10^{-2}/55x10^{-2}**
= **325/55x10^{0}** = **5,9x10^{0}** = **5,9 L**
E) Faux

QCM 36 (2025/2026) : AC

A) Vrai : Oui ! le volume résiduel permet à l'arbre aérien de ne pas se refermer après une expiration forcée, c'est donc le volume d'air restant après une expiration forcée
B) Faux : comme on ne peut pas l'expirer, on ne peut pas le mesurer par spirométrie, il faut utiliser l'hélium
C) Vrai : Capacité vitale = volume courant + volume de réserve inspiratoire + volume de réserve expiratoire ; capacité totale = capacité vitale + volume résiduel
D) Faux : non, il est de 1,3 L chez tout le monde
E) Faux

2. Potentiel chimique

Pr. Favre

QCM 10 (2014) : Pour mesurer l'osmolalité du plasma, vous pouvez utiliser différentes approches. Quelle est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

A) mesure de l'abaissement cryoscopique
B) mesure de la pression osmotique à travers une membrane perméable seulement à l'eau
C) mesure de la pression osmotique à travers une membrane imperméable seulement à l'eau
D) mesure de la pression osmotique à travers une membrane perméable seulement aux osmoles
E) les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 (2022) :

La loi de Fick sur la diffusion d'un soluté dans une solution comporte un signe moins
parce que
le soluté diffuse dans le sens opposé au gradient de concentration (sens du gradient du moins concentré au plus concentré)

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel chimique

QCM 10 (2014) : A

A) Vrai
B) Faux : impossible en pratique
C) Faux : impossible en pratique
D) Faux : impossible en pratique
E) Faux

QCM 24 (2022) : A

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

3. Potentiel électrique

Pr. Favre

QCM 21 (2016) : La diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable dépend :

A) De la mobilité mécanique de cet ion dans la membrane
B) De la différence de concentration de cet ion de part et d'autre de la membrane
C) De la différence de potentiel électrique de part et d'autre de la membrane
D) Du potentiel chimique de cet ion
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2016) : Quelle(s) est (sont) la (les) propriété(s) des canaux ioniques que permet de mesurer le patch-clamp ?

A) La probabilité d'ouverture
B) La spécificité ionique
C) La conductance
D) La sensibilité à des ligands
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2017) : Un échangeur moléculaire possède la ou les caractéristique(s) suivante(s) :

A) transport sélectif de molécules dissoutes
B) transport de plusieurs molécules dissoutes dans le même sens
C) transport globalement freiné s'il manque une molécule dissoute transportée par l'échangeur en question
D) transport de 2 molécules en suspension en sens inverse l'une de l'autre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2019) : Quelle(s) est (sont) la (les) d'un co-transporteur moléculaire parmi les suivantes ? :

A) Un co-transporteur moléculaire ne transporte que des osmoles électriquement chargées
B) Un co-transporteur moléculaire transporte plusieurs molécules dissoutes dans le même sens
C) Un co-transporteur moléculaire est moins actif s'il manque une seule des molécules qu'il transporte
D) Un co-transporteur moléculaire transporte 2 molécules en suspension en sens inverse l'une de l'autre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2019) : D'après la loi d'Ohm appliquée au patch-clamp, lorsqu'on impose un voltage constant et qu'on mesure pendant plusieurs minutes l'intensité du courant induit à travers un canal sans changer la composition des milieux liquidiens (pipette et bain), quelle(s) est (sont) la (les) caractéristique analysable(s) concernant ce canal ?

A) Sélectivité ionique
B) Conductance
C) Probabilité d'ouverture
D) Sensibilité au voltage
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2020) : Quelle(s) est (sont) la (les) caractéristique(s) d'un échangeur moléculaire parmi les propositions suivantes ? :

A) Un échangeur moléculaire ne transporte que des osmoles électriquement chargées
B) Un échangeur moléculaire transporte plusieurs molécules dissoutes dans le même sens
C) Un échangeur moléculaire est moins actif s'il manque une seule des molécules qu'il transporte
D) Un échangeur moléculaire transporte 2 molécules en suspension en sens inverse l'une de l'autre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2020) : D'après la loi d'Ohm appliquée au patch-clamp, lorsqu'on modifie le voltage par paliers et qu'on mesure l'intensité du courant induit à chaque palier sans changer la composition des milieux liquidiens (pipette et bain), quelle(s) est (sont) la (les) caractéristique(s) analysable(s) ?

A) La dépendance de la conductance au voltage
B) La dépendance de la conductance à différents agonistes pharmacologiques
C) La forme de la relation intensité-voltage
D) La probabilité d'ouverture de la conductance
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2021 PACES) :

Les transferts de charge de part et d'autre des membranes plasmiques sont osmotiquement négligeables parce que
la répartition asymétrique d'un ion sur est responsable d'une différence de potentiel du même ordre de grandeur que celui du potentiel de repos

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2021 PACES) :

Les échangeurs ou les cotransporteurs cessent de fonctionner lorsqu'il manque une seule des molécules qu'ils transportent
parce que
la diffusion facilitée ne fait pas intervenir de transporteurs moléculaires

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2021 PACES) : En ce qui concerne la diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable dépend de la mobilité mécanique de cet ion dans la membrane
B) La diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable dépend de la différence de concentration de cet ion de part et d'autre de la membrane
C) La diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable dépend de la différence de potentiel électrique de part et d'autre de la membrane
D) La diffusion d'un ion à travers une membrane qui lui est perméable dépend du potentiel chimique de cet ion.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 (2022/23) :

A) Le patch-clamp indique la conductance du canal
B) Le patch-clamp indique la sélectivité du canal
C) Le patch-clamp indique la probabilité d'ouverture du canal
D) Le patch-clamp indique la durée d'ouverture du canal
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 (2023/24) : Concernant les caractéristiques fonctionnelles des protéines transmembranaires qui transportent des molécules dissoutes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Un co-transporteur permet le passage de plusieurs molécules dans des sens différents
B) La sélectivité d'un échangeur peut être mesurée par la technique du patch clamp
C) La sensibilité au voltage est caractéristique des canaux des cellules excitables
D) Les canaux ne sont pas des cibles pour les médicaments
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 (2024/25) : Concernant les échangeurs situés sur la membrane plasmique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les échangeurs sont des protéines transmembranaires
B) Les échangeurs consomment de l'ATP
C) Les échangeurs transportent au moins deux molécules dans le même sens
D) Les échangeurs sont des cibles thérapeutiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 (2025/2026) : Concernant les échangeurs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les échangeurs sont des protéines transmembranaires
B) Les échangeurs consomment de l'ATP
C) Les échangeurs transportent au moins deux molécules dans le même sens
D) Les échangeurs sont plus rapides que les canaux
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2025/2026) : Concernant le patch-clamp appliqué au canal sodique épithélial (ENaC), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il permet de mesurer la conductance d'ENaC
B) Il ne permet pas de mesurer la probabilité d'ouverture d'ENaC
C) Il permet d'identifier des molécules inhibitrices d'ENaC
D) Il permet de savoir combien de sous-unités protéiques forment ENaC
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel électrique

QCM 21 (2016) : ABCD

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

QCM 19 (2016) : ABCD

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

QCM 17 (2017) : AC

A) Vrai
B) Faux : Sens inverse
C) Vrai
D) Faux : molécules en solution
E) Faux

QCM 15 (2019) : BC

A) Faux : électriquement chargées ou non
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : en solution dans le même sens
E) Faux

QCM 11 (2019) : C

A) Faux : Pour déterminer la sélectivité aux différentes osmoles il faudrait changer la composition des milieux, hors ici il est précisé que rien n'est modifié
B) Faux : Pour déterminer la conductance il faudrait appliquer différent voltage, mais ici il est constant
C) Vrai : À voltage constant, si on enregistre le courant pendant longtemps, on peut observer les ouvertures et fermetures du canal
D) Faux : Pour ça il faudrait faire varier le voltage…
E) Faux

QCM 15 (2020) : C

A) Faux : électriquement chargées ou non
B) Faux : sens inverse
C) Vrai
D) Faux : molécules en solution
E) Faux

QCM 11 (2020) : AC

A) Vrai
B) Faux : Pour déterminer la sélectivité aux différentes agoniste pharmaceutiques il faudrait changer la composition des milieux, hors ici il est précisé qu'elle n'est pas modifiée
C) Vrai
D) Faux : probabilité d'ouverture des canaux (wtf cet item)
E) Faux

QCM 19 (2021 PACES) : A (confirmé par le prof)

A) Vrai : **Pourquoi la première assertion est correcte :**
Les transferts de charges (ions) à travers la membrane sont si faibles qu'ils n'ont **pas** d'impact important sur l'osmolarité de la cellule.
--> Cela signifie que ces mouvements d'ions n'entraînent pas de changements significatifs en volume ou en **pression osmotique**.

Pourquoi la deuxième assertion est correcte :
Même une très petite différence dans la répartition des ions de chaque côté de la membrane (un ion de plus sur 10^5) peut suffire à créer un potentiel de membrane, car le potentiel est **très sensible aux petits déséquilibres de charge**.

Pourquoi il y a un lien de cause à effet :
C'est justement parce que le potentiel de membrane est généré par un tout petit déséquilibre de charges qu'il suffit de très peu de mouvements d'ions pour le créer. Ces mouvements, bien qu'essentiels pour le potentiel, restent donc osmotiquement négligeables.
B) Faux
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 15 (2021 PACES) : C

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

QCM 13 (2021 PACES) : ABCD

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

QCM 4 (2022/23) : ABCD

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

QCM 23 (2023/24) : BC

A) Faux : même sens
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : les canaux sont des cibles pour les médicaments
E) Faux

QCM 2 (2024/25) : AD

A) Vrai
B) Faux : ce sont les pompes qui consomment de l'ATP
C) Faux : Echangeur = sens inverse
D) Vrai
E) Faux

QCM 2 (2025/2026) : A

A) Vrai : oui, ce sont des protéines de transports transmembranaire qui font passer les osmoles d'un compartiment à un autre
B) Faux : les pompes consomment de l'ATP, Les échangeurs (transport actif secondaire) n'utilisent pas l'ATP directement mais l'énergie potentielle du gradient électrochimique créé par les pompes
C) Faux : Non, ce sont les co-transporteurs, les échangeurs fait passer une osmole dans un sens et une osmole dans l'autre sens
D) Faux : on n'en parle pas dans le cours mais : les échangeurs nécessitent un changement de conformation pour chaque cycle de transport, ils sont donc beaucoup plus lents que les canaux qui agissent comme des pores ouverts.
E) Faux

QCM 16 (2025/2026) : AC

A) Vrai : après réflexion, je ne pense pas que le professeur ait voulu faire un piège entre calculé et mesuré. Je pense qu'il voulait surtout voir si vous aviez compris que la conductance est une caractéristique explorable par le patch clamp, sinon il aurait formulé autrement comme "sa conductance est mesurée".
B) Faux : Si, rappelez-vous on peut la mesurer et on sait même qu'elle est de 0,5
C) Vrai : En fonction des molécules que l'on met dans le bain ou dans la pipette on peut voir s'il le montage dégage toujours de l'intensité ou pas et donc voir quelle molécule peut inhiber l'ENaC
D) Faux : Non rien à voir
E) Faux

4. Potentiel de repos

Pr. Favre

QCM 11 (2014) : Le potentiel de repos d'une cellule vivante est maintenu par un certain nombre de phénomènes. Lesquels parmi les suivants ?

A) une plus grande perméabilité de la membrane plasmique au potassium qu'au sodium
B) une plus grande concentration de sodium dans le cytoplasme que dans le liquide interstitiel
C) une plus grande concentration de potassium dans le cytoplasme que dans le liquide interstitiel
D) une asymétrie de concentration en Na+ et K+ de part et d'autre de la membrane plasmique
E) les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 18 (2015) : Le potentiel de repos :

A) Est caractérisé par l'électropositivité du cytoplasme
B) Se rapproche de 0 lorsque le sodium entre dans la cellule
C) Dépend de la différence de perméabilité entre les canaux K+ et Na+
D) Se rapproche de 0 lorsque potassium sort de la cellule
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2016) : L'existence et le maintien du potentiel de repos dépendent :

A) De l'asymétrie de répartition des ions Na+ et K+ de part et d'autre de la membrane plasmique
B) De la concentration élevée de protéines dans les cellules
C) De la pompe H, K-ATPase
D) De la perméabilité inégale de la membrane plasmique au Na+ et au K+
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2019) : Concernant le potentiel de repos d'une cellule vivante, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le potentiel de repos dépend de la plus grande perméabilité de la membrane plasmique au potassium qu'au sodium
B) Le potentiel de repos dépend de la plus grande concentration de protéines dans le cytoplasme que dans le liquide extracellulaire
C) Le potentiel de repos dépend du fonctionnement normal des pompes à sodium (Na, K-ATPases)
D) Le potentiel de repos dépend de l'asymétrie de concentration en et de part et d'autre de la membrane plasmiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2020) : Concernant le potentiel de repos d'une cellule vivante, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

A) Le potentiel de repos désigne un potentiel nul entre la face interne et la face externe de la membrane plasmique
B) Le potentiel de repos est mesurable par la méthode du patch-clamp
C) Le potentiel de repos dépend de l'ouverture et de la fermeture rapide des canaux sodiques
D) Le potentiel de repos n'est pas le même dans toutes les cellules de l'organisme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2021 PACES) : En ce qui concerne le potentiel de repos, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le potentiel de repos est caractérisé par l'électropositivité du feuillet interne de la membrane cytoplasmique
B) Le potentiel de repos se rapproche de 0 lorsque le sodium entre dans la cellule
C) Le potentiel de repos dépend de la différence de perméabilité entre les canaux K+ et Na+ et de l'action des pompes à sodium
D) Le potentiel de repos se rapproche de 0 lorsque le potassium sort de la cellule
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2021/22 PASS/LAS) : Concernant le potentiel de repos d'une cellule, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le potentiel de repos dépend du fonctionnement incessant des pompes à sodium
B) Le potentiel de repos dépend de la plus grande perméabilité des canaux sodiques par rapport aux canaux potassiques
C) Le potentiel de repos dépend de la plus faible perméabilité des canaux sodiques par rapport aux canaux potassiques
D) Le potentiel de repos dépend des protéines électronégatives présente en plus grande quantité dans le cytoplasme que dans le liquide extracellulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 16 (2022/23) : Concernant le potentiel de repos d'une cellule, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le potentiel de repos dépend du fonctionnement des pompes à sodium
B) Le potentiel de repos dépend des canaux sodiques mais pas des canaux potassiques
C) Le potentiel de repos dépend de la plus faible perméabilité des canaux sodiques par rapport à celle des canaux potassiques
D) Le potentiel de repos dépend des protéines électronégatives du cytoplasme
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 1 (2023/24) : Concernant le potentiel de repos d'une cellule, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Il dépend de l'inégalité de concentration en Na+ et K+ du cytoplasme et du milieu extracellulaire
B) Il dépend du fonctionnement des pompes à sodium
C) Il dépend de la perméabilité de la membrane plasmique pour le chlore
D) Il dépend de la perméabilité de la membrane plasmique pour l'eau
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 32 (2024/25) : Concernant les différents types de potentiel électrique de la membrane plasmique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le potentiel de repos est caractérisé par l'électropositivité du feuillet interne de la membrane cytoplasmique
B) Le potentiel membranaire se rapproche de 0 lorsque le sodium entre dans la cellule
C) Le potentiel de repos dépend de la différence de perméabilité entre les canaux K+ et Na+ et de l'action de la pompe à sodium
D) Le potentiel membranaire se rapproche de 0 quand du potassium sort de la cellule
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 (2025/2026) : Concernant les conditions du potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il dépend de l'inégalité de concentration de Na^+ et de K^+ entre les milieux cellulaire et extracellulaire
B) Il dépend du fonctionnement des pompes à sodium (Na^+, K^+-ATPase)
C) Il dépend de la perméabilité membranaire au glucose
D) Il dépend essentiellement de la concentration élevée de protéines intracellulaires
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel de repos

QCM 11 (2014) : ACD

A) Vrai
B) Faux : Le sodium est plus présent dans le liquide interstitiel que dans le cytoplasme
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 (2015) : BC

A) Faux : les milieux sont neutres, ce sont les feuillets qui sont chargés
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : S'éloigne
E) Faux

QCM 20 (2016) : AD

A) Vrai
B) Faux : rien à voir
C) Faux : Pompe Na, K-ATPase
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2019) : ACD

A) Vrai
B) Faux : rien à voir
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2020) : BD

A) Faux : le potentiel n'est pas nul, - 80mv environ, variable selon les cellules
B) Vrai
C) Faux : n'importe quoi
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2021 PACES) : BC

A) Faux : C'est le feuillet externe qui est positif
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : S'éloigne
E) Faux

QCM 15 (2021/22 PASS/LAS) : AC

A) Vrai
B) Faux : C'est l'inverse
C) Vrai
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 16 (2022/23) : AC

A) Vrai
B) Faux : il dépend aussi des canaux potassiques
C) Vrai
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 1 (2023/24) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : rien à voir
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 32 (2024/25) : BC

A) Faux : électronégativité du feuillet interne
B) Vrai : si un cation (comme le sodium) rentre dans la cellule (qui est négative au feuillet) → le potentiel membranaire devient - négatif → on se rapproche de 0
C) Vrai : ultra texto
D) Faux : cf B
E) Faux

QCM 1 (2025/2026) : AB

A) Vrai : Oui, c'est parce qu'il y a une asymétrie de répartition des ions sodiques et potassiques entre le milieu intérieur et intracellulaire qu'il existe un potentiel de repos
B) Vrai : la pompe maintient cette asymétrie de répartition
C) Faux : rien à voir
D) Faux : C'est un piège classique en référence à l'équilibre de Donnan. Le cours dit : « bien que les protéines chargées négativement (anions fixés) contribuent à la répartition des charges, l'équilibre de Donnan n'explique pas tout ». Il est précisé que "le potentiel de repos est essentiellement déterminé par la perméabilité supérieure de la membrane au potassium par rapport au sodium" et non par les protéines intracellulaires seules
E) Faux

5. Ultrafiltration

Pr Favre

QCM 11 (2012) : Chez un grand brûlé, du fait d'une augmentation de la perméabilité capillaire entraînant une fuite des protéines plasmatiques vers le compartiment interstitiel, des œdèmes peuvent être observés. Rappel : la pression capillaire efficace (Peff) est égale à la différence entre le gradient de pression hydrostatique (ΔP) et le gradient de pression oncotique (ΔΠ). Comment varie dans ce contexte précis la filtration (ou flux net sortant) sachant que la pression capillaire efficace augmente ?

A) Elle est inchangée
B) Elle augmente
C) Elle diminue
D) Elle varie dans le même sens que la pression hydrostatique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 (2013) : Un pompier est hospitalisé dans le service des grands brûlés avec un pronostic vital engagé. Du fait d'une augmentation de la perméabilité de ses capillaires artérioveineux, secondaire à des brûlures étendues, le patient présente des mouvements liquidiens compartimentaux associés à la fuite des protéines plasmatiques. D'après la théorie de Starling sur les échanges capillaires liquidiens, quelles conséquences physiopathologiques des brûlures seront observées chez ce patient ?

A) La pression hydrostatique aux extrémités artérielles des capillaires augmente, de manière inversement proportionnelle à la fuite protéique
B) Les œdèmes observés, traduisant des mécanismes de filtration dépassant les capacités de réabsorption, sont exclusivement liés à une augmentation de la pression capillaire artérielle (pression hydrostatique)
C) La pression colloïde osmotique, ou pression oncotique, du compartiment interstitiel augmente, entraînant finalement une augmentation du gradient de pression oncotique capillaire
D) Du fait du seul mouvement des protéines plasmatiques, la pression oncotique capillaire augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2015) : L'ultrafiltration à travers la paroi d'un capillaire dépend de :

A) La concentration protéique du plasma
B) La pression hydrostatique dans les capillaires
C) La pression oncotique du liquide interstitiel
D) La perméabilité du capillaire aux protéines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2017) : Le flux trans-capillaire vers le secteur interstitiel dans un ensemble de capillaires musculaires est augmenté par :

A) un gradient élevé de pression hydrostatique
B) un gradient diminué de pression oncotique
C) une insuffisance cardiaque
D) une baisse de l'albuminémie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2019) : Concernant les transferts de fluide dans un ensemble de capillaires périphériques dit standards, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le gradient de pression hydrostatique au pôle artériel du capillaire permet le passage d'eau et de solutés du capillaire vers le tissu interstitiel
B) Il existe un point théorique où le gradient de pression hydrostatique est équilibré par le gradient de pression oncotique
C) Un œdème interstitiel peut résulter d'un excès de protéines plasmatiques
D) Le gradient de pression hydrostatique est supérieur au gradient de pression oncotique dans l'insuffisance cardiaque, ce qui provoque un œdème
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2020) : Concernant les transferts de fluide dans un ensemble de capillaires glomérulaires, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le gradient de pression hydrostatique au niveau des artérioles afférentes permet le passage d'eau et de solutés du capillaire vers la chambre urinaire
B) Il existe un point théorique où le gradient de pression hydrostatique est équilibré par le gradient de pression oncotique
C) Le passage de l'ultrafiltrat urinaire vers l'intérieur des capillaires a lieu au niveau des artérioles efférentes
D) Les capillaires glomérulaires forment un système porte artériel
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2021/22 PACES) : Concernant les transferts de fluide dans un ensemble de capillaires, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Dans les capillaires « standards », le gradient de pression hydrostatique au début du capillaire permet le passage de plasma du capillaire vers le tissu interstitiel
B) Dans les capillaires pulmonaires, il existe un point théorique où le gradient de pression hydrostatique est équilibré par le gradient de pression oncotique
C) Dans les capillaires rénaux, la pression oncotique ne varie pas de manière significative entre un pôle et l'autre
D) Dans l'insuffisance cardiaque, l'œdème interstitiel résulte du fait que le gradient de pression hydrostatique est supérieur au gradient de pression oncotique
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2021/22 PASS/LAS) : Les flux liquidiens trans-capillaires sont modélisés par la relation de Starling. Parmi les propositions suivantes, la(es) quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) Dans les capillaires glomérulaires du rein, le gradient de pression oncotique est le même en tout point
B) Dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression oncotique est plus élevé que le gradient de pression hydrostatique en tout point
C) Dans les capillaires standards, le gradient de pression oncotique est plus élevé que le gradient de pression hydrostatique au pôle veineux
D) Dans les capillaires standards, le gradient de pression oncotique est plus faible que le gradient de pression hydrostatique au pôle veineux
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 15 (2022/23) : Les flux liquidiens trans-capillaires sont modélisés par la relation de Starling. Parmi les propositions suivantes, la(les) quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) Le gradient de pression hydrostatique est normalement supérieur au gradient de pression oncotique en tout point des capillaires pulmonaires
B) Le gradient de pression oncotique du plasma augmente proportionnellement à la protidémie
C) Le gradient de pression hydrostatique est plus élevé au pôle artériel qu'au pôle veineux d'un ensemble de capillaires standards
D) Le gradient de pression hydrostatique diminue d'un pôle à l'autre dans le sens du flux sanguin
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 2 (2023/24) : Concernant le flux liquidien à travers la paroi des capillaires standards (ou périphériques) selon la relation de Starling, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le flux liquidien sortant des capillaires augmente avec la valeur de la pression hydrostatique intra capillaire
B) Le flux liquidien sortant des capillaires augmente avec la concentration des protéines sanguines
C) Le flux liquidien sortant des capillaires augmente au pôle veineux du réseau capillaire
D) Le flux liquidien entrant dans les capillaires diminue avec la valeur de la pression hydrostatique interstitielle
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2024/25) : Concernant le flux liquidiens à travers les capillaires sanguins, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le flux liquidien à travers les capillaires sanguins est compose d'eau pure
B) Le flux liquidien à travers les capillaires sanguins est variable selon l'albuminémie
C) Le flux liquidien à travers les capillaires sanguins dépend de la nature de la pression sanguine localement
D) Le flux liquidiens à travers les capillaires sanguins est unidirectionnel
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 (2025/2026) : Concernant le flux plasmatique sortant des capillaires standards, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il augmente quand la pression hémodynamique intracapillaire augmente
B) Il augmente quand la concentration des protéines plasmatiques augmente
C) Il augmente quand la pression oncotique intracapillaire augmente
D) Il augmente quand la pression hydrostatique interstitielle diminue
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 (2025/2026) : Concernant l'équilibre de Donnan, indiquez la proposition exacte :

A) Il explique l'inégalité de concentration de Na^+ entre plasma et interstitiel
B) Il explique le potentiel de repos
C) Il explique la dépolarisation neuronale
D) Il explique le potentiel d'action
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Ultrafiltration

QCM 11 (2012) : B

A) Faux : elle augmente
B) Vrai
C) Faux : elle augmente
D) Faux : la fuite des protéines n'a pas d'influence sur la pression hydrostatique
E) Faux

QCM 4 (2013) : E

A) Faux : la fuite des protéines n'a pas d'influence sur la pression hydrostatique
B) Faux : Les œdèmes sont liés à la baisse de la pression oncotique ici
C) Faux : diminue
D) Faux : diminue
E) Vrai

QCM 12 (2015) : ABCD

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

QCM 11 (2017) : ABCD

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

QCM 9 (2019) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : diminution de la concentration en protéines
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 (2020) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : non, il n'y a pas d'échange au niveau des artérioles efférentes
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2021/22 PACES) : AD

A) Vrai
B) Faux : ce point n'existe pas dans les capillaires pulmonaires
C) Faux : la pression oncotique augmente
D) Vrai
E) Faux

QCM 14 (2021/22 PASS/LAS) : BC

A) Faux : n'est pas la même en tout point
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : plus élevé
E) Faux

QCM 15 (2022/23) : BCD

A) Faux : c'est l'oncotique qui est supérieur en tout point
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 2 (2023/24) : A

A) Vrai
B) Faux : La pression oncotique favorise le flux liquidien entrant !
C) Faux : Au pôle veineux le flux liquidien est entrant car le gradient de pression oncotique est supérieur au gradient de pression hydrostatique
D) Faux : = flux sortant du capillaire vers l'interstitium (cf item A)
E) Faux

QCM 12 (2024/25) : BC

A) Faux : De l'eau pure ? Non ! Il y a plein de choses : des nutriments, de l'oxygène etc.
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Ce n'est pas unidirectionnel ! Il y a des flux liquidiens entrants et sortants !
E) Faux

QCM 3 (2025/2026) : AD

A) Vrai : la pression hémodynamique intracapillaire correspond à la pression induite par le cœur (c'est la pression sanguine) donc oui il permet au flux plasmatique de SORTIR
B) Faux : ça correspond à la pression oncotique donc si elle augmente -> diminution du flux sortant
C) Faux : la même chose que la B en d'autres termes
D) Vrai : la pression hydrostatique INTERSTITIELLE correspondrait ici à une pression qui s'oppose à la sortie du flux plasmatique : si elle diminue, il y a moins de force qui s'oppose, le flux peut sortir plus facilement
E) Faux

QCM 35 (2025/2026) : A

A) Vrai : pour compter vrai cet item, je me base sur cette explication de ma vieille vieille tutrice, qui nous laisse suggérer que la répartition du Na+ se fait pour équilibrer l'asymétrie de répartition des protéines entre plasma et interstitium, ce qui en soit serait déjà une partie de l'effet Donnan.
(https://www.carabinsnicois.fr/phpbb/viewtopic.php?f=3993&t=175215&p=761854&hilit=effet+donnan+asym%C3%A9trie#p761854)
B) Faux : rien à voir
C) Faux : rien à voir
D) Faux : rien à voir
E) Faux

6. Equilibre osmotique de l'eau

Pr Favre

QCM 13 (2021 PASS/LAS) : Dans les conditions physiologiques, la tonicité qui s'exerce sur les membranes plasmiques dépend directement d'un ou plusieurs paramètres parmi les suivants. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La concentration de sodium dans le sang (natrémie)
B) L'osmolarité plasmatique
C) L'osmolalité plasmatique
D) La somme des concentrations osmolaires du sodium, du glucose et de l'urée dans le sang
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 14 (2022) : Concernant des aquaporines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les aquaporines facilitent la diffusion de l'eau entre le milieu cellulaire et le milieu extracellulaire
B) Les aquaporines ne permettent le passage d'eau que dans un sens
C) Les aquaporines ne sont pas dans la membrane plasmique des globules rouges
D) Les aquaporines transportent du sodium lorsque la natrémie augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QRU 35 (2024/25) : Concernant des aquaporines, indiquez la proposition exacte ?

A) Elles permettent la diffusion des molécules d'eau à travers le feuillet hydrophobe des membranes plasmique
B) Elles sont absentes de la membrane plasmique des hématies
C) Elles transportent du sodium quand la natrémie augmente
D) Elles ne permettent la diffusion des molécules d'eau que dans le sens cytoplasme vers liquide extracellulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 31 (2025/2026) : Concernant la sortie d'eau cellulaire à travers les membranes plasmiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle augmente lorsque la natrémie augmente
B) Elle dépend d'échangeurs d'eau couplés au sodium
C) Elle augmente lorsqu'on perfuse 1 L de solution de glucose à 5 %
D) Elle augmente lorsqu'on perfuse 1 L de solution de NaCl hypertonique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Equilibre osmotique de l'eau

QCM 13 (2021 PASS/LAS) : A

A) Vrai
B) Faux : rien à voir
C) Faux : rien à voir
D) Faux : que le sodium
E) Faux

QCM 14 (2022) : A

A) Vrai
B) Faux : dans les 2 sens
C) Faux : elles sont partout (ubiquitaires)
D) Faux : elles ne transportent que de l'eau
E) Faux

QRU 35 (2024/25) : A

A) Vrai
B) Faux : elles sont partout (ubiquitaires)
C) Faux : elles ne transportent que de l'eau
D) Faux : dans les 2 sens
E) Faux

QCM 31 (2025/2026) : AD

A) Vrai : lorsque la natrémie augmente, le gradient de concentration du sodium augmente et favorise la sortie d'eau
B) Faux : elle dépend des aquaporines
C) Faux : la tonicité et donc les entrées/sorties d'eau au niveau des membranes plasmiques ne dépendent QUE du sodium
D) Vrai : pareil, on augmente la natrémie en perfusant du sodium hypertonique au plasma, donc le gradient de concentration du sodium augmente et favorise la sortie d'eau
E) Faux

QCM 33 (2025/2026) : Concernant les aquaporines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elles permettent la diffusion rapide de l'eau
B) Elles échangent un ion sodium contre de l'eau
C) Elles co-transportent un ion sodium et de l'eau
D) Elles n'agissent que dans le sens intracellulaire vers extracellulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

7. Diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire

Pr. Favre

QCM 12 (2018) : Un adulte en bonne santé passant du niveau de la mer à une altitude de 5000 mètres subit des modifications physiologiques. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) On observe une diminution de la pression partielle en O2 dans le sang
B) On observe une diminution de la pression partielle en O2 dans l'air alvéolaire
C) On observe une modification de l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire
D) On observe une modification du coefficient de diffusion de l'O2 à travers la membrane alvéolo-capillaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2020) : Un patient est admis aux urgences pour œdème pulmonaire. Certaines des propositions suivantes sont compatibles avec ce diagnostic, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Ce patient présente une dyspnée
B) Ce patient présente une augmentation de l'épaisseur de sa membrane alvéolo-capillaire
C) Ce patient présente une diminution de pression partielle en oxygène dissous dans le sang veineux pulmonaire
D) Ce patient modifie son coefficient de solubilité de l'oxygène dans le sang
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QRU 2 (2022) :

L'hyperventilation alvéolaire augmente très peu la pression partielle du sang artériel en O2
parce que
la pression partielle du sang artériel en O2 dépend essentiellement de l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 (2024/25) : Concernant les applications du principe de Fick à la diffusion des gaz entre le sang et l'air alvéolaire, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le flux de CO2 du sang vers l'air alvéolaire est diminué par l'œdème pulmonaire
B) Le flux d'O2 de l'air alvéolaire vers le sang est inchangé en altitude
C) Le flux d'O2 de l'air alvéolaire vers le sang est inchangé en altitude
D) Le flux d'O2 de l'air alvéolaire vers le sang est diminué en cas d'obstruction bronchique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 (2025/2026) : A

A) Vrai : c'est leur fonction par définition
B) Faux : elles ne laissent passer QUE l'eau
C) Faux : elles ne laissent passer QUE l'eau
D) Faux : dans les deux sens
E) Faux

Corrections : Diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire

QCM 12 (2018) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : il n'y a pas de modification de l'épaisseur
D) Faux : il n'y a pas de modification du coefficient de diffusion
E) Faux

QCM 18 (2020) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : non le coefficient de solubilité ne change pas
E) Faux

QRU 2 (2022) : C

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

QCM 31 : AD

A) Vrai : La loi de Fick nous indique que le flux de gaz diminue si l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire est augmentée. Lors d'un œdème, l'épaisseur augmente, le flux de CO_2 est donc diminué.
B) Faux : Le flux est diminué car en altitude, la pression partielle en O_2 diminue.
C) Faux : La cabine d'un avion est pressurisée, grâce à cela, le flux de gaz est bien assuré.
D) Vrai
E) Faux

8. Flux transépithéliaux & transport des gaz par le sang

Pr. Favre

QCM 12 (2021 PASS/LAS) : Les épithéliums de l'intestin grêle ou du tubule rénal proximal ont en commun la capacité de transporter le glucose du milieu extérieur vers le milieu intérieur. Parmi les propositions suivantes, la(es) quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) Ce transport dépend des pompes à sodium basolatérales
B) Ce transport dépend des échangeurs sodium-glucose luminaux
C) Ce transport dépend des canaux à glucose luminaux
D) Ce transport dépend de la présence de jonctions intercellulaires serrées
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 13 (2022) : Parmi les propositions suivantes concernant les épithéliums, la(les)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) La face basolatérale est au contact du sang
B) La face luminale est au contact du sang
C) Les canaux, échangeurs et cotransporteurs facilitent la diffusion
D) L'air alvéolaire est au contact d'un épithélium
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 7 (2022) : Concernant l'anhydrase carbonique, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'anhydrase carbonique transforme l'acide carbonique (H_2CO_3) en CO_2 et H_2O
B) L'anhydrase carbonique transforme le CO_2 et l'H_2O en acide carbonique (H_2CO_3)
C) L'anhydrase carbonique des cellules principales de l'estomac accélère la production d'acide chlorhydrique gastrique
D) L'anhydrase carbonique des hématies augmente l'élimination pulmonaire de CO_2
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QRU 3 (2022) :

Le débit de filtration glomérulaire définit au mieux la fonction rénale

parce que

la fonction tubulaire y est subordonnée

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 1 (2022) :

La température corporelle est régulée par la vasomotricité cutanée

parce que

la peau est un organe privilégié qui reçoit un pourcentage fixe du débit sanguin

A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 (2023/24) : Considérant que la diffusion est le mécanisme principal de l'absorption intestinale, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'absorption intestinale diminue lorsque le temps de contact entre le bol alimentaire et l'épithélium intestinal augmente
B) L'absorption intestinale diminue lorsque le débit sanguin dans les capillaires intestinaux augmente
C) L'absorption intestinale augmente lorsque la surface de l'épithélium intestinal augmente
D) L'absorption intestinale augmente lorsque la concentration des nutriments dans le bol alimentaire augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 (2023/24) : Concernant l'anhydrase carbonique, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'anhydrase carbonique est absente de l'épithélium digestif
B) L'anhydrase carbonique accélère la transformation de H2O et CO2 en acide carbonique (H2CO3)
C) L'anhydrase carbonique est présente dans les globules rouges
D) L'anhydrase carbonique accélère la transformation de l'acide carbonique (H2CO3) en H2O et CO2
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 (2023/24) : Concernant le fonctionnement des reins, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le débit de filtration glomérulaire rénal est d'environ 180L par jour chez un sujet normal
B) L'urine tubulaire (ou primitive) est séparée du sang par un épithélium
C) L'urine tubulaire fait partie du milieu intérieur
D) L'urine tubulaire fournit de l'eau pour le milieu intérieur en présence d'hormone anti-diurétique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 (2023/24) : Concernant l'absorption digestive d'eau, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'absorption digestive d'eau dépend de l'absorption de glucose par l'intestin grêle
B) L'absorption digestive d'eau dépend de l'absorption de sodium par l'intestin grêle
C) L'absorption digestive d'eau ne dépend pas de l'absorption d'acides aminés par l'intestin grêle
D) L'absorption digestive d'eau ne dépend pas du temps de contact du bol alimentaire avec l'intestin grêle
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2023/24) : Concernant la digestion, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La digestion est accélérée par les enzymes du tube digestif
B) La digestion est facilitée par le broyage des aliments dans l'estomac
C) La digestion aboutit à la formation d'aliments
D) La digestion est couplée à l'absorption dans la couche de mucus située au contact de l'épithélium de l'intestin grêle
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 (2023/24) : Concernant la pompe à sodium dans les épithéliums, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La pompe à sodium est le plus souvent sur la face luminale d'une cellule épithéliale
B) La pompe à sodium située sur un des pôles d'une cellule épithéliale favorise l'entrée de sodium sur l'autre pôle de cette cellule
C) La pompe à sodium consomme de l'ATP
D) La pompe à sodium ne transporte pas de potassium
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2024/25) : Concernant l'anhydrase carbonique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'anhydrase carbonique est présente dans les globules rouges
B) L'anhydrase carbonique accélère la transformation du CO_2 en H_2CO_3
C) L'anhydrase carbonique est présente dans l'épithélium du tube digestif
D) L'anhydrase carbonique accélère la dissociation du H_2CO_3 en H^+ et HCO_3^-
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 (2024/25) : Concernant l'absorption d'eau par l'intestin grêle, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle est augmentée par l'accélération du transit intestinal
B) Elle est augmentée par l'osmolalité du contenu intestinal
C) Elle est facilitée par l'ingestion de sel et de sucre
D) Elle est diminuée par la réduction de la longueur intestinale
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 (2025/2026) : Concernant l'anhydrase carbonique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle catalyse la conversion $CO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2CO_3$
B) Elle est absente des globules rouges
C) Elle est absente des épithéliums digestifs humains
D) Elle accélère la transformation $H_2CO_3 \rightleftarrows CO_2 + H_2O$
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2025/2026) : Concernant l'absorption d'eau dans l'intestin grêle, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle dépend de l'absorption du sodium et du glucose
B) Elle est limitée par une forte osmolalité du bol alimentaire
C) Elle a lieu principalement la nuit
D) Elle diminue en cas d'accélération pathologique du transit
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 (2025/2026) : Concernant l'absorption intestinale des nutriments, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Celle des sucres concerne 3 molécules de glucide différentes
B) Celle des graisses nécessite la formation de micelles
C) Celle des acides aminés est essentiellement gastrique
D) Elle diminue lorsque le débit sanguin intestinal augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Flux transépithéliaux

QCM 12 (2021 PASS/LAS) : A

A) Vrai
B) Faux : co-transporteurs
C) Faux : co-transporteurs
D) Faux : pas de rapport
E) Faux

QCM 13 (2022) : ACD

A) Vrai
B) Faux : du milieu extérieur, le sang c'est le milieu intérieur
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 7 (2022) : ABCD

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

QRU 3 (2022) : A

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

QRU 1 (2022) : C

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

QRM 3 (2023/24) : CD

A) Faux : Non du coup elle augmente !
B) Faux : Le débit augmente pour justement avoir une meilleure absorption
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QRM 4 (2023/24) : BCD

A) Faux : l'anhydrase carbonique y est bien présente !
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai : la réaction va bien dans les deux sens
E) Faux

QRM 7 (2023/24) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Milieu extérieur attention !
D) Vrai
E) Faux

QRM 8 (2023/24) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : par accumulation de soluté (AA, glucose…), on a création d'un gradient de concentration et diffusion de l'eau
D) Faux : En augmentant le temps de contact, on augmente l'absorption
E) Faux

QRM 18 (2023/24) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Des nutriments !
D) Vrai : couche mucus => couche avec le film muqueux => couche fixée => lieu des canaux, transporteurs et donc de l'absorption des nutriments !
E) Faux

QRM 24 (2023/24) : BC

A) Faux : Le plus souvent à la face basolatérale !
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Bah si justement, elle en transporte 2
E) Faux

QCM 11 (2024/25) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : l'anhydrase carbonique c'est qu'entre CO2/H2O et H2CO3, surtout pas entre H2CO3 et bicarbonate/proton
E) Faux

QCM 27 (2024/25) : CD

A) Faux : Accélération du transit = diarrhée = déshydratation
B) Faux : Si le contenu de l'intestin est hyperosmotique par rapport au plasma, l'eau a tendance à rester dans l'intestin. Il faut que l'osmolalité du milieu intérieur soit supérieure à celle du contenu intestinal.
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 4 (2025/2026) : AD

A) Vrai : OUI ! Elle catalyse la réaction d'hydratation du CO2 donc $CO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2CO_3$
B) Faux : noooon, elle est bien présente, c'est elle qui permet de fixer les gaz (voir cours transport des gaz par le sang)
C) Faux : elle est bien présente dans le système digestif, elle a un rôle dans l'acidification de l'estomac par exemple
D) Vrai : OUI ! elle catalyse aussi la réaction en sens inverse (vous voyez bien les doubles flèches) $H_2CO_3 \rightleftarrows CO_2 + H_2O$, ce qu'elle ne catalyse pas c'est la dissociation spontanée de H_2CO_3 en H++ HCO3-
E) Faux

QCM 12 (2025/2026) : ABD

A) Vrai : Oui ! l'absorption d'osmoles vers le milieu intérieur permet de créer un gradient favorable à l'absorption de l'eau
B) Vrai : l'eau va du milieu le moins concentré vers le plus concentré, donc si le bol alimentaire (dans la lumière de l'intestin) a une forte osmolalité il retient l'eau ou attire le plasma, donc pas d'absorption
C) Faux : rien à voir
D) Vrai : oui, si le temps de contact entre l'eau et l'épithélium digestif est réduit alors on absorbe moins
E) Faux

QCM 27 (2025/2026) : AB

A) Vrai : Oui, glucose, fructose et galactose
B) Vrai : Les micelles, formées grâce aux acides biliaires, permettent aux acides gras de traverser l'épithélium intestinal. Les lipides sont ensuite absorbés par diffusion facilitée par rupture des micelles (texto cours)
C) Faux : gastrique = estomac, les AA sont plutôt absorbés au niveau de l'intestin
D) Faux : Au contraire, si le débit sanguin augmente, le sang est sans cesse renouvelé, permettant ainsi de maintenir un gradient de diffusion favorable et donc d'augmenter l'absorption
E) Faux

9. Equilibre acido-basique

Pr. Favre

QCM 38 (2010) : Concernant le pH et les systèmes tampons du sang :

A) Une acidose peut être corrigée par hyperventilation
B) Une alcalose peut résulter d'une hyperventilation
C) Le tampon acide carbonique-bicarbonate participe au pouvoir tampon du sang
D) Le tampon acide phosphorique est exclusivement plasmatique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 (2013) : Un adolescent asthmatique de 16 ans arrive aux urgences en détresse respiratoire aiguë. Il éprouve de grandes difficultés à respirer (hypoventilation). Sa gazométrie artérielle montre les résultats suivants : pH = 7,33 ; [HCO3−] = 30 mmol/L ; PCO2 = 58 mmHg. Dans quel état acido-basique se trouve ce patient ?

A) Acidose respiratoire
B) Acidose métabolique
C) Alcalose métabolique
D) Son organisme peut tenter de corriger ce trouble acido-basique par une réaction rénale de compensation qui augmente la régénération de bicarbonates
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2014) : Dans une atmosphère normale au niveau de la mer, pour quelles raisons l'hyperventilation favorise-t-elle l'élimination du CO2 dissous dans le sang ?

A) La diminution de la pression partielle du CO2 dans l'air alvéolaire
B) L'augmentation de la pression partielle du CO2 dans l'air alvéolaire
C) L'augmentation de la pression partielle du CO2 dissous dans le sang
D) L'augmentation de la différence de pression partielle du CO2 entre le sang et l'air alvéolaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2014) : Un sujet présente une diarrhée depuis plusieurs semaines et il a perdu une grande quantité de bicarbonates par voie digestive. Quel est le déséquilibre acido-basique le plus probable ?

A) Une acidose respiratoire
B) Une acidose métabolique
C) Une alcalose respiratoire
D) Une alcalose métabolique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2015) : Une hyperventilation dans une atmosphère où la pression partielle en CO2 est normale provoque :

A) Une libération des sites protéiques pour la fixation des protons
B) Une diminution de la pression partielle du sang en O2
C) Une augmentation de la calcémie ionisée
D) Une élimination accrue de CO2
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2015) : Le pH sanguin peut être diminué par :

A) Une insuffisance respiratoire
B) Une insuffisance rénale
C) Un exercice physique intense et soutenu
D) Une hyperventilation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2016) : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) acidose métabolique ?

A) La diminution de l'ammoniurie
B) La diminution du pH sanguin
C) L'augmentation du pH urinaire
D) L'élévation de la concentration des bicarbonates dans le sang (HCO3−)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2016) : Quelle(s) est (sont) le(s) mécanisme(s) qui permettent de maintenir l'équilibre acido-basique ?

A) La ventilation pulmonaire
B) La consommation des bicarbonates présents dans le sang ($HCO3^-$)
C) L'élimination rénale des bicarbonates
D) La fabrication rénale d'ammonium ($NH4^+$)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2017) : L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut provoquer :

A) Une alcalose métabolique
B) Une augmentation de la calcémie ionisée
C) Des symptômes musculaires tétaniformes
D) Une acidose respiratoire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2018) : L'adaptation de l'organisme en bonne santé à des diarrhées chroniques responsables d'une acidose métabolique prolongée se manifeste par certains phénomènes. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Cette adaptation se manifeste par une hyperventilation
B) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de l'élimination rénale de protons sous forme d'ammonium ($NH4^+$)
C) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de la régénération rénale de bicarbonates ($HCO3^-$)
D) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de la pression partielle en $CO2$ dans le sang artériel
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2019) : Dans une atmosphère normale au niveau de la mer, l'hyperventilation favorise l'élimination du $CO2$ dissous dans le sang veineux. Quelle(s) est (sont) l'explication(s) de ce phénomène ?

A) La pression partielle du $CO2$ dans l'air alvéolaire est plus élevée que celle du sang veineux pulmonaire
B) La pression partielle du $CO2$ dans l'air alvéolaire est plus élevée que la pression partielle du $CO2$ dans l'air atmosphérique
C) La membrane alvéolo-capillaire est plus perméable au $CO2$ en cas d'hyperventilation
D) Le surfactant diminue la tension pariétale des alvéoles pulmonaires
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2019) : Un patient est admis aux urgences pour diarrhée aigüe. Sur les analyses biologiques, on trouve pH =7,23, concentration sanguine en $HCO3^-$=18 mmol/L et $PCO2$=20 mmHg. Quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Ce patient est en acidose respiratoire
B) Ce patient hyperventile
C) Ce patient est en acidose métabolique
D) Ce patient est en alcalose métabolique
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2019) : Concernant l'élimination rénale de protons, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) A pH=5, l'urine contient 10 mmol de protons par litre
B) La liaison des protons avec l'ammoniac aboutit à la formation d'ammonium dans l'urine primitive
C) Dans la phase de récupération immédiate après un exercice physique soutenu, l'élimination rénale de protons diminue
D) La présence d'acide phosphorique dans l'urine primitive est un des facteurs favorisant l'élimination rénale de protons
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2020) : Dans une atmosphère très confinée, il arrive un moment où la ventilation ne permet plus l'élimination du CO2 dissous dans le sang veineux. Quelle(s) est (sont) l' (les) explication(s) de ce phénomène ?

A) La pression partielle du CO2 dans l'air de l'atmosphère confinée est plus élevée que celle de l'air alvéolaire
B) La pression partielle du CO2 dans l'air alvéolaire est identique à la pression partielle du CO2 dans l'air de l'atmosphère confinée
C) La pression partielle du CO2 dans le sang veineux pulmonaire est inférieure à la pression partielle du CO2 dans l'air alvéolaire
D) La pression partielle du CO2 dans le sang veineux pulmonaire est identique à la pression partielle du CO2 dans l'air alvéolaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2020) : Concernant l'élimination de la charge acide, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'acide carbonique est en équilibre de dissociation avec les protons et les bicarbonates
B) La liaison des protons avec l'ammoniac aboutit à la formation d'ammonium dans l'urine primitive
C) Les protéines cellulaires et plasmatiques sont un système tampon
D) La présence d'acide phosphorique dans l'urine primitive est un des facteurs favorisant l'élimination rénale de protons
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2021 PACES) : À propos de l'élimination rénale de protons, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) A pH=5, l'urine contient 10 mmol de protons par litre
B) La liaison des protons sécrétés par les reins avec l'ammoniac aboutit à la formation d'ammonium dans l'urine primitive
C) Après un exercice physique soutenu, dans la phase de récupération, les bicarbonates ayant servi à tamponner les acides sont régénérés par les reins
D) L'élimination rénale de protons sous forme libre et deux litres d'urine par jour suffisent à éliminer les acides fixes produit par l'alimentation et le métabolisme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2021 PACES) : L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut avoir certaines conséquences. Laquelle ou lesquelles parmi les suivantes ?

A) L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut provoquer une alcalose métabolique
B) L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut provoquer une augmentation de la calcémie ionisée
C) L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut provoquer des symptômes musculaires tétaniformes
D) L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut provoquer une acidose respiratoire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2021/22) : Concernant le rôle des poumons dans l'équilibre acido-basique, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les poumons ne régulent l'équilibre acido-basique qu'à l'effort
B) Les poumons éliminent des protons sous forme de CO2
C) Les poumons réagissent plus rapidement que les reins en cas de déséquilibre de l'état acido-basique
D) Les poumons régénèrent les bicarbonates consommés pour tamponner les protons
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 17 (2021/22) : Concernant le pouvoir tampon de l'organisme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le pouvoir tampon de l'organisme diminue en cas d'anémie
B) Le pouvoir tampon de l'organisme dépend des bicarbonates
C) Le pouvoir tampon de l'organisme est augmenté par la ventilation alvéolaire
D) Le pouvoir tampon de l'organisme augmente en cas d'insuffisance rénale
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 10 (2022/23) : Concernant les systèmes tampons, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les systèmes tampons facilitent la variation du pH
B) Les systèmes tampons sont présents dans les globules rouges
C) Les systèmes tampons sont inefficaces en cas d'hyperventilation
D) Les systèmes tampons sont diminués en cas de diarrhée (perte digestive de bicarbonate)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2022/23) : Concernant la charge acide quotidienne, c'est-à-dire la quantité de protons apportés de manière inéluctable au milieu intérieur chaque jour, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?
A) La charge acide quotidienne est proportionnelle à la production d'ATP
B) La charge acide quotidienne est plus importante en cas de régime végétarien
C) La charge acide quotidienne est principalement tamponnée par les bicarbonates
D) La charge acide quotidienne est diminuée par l'exercice physique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2023/24) : Concernant l'équilibre acido-basique, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'hémoglobine contribue au pouvoir tampon de l'organisme
B) Les protons se fixent sur les résidus électronégatifs des protéines
C) Les protons (H+) et le bicarbonate (HCO3-) sont en équilibre de dissociation avec l'acide carbonique (H2CO3)
D) L'élimination de CO2 par les poumons diminue le pH du sang et des cellules
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 (2024/25) : Concernant les protons dans l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La concentration des protons dans le sang est de 7,40 mmol/L
B) Les protons des corps cétoniques réagissent avec le bicarbonate sanguin pour former du gaz carbonique
C) Les protons sont tamponnés par les protéines sanguines
D) Les protons sont éliminés par les reins
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2024/25) : Concernant le pouvoir tampon de l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le pouvoir tampon du sang dépend de la concentration de bicarbonate
B) Le pouvoir tampon du sang est proportionnel à la concentration des leucocytes
C) Le pouvoir tampon de l'organisme dépend des protéines intracellulaires
D) Le pouvoir tampon des globules rouges est proportionnel à leur contenu en hémoglobine
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (2024/25) : Concernant les conséquences possibles des troubles digestifs sur l'état acido-basique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La diarrhée peut entraîner une perte de bicarbonate
B) La diarrhée peut entraîner une acidose métabolique
C) Les vomissements peuvent entraîner une alcalose métabolique
D) Les vomissements peuvent entraîner une perte digestive de bicarbonate
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 (2024/25) : Concernant l'acidose métabolique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle provoque une hyperventilation réflexe
B) Elle provient d'une accumulation de CO_2 dans le sang
C) Elle entraîne une élimination accrue de CO_2 à partir de l'air alvéolaire
D) Elle provient d'une diminution de la concentration sanguine de bicarbonate
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut entraîner certaines conséquences. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle peut provoquer une alcalose métabolique
B) Elle peut provoquer une augmentation de la calcémie ionisée
C) Elle peut provoquer des symptômes musculaires tétaniformes
D) Elle peut provoquer une acidose respiratoire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 (2025/2026) : Concernant les systèmes tampons, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le bicarbonate est un tampon exclusivement extracellulaire
B) Les protéines du squelette contribuent au pouvoir tampon global
C) L'hémoglobine contribue au pouvoir tampon global
D) Les systèmes tampons sont éliminés après exposition à une charge acide transitoire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Equilibre acido-basique

QCM 38 (2010) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Dans l'urine
E) Faux

QCM 2 (2013) : AD

A) Vrai
B) Faux : Hypoventilation qui entraîne une acidose respiratoire, il y a une augmentation de la PCO2
C) Faux
D) Vrai : Augmentation de la concentration de bicarbonate pour augmenter le pH et tenter de corriger le trouble initial
E) Faux

QCM 16 (2014) : AD

A) Vrai
B) Faux : diminution
C) Faux : diminution
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 (2014) : B

A) Faux : Acidose métabolique suite à une perte de bicarbonate par voie digestive
B) Vrai
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 13 (2015) : D

A) Faux : ne provoque pas
B) Faux : ne provoque pas
C) Faux : ne provoque pas
D) Vrai
E) Faux

QCM 14 (2015) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : augmentation
E) Faux

QCM 15 (2016) : B

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

QCM 14 (2016) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Fabrication
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2017) : C

A) Faux : respiratoire
B) Faux : diminution
C) Vrai
D) Faux : alcalose
E) Faux

QCM 20 (2018) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : diminution
E) Faux

QCM 16 (2019) : B

A) Faux : moins élevée
B) Vrai
C) Faux : la perméabilité ne dépend de la fréquence de ventilation
D) Faux : cela n'explique pas la favorisation de l 'élimination du CO2
E) Faux

QCM 18 (2019) : BC

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

QCM 20 (2019) : BD

A) Faux : c'est 10 µmol attention aux unités
B) Vrai
C) Faux : augmente
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2020) : BD

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

QCM 20 (2020) : ABCD

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

QCM 17 (2021 PACES) : BC

A) Faux : c'est 10 µmol attention aux unités
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : ça ne suffit pas, il faut aussi les poumons
E) Faux

QCM 20 (2021 PACES) : C

A) Faux : respiratoire
B) Faux : diminution
C) Vrai
D) Faux : alcalose
E) Faux

QCM 9 (2021/22) : BC

A) Faux : au repos et à l'effort
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : reins
E) Faux

QCM 17 (2021/22) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : n'est pas augmentée
D) Faux : diminue
E) Faux

QCM 10 (2022/23) : BD

A) Faux : limitent
B) Vrai
C) Faux : efficaces dans une certaine mesure
D) Vrai
E) Faux

QCM 11 (2022/23) : AC

A) Vrai
B) Faux : n'importe quoi
C) Vrai
D) Faux : augmentée
E) Faux

QCM 9 (2023/24) : ABC

A) Vrai : elle est le tampon principal des hématies
B) Vrai : les protons vont se fixer aux résidus histidine des protéines (dans la diapo du prof on voit le groupement histidine Pr-)
C) Vrai
D) Faux : le CO2 est considéré comme un acide. Si on l'élimine, on enlève de l'acide, donc on augmente le pH
E) Faux

QCM 8 (2024/25) : BCD

A) Faux : c'est le pH= 7,40 (et le pH n'a pas d'unité). Pour convertir en [H+], vous faite [H+] = 10^-pH, donc 10^-7,40, impossible à faire de tête mais vous voyez bien que c'est impossible d'arriver à une échelle de l'ordre des mmol/l (ça serait carrément acide)
B) Vrai : les corps cétoniques sont bien des acides qui contribuent à la charge acide permanente de l'organisme (c'est vu dans le cours, ça provient de la dégradation des acides gras). Donc ils vont relarguer des protons. Et dans l'organisme, vous savez que les protons s'associent à des bicarbonates pour former in fine du CO2. Donc vrai
C) Vrai : même si ce n'est pas le tampon principal du sang, il y a quand même des protéines qui aident.
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 (2024/25) : ACD

A) Vrai : il dépend de la concentration de tous les tampons, et le bicarbonate en est un
B) Faux : concentration des globules rouges =/= leucocyte !
C) Vrai : tous les tampons fonctionnent ensemble
D) Vrai : car c'est le tampon principal des hématies
E) Faux

QCM 21 (2024/25) : ABC

A) Vrai : c'était dans le cours valeur normale et adaptée +++
B) Vrai : par déduction, si on perd des bicarbonates, on perd de la « base » donc ça acidifie. Et une acidose causée par une baisse des bicarbonates est par définition métabolique
C) Vrai : quand on vomit on perd les protons de notre estomac. Pour refabriquer ces protons, l'organisme va devoir par la même sécréter beaucoup de bicarbonate en même temps. Donc cela alcalinise le milieu intérieur, donc alcalose métabolique
D) Faux : perte digestive de protons
E) Faux

QCM 28 (2024/25) : ACD

A) Vrai : acidose = trop d'acide. Métabolique = le problème vient de la concentration en bicarbonate (donc pas des poumons). Donc les poumons peuvent aider en éliminant plus de protons en hyperventilant
B) Faux : accumulation de CO2 dans le sang, ça serait une augmentation de la PCO2, or augmentation de PCO2, c'est acidose respiratoire
C) Vrai : c'est exactement pour ça qu'on a une hyperventilation réflexe
D) Vrai : définition de l'acidose métabolique
E) Faux

QCM 22 (2025/2026) : C

A) Faux : alcalose respiratoire
B) Faux : L'hyperventilation entraîne une alcalose respiratoire qui réduit la compétition des ions H+ sur l'albumine, laissant ainsi plus de place au calcium pour se fixer aux protéines, ce qui provoque mécaniquement une diminution de la calcémie ionisée libre
C) Vrai : L'hyperventilation engendre une alcalose respiratoire entraînant une baisse du calcium ionisé, ce qui provoque une hyperexcitabilité neuromusculaire responsable de l'apparition de contractures et de symptômes tétaniformes.
D) Faux : alcalose respiratoire
E) Faux

QCM 28 (2025/2026) : BC

A) Faux : pas uniquement
B) Vrai : oui les chaînes latérales des acides aminées peuvent captes des H+
C) Vrai : oui elle capte des H+ aussi
D) Faux : ils peuvent être recyclé
E) Faux

10. Potentiel d'action cardiaque & ECG

Pr. Favre

QCM 15 (2011) : Concernant le potentiel d'action cardiaque, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le potentiel d'action du cardiomyocyte est transmis par des gap-junctions
B) L'onde de dépolarisation du tissu cardiaque naît au niveau du nœud auriculo-ventriculaire
C) Pendant la phase 3 du potentiel d'action de la cellule cardiaque, il y a des canaux K ouverts
D) La phase 2 du potentiel d'action des cardiomyocytes est due à l'ouverture des canaux calciques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2013) : L'électrocardiogramme (ECG) représente la succession des ondes de dépolarisation des différentes parties du cœur. Quelles sont les propositions exactes ?

A) La progression des ondes de dépolarisation que l'on enregistre est : nœud sino-auriculaire – nœud auriculo-ventriculaire – réseau de Purkinje – faisceau de His
B) La durée du potentiel d'action des cardiomyocytes est plus longue que celle de la conduction dans les oreillettes
C) Le potentiel d'action du myocarde ne présente pas de période réfractaire contrairement à celui du muscle squelettique
D) La dérivation bipolaire DII traduit la différence de potentiel entre le membre supérieur droit et le membre inférieur gauche
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2014) : La vitesse de propagation du potentiel d'action dans le tissu nodal est variable ; à quel endroit est-elle la plus lente ?

A) Dans le réseau de Purkinje
B) Dans le nœud sino-auriculaire
C) Dans le faisceau de His
D) Dans le nœud auriculo-ventriculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2014) : Parmi les suivantes, quelle est (sont) la (les) propriété(s) électrique(s) du cardiomyocyte ?

A) L'excitabilité
B) Le couplage électrique entre cardiomyocytes par l'intermédiaire de gap-junctions
C) L'existence d'une période réfractaire
D) La capacité de développer un potentiel d'action
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2015) : Un ECG (électrocardiogramme) permet d'analyser :

A) La dépolarisation auriculaire
B) La repolarisation auriculaire
C) La fréquence cardiaque
D) L'axe électrique du cœur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2016) : Quelle(s) est(sont) la(les) fonction(s) qu'assure le squelette fibreux du cœur ?

A) L'isolation électrique entre les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
B) L'isolation électrique entre les cellules nodales des oreillettes et des ventricules
C) L'ancrage mécanique pour les cardiomyocytes
D) La définition de l'axe électrique du cœur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2016) : Quelles sont les cellules qui possèdent une période réfractaire ?

A) Les cellules épithéliales
B) Les cellules musculaires striées
C) Les cardiomyocytes
D) Les neurones (corps neuronal)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2018) : Parmi les propositions suivantes concernant un électrocardiogramme normal, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Le complexe QRS correspond à la dépolarisation auriculaire
B) L'onde P correspond à la repolarisation ventriculaire
C) Les dérivations D1 et aVF sont perpendiculaires entre elles
D) L'axe électrique du cœur s'apprécie sur les dérivations précordiales
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2020) : Concernant l'électrocardiogramme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

A) La repolarisation auriculaire est masquée par la dépolarisation ventriculaire
B) L'onde P correspond à la repolarisation ventriculaire
C) L'intervalle entre l'onde P et le complexe QRS correspond à la durée du passage du potentiel d'action dans le nœud sinusal
D) La forme du complexe QRS dépend de la dérivation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 (2021 PACES) : Concernant l'électrocardiogramme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

A) La repolarisation auriculaire est masquée par la dépolarisation ventriculaire
B) L'onde P correspond à la repolarisation ventriculaire
C) L'intervalle entre l'onde P et le complexe QRS correspond à la durée du passage du potentiel d'action dans le nœud auriculo-ventriculaire
D) Le complexe QRS désigne la repolarisation ventriculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2021 PACES) : Le squelette fibreux du cœur assure plusieurs fonctions. Laquelle ou lesquelles parmi les suivantes ?

A) Le squelette fibreux du cœur isole électriquement les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
B) Le squelette fibreux du cœur isole électriquement les cellules nodales des oreillettes et des ventricules
C) Le squelette fibreux du cœur sert d'ancrage mécanique pour les cardiomyocytes
D) Le squelette fibreux du cœur définit l'axe électrique du cœur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausse

QCM 8 (2021 PASS/LAS) : Les canaux sodiques des cellules cardiaques (cellules nodales ou cardiomyocytes) ont certaines propriétés. Parmi les propositions suivantes, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) Les canaux sodiques des cardiomyocytes se dépolarisent spontanément
B) Les canaux sodiques des cellules nodales se dépolarisent spontanément
C) L'ouverture et la fermeture des canaux sodiques des cardiomyocytes sont voltage-dépendantes
D) L'ouverture des canaux sodiques des cellules nodales est voltage-dépendante
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 7 (2021 PASS/LAS) : Le squelette fibreux du cœur assure plusieurs fonctions. Parmi les propositions suivantes, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) Le squelette fibreux du cœur isole électriquement les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
B) Le squelette fibreux du cœur permet le couplage électrique des cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires via les gap-junctions
C) Le squelette fibreux du cœur permet le passage du tissu nodal entre oreillettes et ventricules
D) Le squelette fibreux du cœur permet l'insertion des valves cardiaques
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 6 (2021 PASS/LAS) : Les figures de l'électrocardiogramme correspondent à des phénomènes biologiques. Parmi les propositions suivantes, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) L'onde P correspond à la dépolarisation auriculaire
B) L'onde T correspond à la repolarisation auriculaire
C) Le complexe QRS correspond à la repolarisation ventriculaire
D) L'espace PR correspond au temps de propagation de la dépolarisation entre le nœud sino-auriculaire et le faisceau de His
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 11 (2022) : À propos de l'électrocardiogramme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'onde P correspond à la repolarisation auriculaire
B) L'épicarde se dépolarise en dernier et se repolarise en premier
C) La théorie des dipôles est utile pour comprendre l'électrocardiogramme enregistré avec les dérivations précordiales
D) Les dérivations périphériques sont les suivantes : DI, DII, DIII, aVF, aVR et aVL
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 10 (2022) : Concernant les canaux sodiques de type F des cellules cardiaques, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les canaux sodiques de type F se dépolarisent spontanément
B) Les canaux sodiques de type F sont situés sur les cardiomyocytes
C) L'ouverture et la fermeture des canaux sodiques de type F dépendent de la différence de potentiel transmembranaire
D) L'ouverture des canaux sodiques de type F est diminuée par l'acétylcholine
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 8 (2022) : Concernant la dépolarisation des cellules nodales, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La dépolarisation des cellules nodales ne concerne que les ventricules
B) La dépolarisation des cellules nodales est spontanée
C) La dépolarisation des cellules nodales se transmet des oreillettes aux ventricules
D) La dépolarisation des cellules nodales se transmet dans les ventricules par le faisceau de His
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 17 (2022/23) : Concernant l'électrocardiogramme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'onde P correspond à la dépolarisation ventriculaire
B) Le complexe QRS correspond à la repolarisation ventriculaire
C) L'onde T correspond à la repolarisation auriculaire
D) L'espace entre l'onde P et le complexe QRS dépend de la vitesse de conduction du tissu nodal
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2022/23) : Concernant les canaux ioniques de la cellule nodale, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'acétylcholine diminue la perméabilité des canaux calciques
B) L'acétylcholine augmente la perméabilité des canaux sodiques
C) L'adrénaline diminue la perméabilité des canaux potassiques
D) L'adrénaline diminue la perméabilité des canaux sodiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2022/23) : Concernant le squelette fibreux du cœur, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le squelette fibreux du cœur interrompt les jonctions communicantes (gap-junctions) entre les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
B) Le squelette fibreux du cœur permet l'ancrage des valves cardiaques
C) Le squelette fibreux du cœur sépare l'oreillette droite de l'oreillette gauche
D) Le squelette fibreux du cœur sépare le ventricule droit du ventricule gauche
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2022/23) : Concernant l'automatisme cardiaque, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'automatisme cardiaque dépend de la présence de cellules intracardiaques à dépolarisation spontanée
B) L'automatisme cardiaque procède de l'intervention du système nerveux autonome
C) L'automatisme cardiaque est ralenti par la destruction du nœud sino-auriculaire
D) L'automatisme cardiaque ne persiste pas après transplantation cardiaque
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2023/24) : Concernant les cellules nodales, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La dépolarisation des cellules nodales est spontanée
B) Les cellules nodales sont contractiles
C) Les cellules nodales ont des récepteurs aux catécholamines
D) Les cellules nodales ne traversent pas le squelette fibreux du cœur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 14 (2024/25) : Concernant l'électrocardiogramme, indiquez la proposition exacte :

A) L'onde P correspond à la repolarisation auriculaire
B) L'onde T correspond à la dépolarisation ventriculaire
C) Le complexe QRS correspond à la repolarisation ventriculaire
D) L'espace PR correspond au temps écoulé entre la dépolarisation des oreillettes et celle des ventricules
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2024/25) : Concernant les cellules nodales, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les cellules nodales sont contractiles
B) Les cellules nodales se dépolarisent spontanément
C) Les cellules nodales possèdent des canaux sodiques de type F
D) Les cellules nodales possèdent des canaux voltage-dépendants
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 (2024/25) : Concernant le squelette fibreux du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il isole électriquement les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
B) Il isole électriquement les cellules nodales des oreillettes de celles des ventricules
C) Il sert d'ancrage mécanique pour les cardiomyocytes
D) Il définit l'axe électrique du cœur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 (2025/2026) : Concernant le rôle du calcium dans les cardiomyocytes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il augmente la force contractile
B) Il augmente la fréquence cardiaque
C) Il se lie à la troponine C
D) Il augmente la quantité de filaments d'actine et de myosine
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2025/2026) : En ce qui concerne l'effet de l'élévation rapide de la kaliémie sur le potentiel de repos des cardiomyocytes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle augmente l'électropositivité du feuillet interne de la membrane plasmique
B) Elle rapproche le potentiel de repos de 0
C) Elle provoque une hyperpolarisation
D) Elle influence la perméabilité des canaux sodiques voltage-dépendants
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 (2025/2026) : Concernant l'électrocardiogramme (ECG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'onde P correspond à la repolarisation auriculaire
B) Le complexe QRS correspond à la repolarisation ventriculaire
C) L'onde T correspond à la dépolarisation ventriculaire
D) L'intervalle PR mesure la vitesse de conduction du potentiel d'action dans le nœud auriculo-ventriculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 (2025/2026) : Concernant le squelette fibreux du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il relie électriquement les oreillettes et les ventricules
B) Il sert d'ancrage mécanique aux artères coronaires
C) Il est composé essentiellement de cellules nodales
D) Il est composé exclusivement de muscle cardiaque
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 (2025/2026) : Concernant les canaux sodiques des cellules cardiaques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les canaux sodiques des cardiomyocytes se dépolarisent spontanément
B) Les canaux sodiques des cellules nodales se dépolarisent spontanément
C) L'ouverture et la fermeture des canaux sodiques des cardiomyocytes sont voltage-dépendantes
D) L'ouverture des canaux sodiques des cellules nodales est voltage-dépendante
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel d'action cardiaque & ECG

QCM 15 (2011) : ACD

A) Vrai
B) Faux : nœud sino-auriculaire
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 (2013) : BD

A) Faux : Faisceau de His et réseau de Purkinje inversé
B) Vrai
C) Faux : il y a une période réfractaire
D) Vrai
E) Faux

QCM 15 (2014) : D

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

QCM 14 (2014) : ABCD

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

QCM 16 (2015) : ACD

A) Vrai
B) Faux : on ne voit pas la repolarisation auriculaire car elle est masquée par la dépolarisation ventriculaire
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 (2016) : AC

A) Vrai
B) Faux : il assure l'isolation des cardiomyocytes
C) Vrai
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 17 (2016) : C

A) Faux : pas de période réfractaire
B) Faux : pas de période réfractaire
C) Vrai
D) Faux : pas de période réfractaire
E) Faux

QCM 16 (2018) : C

A) Faux : dépolarisation ventriculaire
B) Faux : dépolarisation auriculaire
C) Vrai
D) Faux : sur les dérivations périphériques
E) Faux

QCM 17 (2020) : AD

A) Vrai
B) Faux : dépolarisation auriculaire
C) Faux : nœud auriculo-ventriculaire
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 (2021 PACES) : AC

A) Vrai
B) Faux : dépolarisation auriculaire
C) Vrai
D) Faux : dépolarisation ventriculaire
E) Faux

QCM 12 (2021 PACES) : AC

A) Vrai
B) Faux : il isole les cardiomyocytes
C) Vrai
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 8 (2021 PASS/LAS) : BC

A) Faux : les canaux sodiques des cellules nodales
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : spontanée
E) Faux

QCM 7 (2021 PASS/LAS) : ACD

A) Vrai
B) Faux : pas de couplage entre les cardiomyocytes auriculaires et ventriculaires
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 (2021 PASS/LAS) : A

A) Vrai
B) Faux : repolarisation ventriculaire
C) Faux : dépolarisation ventriculaire
D) Faux : entre le nœud sino-auriculaire et le nœud auriculo-ventriculaire
E) Faux

QCM 11 (2022) : BCD

A) Faux : dépolarisation auriculaire
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2022) : A

A) Vrai
B) Faux : cellules nodales
C) Faux : c'est spontané
D) Faux : Ivabradine
E) Faux

QCM 8 (2022) : BCD

A) Faux : les auricules et les ventricules
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 17 (2022/23) : D

A) Faux : dépolarisation auriculaire
B) Faux : dépolarisation ventriculaire
C) Faux : repolarisation ventriculaire
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2022/23) : E

A) Faux : L'acétylcholine augmente la perméabilité des canaux potassiques
B) Faux
C) Faux : L'adrénaline augmente la perméabilité des canaux sodiques
D) Faux
E) Vrai

QCM 15 (2022/23) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : il sépare les oreillettes des ventricules
D) Faux
E) Faux

QCM 14 (2022/23) : ABC

A) Vrai
B) Faux : L'automatisme cardiaque dépend des cellules nodales, le cœur garde son automatisme sans le SNA
C) Vrai
D) Faux : L'automatisme persiste après transplantation cardiaque
E) Faux

QCM 15 (2023/24) : AC

A) Vrai
B) Faux : Ce sont les cardiomyocytes qui sont contractiles !
C) Vrai : Pas dit directement dans le cours mais les catécholamines telles que l'adrénaline jouent un rôle sur la contraction cardiaque. Je dirais donc qu'elles sont sensibles aux catécholamines
D) Faux : le tissu nodal c'est ce qui permet à l'influx électrique de parcourir le cœur donc : nœud sinusal NAV faisceau de His Purkinje DONC il traverse bien le squelette fibreux du cœur sinon les ventricules ne pourraient pas se dépolariser
E) Faux

QRU 14 (2024/25) : **D**

A) Faux : Il s'agit de la dépolarisation auriculaire !
B) Faux : Il s'agit de la repolarisation ventriculaire !
C) Faux : Il s'agit de la dépolarisation des ventricules !
D) Vrai
E) Faux

QCM 15 (2024/25) : BCD

A) Faux : Ce sont les cardiomyocytes qui sont contractiles !
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

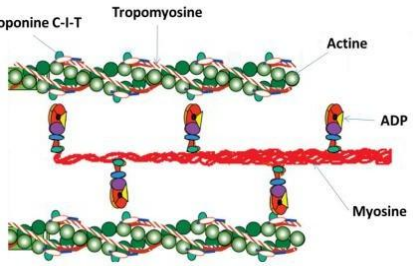
QCM 33 (2024/25) : **AC**

A) Vrai
B) Faux : Non, il laisse passer le tissu nodal !
C) Vrai
D) Faux : On l'a déjà vu ensemble ! Le squelette fibreux ne définit pas du tout l'axe électrique du cœur !
E) Faux

QCM 7 (2025/2026) : AC

A) Vrai : QCM vicieux… les réponses ne sont pas présentes dans le cours potentiel d'action cardiaque mais dans physio C… il est expliqué que l'entrée de calcium dans la cellule a un effet direct sur la contraction musculaire. Le calcium déclenche le mouvement des microfilaments d'actine et de myosine en libérant les sites de fixation, ce qui permet la "bascule des têtes de myosine" et donc la contraction. Le calcium est qualifié de "producteur de la contraction musculaire". Plus il y a de calcium disponible, plus l'interaction actine-myosine est favorisée, augmentant ainsi la force
B) Faux : C'est la dépolarisation spontanée des cellules nodales qui détermine la fréquence cardiaque donc rien à voir avec le calcium dans les cardiomyocytes
C) Vrai : Vu dans physio C page 31 sur un screen de diapo du prof…. ne vous en voulez pas si vous ne l'avez pas eu

Calcium / troponine
Fixation « calcium / troponine » sur la tropomyosine
Libération des sites de fixation de l'actine pour la myosine
Fixation de la myosine
Hydrolyse de l'ATP
Bascules des têtes de myosine (contraction)



D) Faux : non rien à voir
E) Faux

QCM 15 (2025/2026) : BD

A) Faux : Gros QCM de réflexion : Le potentiel de repos dépend de l'asymétrie de répartition du potassium et du sodium. Le potassium est présent en plus grande quantité en intracellulaire, si la kaliémie augmente (concentration de potassium du milieu intérieur) alors la différence de concentration diminue. Si la différence de concentration diminue, le potassium sort moins de la cellule selon son potentiel chimique, et il reste à l'intérieur de la cellule, rendant le feuillet interne de la membrane plasmique moins négatif. Cependant, Bien que l'intérieur devienne "moins négatif", il reste globalement chargé négativement au repos (-60 mV reste un potentiel négatif). Dire qu'on augmente "l'électropositivité" suggère souvent qu'on rend le milieu positif (au-dessus de 0), ce qui n'est pas le cas au repos. La formulation rigoureuse est celle de la réponse B (dépolarisation / rapprochement de 0).
B) Vrai : Oui du coup, le potentiel de repos est de -80mv et il se positive à cause de la rétention intracellulaire de charge positive (K+), il se rapproche de 0
C) Faux : Non ! Une hyperpolarisation correspond l'évolution vers un potentiel plus négatif (s'éloignant de 0), ici il se rapproche, c'est une dépolarisation
D) Vrai : Dans le potentiel d'action du cardiomyocyte, l'ouverture des canaux sodiques est voltage dépendant, ils s'ouvrent grâce à l'influx provoqué par les cellules nodales, ils permettent de dépolariser les cardiomyocytes en faisant rentrer des charges positives (Na+), une fois la cellule dépolarisée ils se referment. On a dit que l'hyperkaliémie donne une dépolarisation relative de la cellule, ce qui influence la conformation fermée ou ouverte des canaux sodiques voltage dépendant et donc leur perméabilité.
E) Faux

QCM 23 (2025/2026) : D

A) Faux : dépolarisation auriculaire
B) Faux : dépolarisation ventriculaire
C) Faux : repolarisation ventriculaire
D) Vrai : Oui ! il a donné la réponse dans la vague de question en plus
E) Faux

QCM 24 (2025/2026) : E

A) Faux : NON justement, il sépare électriquement les oreillettes et les ventricules pour éviter qu'ils se contractent en même temps
B) Faux : non dit dans le cours, mais les coronaires sont plutôt ancrer dans la graisse au niveau de l'épicarde donc rien à voir avec le squelette fibreux qui sert d'ancrage aux valves et aux cardiomyocytes
C) Faux : Non… même si les cellules nodales le traverse (nœud auriculo ventriculaire) il est composé de fibre comme son nom l'indique (tissu conjonctif)
D) Faux : Toujours pas, c'est du tissu conjonctif (fibre)
E) Vrai

QCM 25 (2025/2026) : BC

A) Faux : ils sont voltage dépendant !
B) Vrai : oui texto cours
C) Vrai : oui texto cours
D) Faux : spontanée
E) Faux

11. Potentiel d'action neuronal

Pr. Favre

QCM 19 (2012) : Au niveau des potentiels électriques dans les cellules nerveuses :

A) Le potentiel d'action neuronal est dû à l'intervention successive de canaux sodiques et calciques voltage-dépendants
B) Dans les neurones, les canaux ioniques ligand-dépendants sont déclenchés par les variations du potentiel de la membrane cellulaire
C) Dans un neurone, la période réfractaire relative précède la période réfractaire absolue
D) C'est l'amplitude des potentiels d'action qui représente l'intensité et la durée d'un stimulus
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 (2013) : Les potentiels d'action sont des variations transitoires et brutales de la conductance membranaire aux ions dans les cellules excitables. Quelles sont les propositions exactes concernant les neurones ?

A) Les potentiels d'action sont des potentiels de courte propagation
B) Le potentiel de repos de la membrane cellulaire du neurone est de −55 mV
C) La dépolarisation de la membrane des axones peut provoquer l'ouverture des canaux sodiques (Na+)
D) En fin de repolarisation, les canaux K ne sont pas tous fermés et il y a une phase d'hyperpolarisation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2013) : Les canaux permettent des transports rapides au travers de la membrane cellulaire. Quelles sont les propositions exactes se rapportant aux canaux ?

A) La cellule se dépolarise si le potentiel de membrane varie vers des valeurs plus négatives
B) Le potentiel membranaire de repos dépend de l'ouverture de canaux spécifiques
C) Les canaux qui laissent passer l'eau sont des aquaporines
D) Les canaux ioniques à ouverture contrôlée par un ligand ne s'ouvrent qu'après variation de différence de potentiel membranaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2014) : L'intégration neuronale correspond à la capacité du corps cellulaire du neurone à modifier son potentiel électrique membranaire. Quelles sont les modalités de cette intégration neuronale ?

A) Une variation graduelle du potentiel membranaire
B) Une sommation des variations du potentiel membranaire
C) Une propagation non décrémentielle des variations du potentiel membranaire
D) Une propagation orientée des variations du potentiel membranaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2015) : Un neurotransmetteur dépolarisant agit sur le corps cellulaire d'un neurone :

A) En rapprochant le potentiel de repos de 0
B) En déclenchant systématiquement un potentiel d'action
C) En modifiant le potentiel de repos en tout point du corps neuronal de manière identique
D) En modifiant le potentiel de repos dans la direction de l'axone seulement
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2016) : Quelles sont les cellules qui possèdent une période réfractaire ?

A) Les cellules épithéliales
B) Les cellules musculaires striées
C) Les cardiomyocytes
D) Les neurones (corps neuronal)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2017) : L'équilibre de Donnan permet d'expliquer :

A) L'asymétrie de répartition du Na+ et du K+ entre les milieux cellulaire et extracellulaire
B) Le potentiel de repos
C) La dépolarisation neuronale
D) Le potentiel d'action
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2017) : La propagation de l'influx nerveux dans l'axone a une ou plusieurs des propriétés suivantes, laquelle ou lesquelles ?

A) Fréquence fixe pour un axone donné
B) Vitesse augmentée par la gaine de myéline pour un diamètre donné
C) Caractère décrémentiel
D) Caractère orienté
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2018) : Concernant le phénomène de Donnan, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Le phénomène de Donnan explique le potentiel de repos des cellules
B) Le phénomène de Donnan explique l'asymétrie de charge entre les deux côtés des capillaires sanguins musculaires
C) Le phénomène de Donnan explique le fonctionnement de l'électrode d'Arsonval en considérant la surface de l'électrode comme une membrane sélective
D) Le phénomène de Donnan explique la propagation du potentiel d'action axonal
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2019) : Concernant la propagation du potentiel d'action (PA) dans l'axone, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Plus le diamètre de l'axone est grand plus la vitesse de propagation du PA est grande
B) La diminution de la surface excitable par la présence de myéline augmente la vitesse de propagation du PA
C) Un petit axone myélinisé conduit plus vite qu'un grand axone myélinisé
D) La myéline augmente la surface excitable de l'axone
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2020) : Concernant l'intégration neuronale, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La propagation du potentiel membranaire est orientée
B) La propagation du potentiel membranaire est décrémentielle
C) Le potentiel membranaire est la somme des influx excitateurs et inhibiteurs
D) La dépolarisation membranaire au niveau de la zone gâchette peut déclencher un potentiel d'action
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2021 PACES) : Concernant la propagation de l'influx nerveux dans l'axone, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La propagation de l'influx nerveux dans l'axone possède une fréquence fixe pour un axone donné
B) La propagation de l'influx nerveux dans l'axone est plus rapide en présence d'une gaine de myéline pour un diamètre donné
C) La propagation de l'influx nerveux dans l'axone possède un caractère décrémentiel
D) La propagation de l'influx nerveux dans l'axone possède un caractère orienté
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2021 PASS/LAS) : Parmi les propositions suivantes concernant les règles de l'intégration neuronale, la(es) quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) La propagation de l'influx nerveux sur le corps neuronal n'est pas décrémentielle
B) La propagation de l'influx nerveux sur le corps neuronal est orientée
C) Les influx nerveux parvenant au corps neuronal sont sujets à la sommation spatiale
D) Les influx nerveux parvenant au corps neuronal sont sujets à la sommation temporelle
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 9 (2021 PASS/LAS) : Au cours du potentiel d'action neuronal, on observe certains phénomènes parmi les suivants. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Lors de la dépolarisation, des ions Na rentrent dans le cytoplasme
B) Lors de la dépolarisation, des ions K rentrent dans le cytoplasme
C) Lors de la dépolarisation, des ions Ca++ rentrent dans le cytoplasme
D) Lors de la repolarisation, des ions K sortent du cytoplasme
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 12 (2021/22) : Parmi les propositions suivantes concernant les règles de l'intégration neuronale, la(les) quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

A) L'intégration neuronale n'est pas décrémentielle
B) L'intégration neuronale est orientée
C) L'intégration neuronale est sujette à la sommation spatiale
D) L'intégration neuronale est sujette à la sommation temporelle
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 13 (2022/23) : Concernant les mécanismes de l'intégration neuronale, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les variations de potentiel de repos en différents points du corps neuronal s'additionnent
B) Les variations de potentiel de repos à différents moments et en un même point du corps neuronal s'additionnent
C) Les variations de potentiel de repos du corps neuronal sont transmises sans décrément à la zone gâchette
D) Les variations de potentiel de repos du corps neuronal dépendent des périodes réfractaires du corps neuronal
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2022/23) : Concernant les canaux ioniques responsables du déclenchement du potentiel d'action neuronal, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Ce sont des canaux potassiques
B) Ce sont des canaux voltage-dépendants
C) Ce sont des canaux abondants sur la zone gâchette du corps neuronal
D) Ce sont des canaux similaires à ceux qui déterminent la phase 0 du potentiel d'action des cardiomyocytes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 14 (2023/24) : Concernant le potentiel d'action neuronal, quelle est la proposition exacte ?

A) La dépolarisation rapide correspond à la sortie de potassium hors de l'axone
B) Le potentiel d'action axonal (dépolarisation puis repolarisation) dure une seconde
C) La repolarisation rapide correspond à l'entrée de sodium dans l'axone
D) Le potentiel d'action axonal déclenche la libération de neuromédiateurs
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 (2024/25) : Concernant le potentiel d'action axonal, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La dépolarisation rapide correspond à la sortie de potassium hors du cytoplasme
B) La repolarisation correspond à la sortie de calcium hors du cytoplasme
C) La conduction du potentiel d'action axonal est accélérée en présence de myéline
D) Le potentiel d'action axonal d'un motoneurone aboutit à la libération d'acétylcholine au niveau de la plaque motrice
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 (2024/25) : Concernant les règles de l'intégration neuronale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle répond à la loi du tout ou rien
B) Elle répond au principe de la sommation temporelle
C) Elle dépend du phénomène de propagation décrémentielle
D) Elle dépend du phénomène de propagation orientée
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2025/2026) : Concernant le potentiel d'action axonal, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Sa vitesse de propagation augmente avec la présence de myéline
B) Il dépend de l'entrée massive de Ca^{2+} dans la phase de dépolarisation rapide
C) Il dépend de la sortie de Na^{+} lors de la repolarisation
D) Il déclenche la libération de neurotransmetteurs au niveau des synapses
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (2025/2026) : Concernant l'intégration neuronale (sommation), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les potentiels gradués en différents points d'un neurone ne peuvent pas s'additionner spatialement
B) Les potentiels gradués dans le temps ne peuvent pas s'additionner temporellement
C) Les potentiels du corps cellulaire arrivent à la zone gâchette sans décrément
D) Les périodes réfractaires influencent la sommation temporelle
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel d'action neuronal

QCM 19 (2012) : E

A) Faux : sodiques et potassiques
B) Faux : la fixation de ligands
C) Faux : succède
D) Faux : c'est la fréquence
E) Vrai

QCM 7 (2013) : CD

A) Faux : longue propagation
B) Faux : - 80mV
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 (2013) : BC

A) Faux : s'hyperpolarise
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : après fixation d'un ligand
E) Faux

QCM 13 (2014) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : décrémentielle
D) Faux : non-orientée
E) Faux

QCM 17 (2015) : A

A) Vrai
B) Faux : si le potentiel membranaire atteint le potentiel seuil
C) Faux : de manière décrémentielle
D) Faux : de manière non-orientée sur le corps cellulaire
E) Faux

QCM 17 (2016) : C

A) Faux : pas de période réfractaire
B) Faux : pas de période réfractaire
C) Vrai
D) Faux : pas de période réfractaire
E) Faux

QCM 16 (2017) : E

A) Faux : rien à voir
B) Faux : rien à voir
C) Faux : rien à voir
D) Faux : rien à voir
E) Vrai

QCM 15 (2017) : BD

A) Faux : fréquence variable
B) Vrai
C) Faux : non décrémentielle
D) Vrai
E) Faux

QCM 17 (2018) : BC

A) Faux : rien à voir
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : rien à voir
E) Faux

QCM 19 (2019) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : aussi vite
D) Faux : diminue la surface
E) Faux

QCM 19 (2020) : BCD

A) Faux : non orientée
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 14 (2021 PACES) : BD

A) Faux : pas de fréquence fixe
B) Vrai
C) Faux : non décrémentiel
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2021 PASS/LAS) : CD

A) Faux : décrémentielle
B) Faux : non orientée
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 (2021 PASS/LAS) : AD

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

QCM 12 (2021/22) : CD

A) Faux : décrémentielle
B) Faux : non orientée
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 13 (2022/23) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : transmises de manière décrémentielle
D) Faux : pas de période réfractaire
E) Faux

QCM 12 (2022/23) : BD

A) Faux : canaux sodiques
B) Vrai
C) Faux : sur la zone gâchette de l'axone
D) Vrai
E) Faux

QRU 14 (2023/24) : D

A) Faux : entrée de sodium dans l'axone
B) Faux : de l'ordre de quelques millisecondes
C) Faux : sortie de potassium, le prof a échangé la A et la C
D) Vrai
E) Faux

QCM 7 (2024/25) : CD

A) Faux : dépolarisation rapide → l'entrée de sodium (Na^+) dans la cellule via les canaux sodiques voltage-dépendants
B) Faux : repolarisation → la sortie de potassium (K^+) du cytoplasme
C) Vrai : la myéline → conduction saltatoire rapide du potentiel d'action, comment ? en forçant celui-ci à "sauter" entre les nœuds de Ranvier
D) Vrai : le potentiel d'action déclenche l'exocytose des vésicules d'acétylcholine (neurotransmetteur musculaire) au niveau de la jonction neuromusculaire (revu en histo au S2)
E) Faux

QCM 30 (2024/25) : BC

A) Faux : intégration neuronale à différentier de la propagation axonale
B) Vrai : Sommation temporelle : l'addition de potentiels post-synaptiques successifs dans le temps (on a aussi une sommation spatiale)
C) Vrai : oui c'est du texto cours encore une fois
D) Faux : propagation axonale
E) Faux

QCM 13 (2025/2026) : AD

A) Vrai : plutôt simple, la myéline isole électriquement et augmente la vitesse de propagation
B) Faux : il dépend de l'ENTRÉE de Na+ lors de la DÉPOLARISATION rapide et de la SORTIE de K+ lors de la REPOLARISATION
C) Faux : cf. B
D) Vrai : c'est la base
E) Faux

QCM 21 (2025/2026) : E

A) Faux
B) Faux
C) Faux
D) Faux
E) Vrai : les 4 règles de l'intégration neuronale : réponse graduée, sommation spatiale et temporelle, propagation décrémentielle, propagation non-orientée (vraiment le QCM type qu'on a fait et refait)

12. Muscles striés et lisses

Pr. Favre

QCM 17 (2016) : Quelles sont les cellules qui possèdent une période réfractaire ?

A) Les cellules épithéliales
B) Les cellules musculaires striées
C) Les cardiomyocytes
D) Les neurones (corps neuronal)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2017) : Les potentiels d'action des muscles striés squelettiques et des motoneurones :

A) Sont de même durée
B) Sont de durée différente
C) Sont plus courts dans les motoneurones
D) Sont plus courts dans les muscles striés squelettiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2019) : Sachant que les potentiels d'action des muscles striés squelettiques sont plus longs que ceux des motoneurones, l'absence de période réfractaire dans les muscles striés squelettiques peut conduire à certains phénomènes. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'absence de période réfractaire dans les muscles striés squelettiques permet leur tétanisation
B) L'absence de période réfractaire dans les muscles striés squelettiques permet leur contraction soutenue
C) L'absence de période réfractaire dans les muscles striés squelettiques permet leur augmentation de température
D) L'absence de période réfractaire dans les muscles striés squelettiques permet leur sensibilité au curare
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

Corrections : Muscles striés et lisses

QCM 17 (2016) : C

A) Faux : pas de période réfractaire
B) Faux : pas de période réfractaire
C) Vrai
D) Faux : pas de période réfractaire
E) Faux

QCM 14 (2017) : BC

A) Faux : ils n'ont pas la même durée
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : plus long dans les muscles striés squelettiques
E) Faux

QCM 17 (2019) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : ça n'explique pas
D) Faux : rien à voir
E) Faux

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

13. Régulation de la pression artérielle et HTA

Pr. Favre

QCM 1 (2018) : Une femme adulte en bonne santé et pesant 60 kg reçoit une perfusion composée de 8,2 g de NaCl pour 100 mL d'eau, c'est-à-dire une perfusion isotonique au plasma, et son poids augmente de 2 kg, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) On observe une diminution de l'hématocrite
B) On observe une augmentation de l'osmolarité plasmatique
C) On observe une sécrétion d'hormone anti-diurétique
D) On observe une production d'hormones du système rénine-angiotensine-aldostérone
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 (2022/23) : Concernant la régulation de la pression artérielle dans des conditions physiologiques, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le système nerveux autonome est déterminant sur des périodes de temps longues (heures, jours)
B) Le système rénine-angiotensine-aldostérone est déterminant sur des périodes de temps courtes (secondes, minutes)
C) La réabsorption rénale de sodium augmente avec la stimulation des barorécepteurs
D) La natrémie reste dans ses valeurs de consigne lorsque le volume plasmatique augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2022/23) : Concernant l'hypertension artérielle en tant que maladie (HTA), quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'HTA est associée à l'augmentation de l'incidence de l'infarctus du myocarde
B) L'HTA est favorisée par une forte consommation de sel
C) L'HTA peut se corriger avec la diminution de la consommation de sel
D) L'incidence des accidents vasculaires cérébraux diminue avec la correction de l'HTA
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 (2023/24) : Concernant la pression artérielle systémique (PA), quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La PA est plus basse dans l'artère fémorale que dans l'artère carotide en position debout
B) La différence de PA entre le ventricule gauche et l'oreillette droite est égale au produit du débit sanguin et des résistances à l'écoulement du sang
C) La PA diminue plus dans l'aorte et ses grosses branches que dans les artérioles
D) La PA est la somme de la pression cinétique et de la pression hydrostatique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2023/24) : Concernant les conséquences de l'ingestion de sel, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'ingestion de sel augmente la natrémie vers les valeurs normales hautes
B) L'ingestion de sel favorise le transfert d'eau vers le cytoplasme des cellules
C) L'ingestion de sel donne soif
D) L'ingestion de sel stimule la production d'hormone anti-diurétique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2023/24) : Concernant l'hypertension artérielle (HTA), quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'HTA prolongée diminue le calibre interne des artérioles en perturbant le remodelage pariétal
B) La correction de l'HTA diminue le risque d'infarctus du myocarde au cours de la vie
C) Le risque de survenue de l'HTA au cours de la vie augmente avec la consommation de sel
D) L'HTA est définie par des chiffres de pression artérielle situés en dehors des valeurs normales sur une courbe de Gauss
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (2023/24) : Concernant le baroréflexe, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le baroréflexe met en jeu des barorécepteurs situés dans les artérioles rénales
B) Le baroréflexe agit sur la contractilité du cœur
C) Le baroréflexe agit sur la résistance des artérioles systémiques
D) Le baroréflexe agit sur la volémie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 (2023/24) : Concernant la vasomotricité des artérioles, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La vasodilatation des artérioles systémiques diminue la résistance à l'écoulement du sang
B) La vasomotricité des artérioles systémiques est contrôlée par le système parasympathique
C) La vasodilatation des artérioles musculaires apporte du sang aux muscles en activité
D) La vasoconstriction des artérioles de l'appareil digestif survient lors de la digestion
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 (2024/25) : Concernant les artérioles, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les artérioles sont contractiles sous l'effet du système nerveux sympathique
B) Les artérioles se dilatent sous l'effet du système nerveux parasympathique
C) La lumière des artérioles est réduite après exposition prolongée à l'hypertension
D) Les artérioles forment un système porte dans les reins
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 (2024/25) : Concernant la pression artérielle, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La pression artérielle augmente de la tête aux pieds en position debout
B) La pression artérielle se mesure à hauteur du cœur en médecine
C) La pression artérielle augmente avec l'augmentation du volume plasmatique
D) La pression artérielle moyenne est égale à la somme d'1/3 de la pression diastolique et 2/3 de la pression systolique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 23 (2024/25) : Concernant la loi de Poiseuille appliquée à la circulation systémique, indiquez la proposition exacte :

A) La différence de pression (Δp) est mesurée entre le ventricule gauche et l'oreillette gauche
B) La différence de pression (Δp) est proportionnelle au produit du débit par les résistances
C) La pression artérielle moyenne n'est pas un bon reflet de la différence de pression (Δp)
D) Le débit cardiaque est inversement proportionnel à la différence de pression (Δp)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 (2024/25) : Concernant les propriétés des artères et des artérioles, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le volume de sang de l'aorte en systole diminue avec la baisse de la compliance aortique
B) À pression artérielle constante, la vasodilatation des artérioles digestives augmente le débit sanguin digestif
C) La vasomotricité des artérioles rénales est contrôlée par le débit de sodium dans le tubule rénal
D) L'effort physique provoque une vasodilatation dans les muscles striés actifs
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 (2024/25) : Concernant le sel et l'eau dans l'organisme, indiquez la proposition exacte :

A) Le contenu en sodium de l'organisme détermine le volume plasmatique
B) Le SRAA (système rénine-angiotensine-aldostérone) empêche les reins de réabsorber du sel à partir de l'ultrafiltrat glomérulaire
C) L'hormone anti-diurétique stimule la réabsorption d'eau à partir de l'ultrafiltrat glomérulaire
D) L'hypotension artérielle peut provenir d'une diminution du contenu plasmatique en sel et en eau
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 29 (2024/25) : Concernant les effets de la perfusion d'une solution isotonique au plasma, indiquez la proposition exacte :

A) Elle augmente la pression artérielle
B) Elle augmente l'osmolalité plasmatique
C) Elle augmente le volume cellulaire
D) Elle augmente la production de catécholamines par le baroréflexe
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 (2025/2026) : Concernant la pression artérielle (PA), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle ne dépend pas des résistances à l'écoulement du sang dans les artères
B) Elle correspond à la pression hémodynamique lorsqu'elle est mesurée au bras
C) Elle est plus élevée dans l'aorte que dans les artérioles rénales
D) Elle est identique au niveau de la tête et des pieds en position debout
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 (2025/2026) : Concernant l'augmentation du contenu en sel (NaCl) de l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle augmente la volémie
B) Elle stimule la production d'hormones du SRAA
C) Elle stimule la production d'hormone anti-diurétique
D) Elle stimule la production de facteurs atriaux natriurétiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 (2025/2026) : Concernant le baroréflexe, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il est mis en jeu lors des changements de position du corps
B) Il dépend des barorécepteurs artériels
C) Il régule principalement la volémie
D) Il est inhibé par les antagonistes du canal sodique épithélial
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 (2025/2026) : Concernant la natrémie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle détermine l'hydratation cellulaire
B) Elle détermine la sécrétion d'hormone anti-diurétique
C) Lorsqu'elle augmente dans les valeurs normales, les urines deviennent moins abondantes
D) Elle détermine la sécrétion de facteurs atriaux natriurétiques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Régulation de la pression artérielle et HTA

QCM 1 (2018) : A

A) Vrai
B) Faux : non la solution est isotonique
C) Faux : la volémie augmente, donc le corps n'augmente l'hormone anti-diurétique
D) Faux : idem, augmentation de la volémie donc pas d'activation du SRAA
E) Faux

QCM 8 (2022/23) : CD

A) Faux : périodes courtes
B) Faux : périodes longues
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 (2022/23) : ABCD

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

QCM 5 (2023/24) : B

A) Faux : L'A. fémorale est au niveau de la cuisse, donc bien plus basse que l'A. carotide, au niveau du cou. Ainsi, la pression gravitaire(=hydrostatique) augmentant, la PA est plus haute dans l'artère fémorale
B) Vrai : TEXTO : $\Delta P = Q \times R$ avec ΔP la différence de pression entre l'OD et le VG
C) Faux : la pression diminue dans les artérioles à cause de la perte de charge liée aux frottements (cf. biophy)
D) Faux : PA = Pression cinétique + latérale + gravitaire
E) Faux

QCM 6 (2023/24) : ACD

A) Vrai : pas précisé si l'individu est malade DONC il est sain. Puisque chez un sujet sain la PA ne sort pas des valeurs normales, on peut noter une légère augmentation (dans la limite de la norme donc)
B) Faux : le volume extracellulaire augmente grâce à la réabsorption tubulaire d'eau mais également grâce au phénomène d'osmose (l'eau du compartiment cytoplasmique en sort pour équilibrer les concentrations)
C) Vrai : stimulation des osmorécepteurs hypothalamiques, mais normalement vous avez dû le constater vous-même (en mangeant des chips ou en ayant une giga hémorragie d'ailleurs)
D) Vrai : c'est la stimulation des osmorécepteurs hypothalamiques qui engendre une réabsorption d'eau via l'ADH
E) Faux

QCM 20 (2023/24) : ABC

A) Vrai : texto
B) Vrai
C) Vrai : oui on le répète toujours
D) Faux : *Après réflexion de la team physio on aurait dit faux pour cet item dans le sens où dans le cours sur les valeurs normales et adaptées la notion d'HTA est présentée comme une valeur supérieure à un seuil ET NON PAS une valeur en dehors de l'intervalle de normalité D'ailleurs si on reprend le schéma du cours, on voit que pour l'HTA on ne montre pas une courbe mais plutôt une droite avec un seuil pathogène au-delà duquel la valeur est pathologique (correction de nos vieux)*
E) Faux

QCM 21 (2023/24) : BC

A) Faux : barorécepteurs carotidiens et aortiques, les barorécepteurs rénaux entrent en jeu dans le SRAA
B) Vrai : via la sécrétion de catécholamines qui se fixent sur les récepteurs β1 cardiaques augmentant la contractilité (pas détaillé cette année)
C) Vrai : via une vasoconstriction
D) Faux : uniquement sur les résistances, la volémie sera régulée par des systèmes hormonaux tels que l'ADH et le SRAA
E) Faux

QCM 22 (2023/24) : AC

A) Vrai : R = 8Lη/πr 4 → si le rayon augmente (vasodilatation), les résistances diminuent
B) Faux : par le système (ortho)sympathique, le système parasympathique n'a PAS d'action sur les vaisseaux
C) Vrai
D) Faux : évidemment ce serait contre-productif puisqu'on a besoin d'un fort débit sanguin pour absorber les nutriments efficacement
E) Faux

QCM 3 (2024/25) : ACD

A) Vrai : OUI elles se contractent (et se vasodilatent d'ailleurs) par l'action du SN sympathique
B) Faux : (selon les cours de P1), jvous spoil le S2 et la P2 mais le parasympathique a une action vasodilatatrice sur les vaisseaux génitaux (l'érection) et les glandes salivaires)
C) Vrai : une hypertension prolongée peut provoquer une hypertrophie des parois artériolaires et une réduction de la lumière (= l'artériosclérose)
D) Vrai : le système porte rénal → les artérioles afférentes et efférentes autour des glomérules (vu dans le cours Compartiment)
E) Faux

QCM 4 (2024/25) : ABC

A) Vrai : augmentation de la pression de pesanteur → augmentation de la PA en général (revu en biophy + en détails)
B) Vrai : but → éviter les influences gravitationnelles = artère humérale
C) Vrai : augmentation de la volémie (le contenu) → augmentation de la PA : + de volémie (plasma) → + de Pression veineuse centrale → + de précharge ventriculaire (loi de Starling) → + de VES → + de débit → + de PA
D) Faux : PAM = 1/3 PAS + 2/3 PAD, car la diastole dure plus longtemps que la systole en un cycle cardiaque normal
E) Faux

QRU 23 (2024/25) : B

A) Faux : entre le ventricule Gauche et l'oreillette (atrium) Droit
B) Vrai : Selon la loi de Poiseuille, ΔP = Q (débit) × R (résistance)
C) Faux : elle est justement est utilisée comme approximation pour la différence de pression dans le système circulatoire
D) Faux : il est directement proportionnel → voir la formule
E) Faux

QCM 25 (2024/25) : ABCD

A) Vrai : une baisse de la compliance aortique → + de rigidité → - de capacité de l'aorte à s'étirer et à stocker du sang pendant la systole → par conséquent, le volume sanguin "emmagasiné" diminue
B) Vrai : POISEUILLE = une diminution de la résistance (par vasodilatation) → entraîne une augmentation du débit (à pression constante attention)
C) Vrai : rajouts de cette année
D) Vrai : activité motrice (CO2, lactate, T°, H+) → besoin de nutriment + O2 → vasodilatation
E) Faux

QCM 26 (2024/25) : ACD

A) Vrai : sodium = ion principal du plasma donc seul responsable de la pression osmotique (qui fait venir l'eau (isotonique)
B) Faux : au contraire on stimule le SRAA quand on est hypotendu pour augmenter le volume plasmatique, or il faut réabsorber du sodium pour qu'ensuite l'eau viennent et donc on a notre augmentation de volume (=de PA)
C) Vrai : par son récepteur V2 (anti diurétique → diminue la diurèse = urine définitive)
D) Vrai : comme une hémorragie = perte de sang (55% = eau et sodium)
E) Faux

QRU 29 (2024/25) : A

A) Vrai
B) Faux : Un soluté isotonique a une osmolalité très proche de celle du plasma, cette-dernière ne va donc pas augmenter
C) Faux : Le soluté est isotonique, aucune variation de tonicité. Le volume cellulaire n'a aucune raison d'augmenter
D) Faux : Au contraire, ça a tendance à diminuer la production des catécholamines
E) Faux

QCM 5 (2025/2026) : BC

A) Faux : ΔP = Q x R
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : c'est le cas qu'en position couché
E) Faux

QCM 8 (2025/2026) : AD

A) Vrai
B) Faux : Le SRAA fait encore plus augmenter la volémie en réabsorbant
C) Faux : idem que B
D) Vrai : L'augmentation du contenu en NaCl de l'organisme et donc de la volémie fait que les atriums reçoivent plus de sang et produisent donc des FAN en réaction
E) Faux

QCM 14 (2025/2026) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : le baroréflexe régule la contenant
D) Faux : pas dit dans le cours
E) Faux

QCM 26 (2025/2026) : ABC

A) Vrai : en fonction de la concentration en sodium des milieux, l'eau sort et rentre dans les cellules
B) Vrai : Les variations de natrémie modifient l'osmolarité, ce qui est détecté par les osmorécepteurs hypothalamiques qui commandent alors la sécrétion d'ADH pour ajuster la rétention d'eau
C) Vrai : L'augmentation de la natrémie (même minime) stimule la libération d'ADH, ce qui entraîne une réabsorption rénale accrue de l'eau et rend donc les urines plus concentrées et moins abondantes pour ramener la natrémie à la normale
D) Faux : Les facteurs atriaux natriurétiques (FAN) sont sécrétés en réponse à l'étirement mécanique des oreillettes causé par une augmentation de la volémie (volume sanguin), et non directement par la concentration de sodium (natrémie)
E) Faux

14. Aspects physiologiques du métabolisme énergétique

Pr. Favre

QCM 17 (2014) : La consommation maximale d'oxygène d'un sujet lors d'un effort physique intense peut être mesurée. Quelles sont les informations recueillies par cette mesure ?

A) La mesure de la capacité aérobie
B) L'évaluation de la capacité à soutenir un effort prolongé
C) La mesure du métabolisme de base
D) La mesure de l'activité dynamique spécifique des aliments
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2015) : Le métabolisme de base :

A) Est mesuré par la quantité de chaleur minimale produite par l'organisme au repos
B) Est calculé à partir de la consommation d'oxygène
C) Diminue après un repas
D) Dépend de l'âge et du sexe
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2016) : La production de la chaleur dépend :

A) De l'âge
B) Du sexe
C) De l'activité spécifique des aliments
D) Du volume pulmonaire résiduel
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2017) : L'énergie libre des nutriments correspond à :

A) L'énergie des liaisons covalentes de ces nutriments
B) La quantité de chaleur produite par combustion des nutriments dans une bombe calorimétrique
C) L'ionisation de ces nutriments
D) La concentration de ces nutriments dans la lumière de l'intestin grêle
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2018) : Un adulte en bonne santé effectue un exercice physique intense et entièrement aérobie. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Cet adulte produit plus d'ATP qu'au repos
B) Cet adulte produit plus de CO_2 qu'au repos
C) Cet adulte consomme plus d'oxygène qu'au repos
D) Cet adulte présente un débit cardiaque inchangé par rapport au repos
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2018) : Après les fêtes de Pâques, un étudiant constate qu'il a grossi de 6 kg et décide de perdre en 100 jours son excès de poids composé exclusivement de masse grasse. Son métabolisme de base est de 1800 kcal/j, un gramme de lipide équivaut à 9 kcal et le coefficient thermique de l'O_2 est égal à 5 kcal/l. Pendant les 100 jours, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

A) Le bilan énergétique de cet étudiant doit être de −600 kcal/j
B) S'il fournit un exercice musculaire quotidien lui permettant de dépenser 740 kcal/j, la ration alimentaire de cet étudiant peut atteindre 2000 kcal/j
C) Avec 2500 kcal d'origine alimentaire par jour, la dépense énergétique de cet étudiant doit correspondre à une consommation d'oxygène de 968 litres par jour
D) Avec 2500 kcal d'origine alimentaire par jour, la dépense énergétique de cet étudiant doit correspondre à une consommation d'oxygène de 608 litres par jour
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2018) : Après un infarctus du myocarde, un patient commence sa rééducation cardiovasculaire. Quelle est la ou quelles sont les modification(s) favorable(s) attendue(s) par les médecins entre le début et la fin de cette rééducation ?

A) Une baisse de la fréquence cardiaque pour la même consommation d'oxygène
B) Une baisse du volume d'éjection systolique du ventricule gauche pour la même consommation d'oxygène
C) Une augmentation de la capacité aérobie
D) Une diminution de la dyspnée pour un niveau d'effort donné
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 (2021/22 PASS/LAS) : Concernant la capacité aérobie, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La capacité aérobie est le volume d'air mobilisé par la ventilation à l'effort
B) La capacité aérobie est le volume d'air mobilisé par la ventilation au repos
C) La capacité aérobie est la consommation d'oxygène de l'organisme au repos
D) La capacité aérobie est la consommation d'oxygène de l'organisme à l'effort maximal et en métabolisme aérobie
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 2 (2021/22 PASS/LAS) : Concernant l'origine de la production de chaleur de l'organisme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La production de chaleur de l'organisme provient de la respiration cellulaire
B) La production de chaleur de l'organisme provient du travail musculaire
C) La production de chaleur de l'organisme provient de la synthèse des molécules de stockage de l'énergie (triglycérides, glycogène)
D) La production de chaleur de l'organisme dépend de l'âge
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 19 (2022/23) : Concernant la production de chaleur par l'organisme, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Elle augmente avec l'âge chez les femmes, toutes choses égales par ailleurs
B) Elle quantifie le métabolisme de base lorsqu'on la mesure dans des conditions standardisées
C) Elle augmente après un repas
D) Elle est plus élevée chez les sujets obèses que chez les sujets normo-pondéraux, toutes choses égales par ailleurs
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2022/23) : Concernant l'empreinte carbone de l'être humain, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Elle diminue avec la ration calorique
B) Elle dépend de la respiration cellulaire
C) Elle se mesure à l'aide du spiromètre de Tissot
D) Elle diminue avec l'exercice physique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 (2022/23) : Concernant la consommation d'oxygène, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Elle augmente avec le débit cardiaque
B) Elle augmente avec la fréquence cardiaque
C) Elle augmente avec le volume d'éjection systolique du ventricule gauche
D) Elle augmente avec le niveau d'effort musculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 (2022/23) : Concernant un sujet qui ingère 2800 Kcal et qui dépense 2530 Kcal par jour, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La masse grasse de cet individu augmente
B) La prise de poids est de 30 g par jour
C) La prise de poids est de 300 g par jour
D) L'exercice physique peut lui faire perdre du poids
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 16 (2023/24) : Concernant l'énergie libre des nutriments, quelle est la proposition exacte ?

A) Un gramme de glucide contient plus d'énergie libre qu'un gramme de lipide
B) L'énergie libre des nutriments est transférée intégralement à l'ATP ou cours de l'oxydation phosphorylante (respiration cellulaire)
C) Le transfert de l'énergie libre des nutriments s'appelle la combustion
D) L'énergie libre de l'urée est utilisable par les cellules humaines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2023/24) : Concernant le métabolisme de base, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s)

A) Il est plus élevé chez l'adulte que chez l'enfant
B) Il ne dépend pas de la composition corporelle
C) Il correspond à l'oxydation de nutriments ou des réserves énergétiques de l'organisme
D) Il est associé à une production de chaleur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 (2024/25) : Concernant la VO_2 max, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle définit la puissance maximale d'un effort physique
B) Elle dépend de la capacité des mitochondries musculaires à utiliser l'oxygène sanguin
C) Elle est réduite après un infarctus du myocarde massif
D) Elle correspond au volume d'oxygène contenu dans les poumons à l'inspiration profonde
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2024/25) : Concernant le métabolisme de base, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le métabolisme de base est la production de chaleur inéluctable au repos
B) Le métabolisme de base est la production de chaleur liée à l'assimilation des nutriments
C) Le métabolisme de base est mesurable à l'aide d'un spiromètre
D) Le métabolisme de base augmente lorsque la ventilation pulmonaire augmente
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2025/2026) : Concernant le métabolisme de base, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Il correspond à la dépense d'énergie après un repas
B) Il augmente avec la masse grasse corporelle
C) Il est évaluable par la consommation d'oxygène au repos
D) Il est identique chez l'enfant et l'adulte pour une même taille
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 (2025/2026) : Sur une période de 10 jours, un patient a un apport énergétique moyen quotidien de 3000 kcal. La masse augmente de 500 g sous forme de tissu adipeux. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Le bilan énergétique de cet individu est positif
B) L'énergie stockée durant ces 10 jours est de 4500 kcal
C) La dépense énergétique quotidienne moyenne durant ces 10 jours est de 3450 kcal/j
D) La dépense énergétique quotidienne moyenne durant ces 10 jours est de 2550 kcal/j
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 (2025/2026) : Concernant la consommation d'oxygène, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle augmente avec la thermolyse
B) Elle augmente avec la fréquence ventilatoire
C) Elle augmente avec le volume d'éjection systolique
D) Elle augmente avec le niveau d'effort musculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 (2025/2026) : Concernant la VO_2 max, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle augmente avec l'entraînement physique
B) Elle diminue avec l'augmentation du nombre de mitochondries
C) Elle désigne le volume pulmonaire total
D) Elle augmente après un infarctus massif
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 (2025/2026) : Concernant la production de chaleur par l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle survient en l'absence d'activité physique
B) Elle augmente après un repas
C) Elle est plus élevée chez l'adulte que chez l'enfant au repos
D) Elle diminue avec l'âge chez l'homme mais pas chez la femme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Aspects physiologiques du métabolisme énergétique

QCM 17 (2014) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux
D) Faux : n'importe quoi
E) Faux

QCM 15 (2015) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : ne diminue pas après un repas
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2016) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : n'importe quoi
E) Faux

QCM 12 (2017) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : n'importe quoi
D) Faux : n'importe quoi
E) Faux

QCM 10 (2018) : BC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : débit augmenté
E) Faux

QCM 11 (2018) : BD

Données :

- ΔPoids = −6 kg
- MdB = −1800 kcal/j
- 1 g de lipide ↔ 9 kcal
- Coefficient thermique de l'O_2 = 5 kcal/L

A) Faux : Pour que l'étudiant perde **6 kg en 100 jours**, le **bilan énergétique** (apport énergétique + dépense énergétique) doit être :

$$Bilan\ énergétique = \frac{\Delta Poids \times E_{lipide}}{nb\ jours}$$

$$Bilan\ énergétique = \frac{-6 \times 10^3 \times 9}{100} = -540\ \text{kcal/j}$$

➡️ **Le bilan énergétique doit donc être de −540 kcal/j.**

B) Vrai : Avec un **exercice musculaire** de 740 kcal/j, la **ration alimentaire** peut être :

$$Bilan\ énergétique = Ration\ alimentaire + MdB + Exercice$$

$$Ration\ alimentaire = Bilan\ énergétique - MdB - Exercice$$

$$Ration\ alimentaire = (-540) - (-1800) - (-740) = 2000\ \text{kcal/j}$$

➡️ **La ration alimentaire peut atteindre 2000 kcal/j.**

C) Faux
D) Vrai : Avec **2500 kcal/j** d'origine alimentaire :

$$Bilan\ énergétique = Apport\ énergétique + Dépense\ énergétique = -540\ \text{kcal/j}$$

$$Dépense\ énergétique = -540 - 2500 = -3040\ \text{kcal/j}$$

$$Consommation\ d'O_2 = \frac{|\text{Dépense énergétique}|}{Coeff.\ thermique\ O_2} = \frac{3040}{5} = 608\ \text{L/j}$$

➡️ **La dépense énergétique correspond à une consommation d'O_2 de 608 L/j.**

E) Faux

QCM 13 (2018) : ACD

A) Vrai
B) Faux : augmentation du VES
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 1 (2021/22 PASS/LAS) : D

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

QCM 2 (2021/22 PASS/LAS) : ABCD

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

QCM 19 (2022/23) : BC

A) Faux : diminue
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : pas plus élevée
E) Faux

QCM 20 (2022/23) : BC

A) Faux : augmente
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : augmente
E) Faux

QCM 21 (2022/23) : ABCD

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

QCM 22 (2022/23) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : **Bilan énergétique** = Apport + Dépense = 2800 + (-2530) = 270 Kcal par jour
Conversion en gramme avec 9 Kcal = 1 gramme de lipide :
270/9 = 30g par jour.
La prise de poids est donc de 30 g par jour
D) Vrai
E) Faux

QRU 16 (2023/24) : E

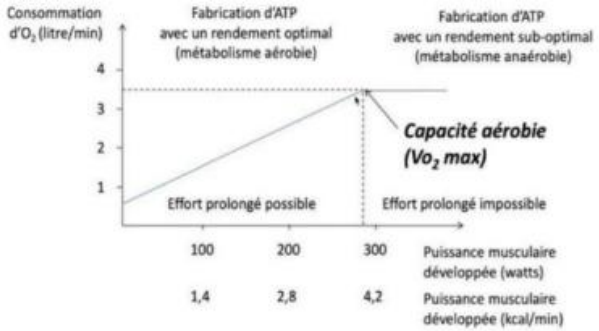
A) Faux : 1g de lipide = 9kcal / 1g de glucide = 4 kcal
B) Faux : rappel, le ratio entre l'énergie libre transformée en travail et l'énergie libre consommée est inférieur à 1 rendement inférieur à 1). Cela veut dire qu'il y a une certaine part de l'énergie qui est dissipée (sous forme de chaleur)
C) Faux : oxydation
D) Faux : l'urée contenant de l'azote, elle est inutilisable par l'être humain (on ne peut pas éliminer de l'azote sous forme stable)
E) Vrai

QCM 19 (2023/24) : CD

A) Faux : il est plus élevé chez l'enfant
B) Faux : même si ce n'est pas indiqué clairement dans le cours, il dépend bien de la composition du corps puisque qu'à poids et âge égal il est différent entre homme et femme
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 16 (2024/25) : ABC

A) Vrai : même si c'est pas du tout explicite, après réflexion, je compterais cet item vrai puisque dans le cours vous avez ce graphique :



Or, la VO2 max est le point d'inflexion de cette droite qui définit la puissance musculaire en fonction de la consommation d'oxygène. Et ce point correspond bien à la puissance musculaire développée maximale
B) Vrai : c'est une consommation d'oxygène, et l'oxygène est utilisé dans les mitochondries. Donc elle dépend bien de la capacité des mitochondries à utiliser l'oxygène sanguin
C) Vrai : même si la VO2 max est plutôt utilisée dans le cadre de l'entraînement sportif, c'est assez logique qu'elle diminue après un infarctus du myocarde massif. En effet, après un infarctus, souvenez-vous pour avoir une consommation d'oxygène normale, la fréquence cardiaque va énormément augmenter. On est donc forcément plafonné
D) Faux : c'est une consommation d'oxygène, pas un volume (en plus il s'agit ici plutôt du volume de réserve inspiratoire)
E) Faux

QCM 20 (2024/25) : AC

A) Vrai
B) Faux : le métabolisme de base est à distance des repas. C'est la production inéluctable de chaleur de l'organisme, donc pas assimilation de nutriments (cependant si l'item avait été sur le métabolisme énergétique en général, ça aurait été vrai)
C) Vrai : le spiromètre permet de mesurer la consommation d'oxygène, or celle-ci est proportionnelle au métabolisme en général (calorimétrie indirecte grâce au coefficient thermique de l'oxygène). Si la personne est au repos complet, son métabolisme de base est mesurable par un spiromètre
D) Faux : encore une fois le métabolisme de base c'est en situation de repos complet. Or que la ventilation pulmonaire augmente indique soit un effort physique, soit une augmentation du métabolisme (augmentation de la charge acide) donc on est plus dans le métabolisme de base
E) Faux

QCM 6 (2025/2026) : C

A) Faux : à distance d'un repas
B) Faux : le métabolisme de base ne dépend pas de la masse grasse mais de la masse maigre. Il sera le même si un obèse a la même masse maigre qu'un sujet normo pondéré.
C) Vrai
D) Faux : Elle est plus importante chez l'enfant
E) Faux

QCM 9 (2025/2026) : ABD

A) Vrai
B) Vrai : 500 x 9 = 4500 kcal
C) Faux
D) Vrai : Bilan énergétique sur 10 jours = apport − stockage = 30000−4500=25500 kcals dépensées en tout. Dépense énergétique moyenne par jour = 25 500/10=2 550 kcal/j 25500/10=2550 kcal/j.
E) Faux

QCM 29 (2025/2026) : ACD

A) Vrai : Lors d'un effort, la consommation d'oxygène augmente pour produire de l'énergie, une grosse partie de cette l'énergie est transformée en chaleur.
B) Faux : une augmentation de la fréquence ventilatoire augmente pas (très peu) la consommation d'oxygène
C) Vrai : Pour satisfaire une consommation d'oxygène accrue, le cœur doit envoyer plus de sang aux muscles donc augmentation du VES
D) Vrai : oui Cf. A
E) Faux

QCM 30 (2025/2026) : A

A) Vrai
B) Faux : c'est l'inverse
C) Faux : rien à voir
D) Faux : elle diminue
E) Faux

QCM 34 (2025/2026) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : elle est plus élevée chez l'enfant
D) Faux : elle diminue pour les hommes et pour les femmes
E) Faux

15. Homéostasie

Pr. Favre

QCM 20 (2014) : La vasomotricité cutanée détermine l'épaisseur de l'enveloppe corporelle et ainsi les échanges thermiques entre l'organisme et le milieu ambiant par convection et radiation. Quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La vasoconstriction cutanée au froid diminue la conductance de l'enveloppe corporelle
B) La vasodilatation cutanée au chaud diminue la conductance de l'enveloppe corporelle
C) La vasodilatation cutanée au chaud augmente l'évacuation de chaleur par convection et radiation
D) La vasoconstriction cutanée au froid favorise la conservation de la chaleur produite par l'organisme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2016) : Quelle(s) est (sont) la (les) mécanisme(s) mis en œuvre dans la lutte contre le froid ?

A) Une vasoconstriction cutanée
B) Une augmentation de la conductance de l'enveloppe corporelle
C) La sudation
D) Le rendement énergétique < 1 de la contraction musculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 (2018) : Un adulte se trouve exposé à une atmosphère chaude et lutte contre l'élévation de sa température centrale. Parmi les mécanismes de thermorégulation suivants, quel est (sont) le (les) mécanisme(s) de thermolyse activé(s) ?

A) La vasodilatation cutanée
B) La sudation
C) Le frisson
D) La contraction musculaire isométrique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 (2021 PASS/LAS) :

En cas d'hypovolémie, le volume extracellulaire augmente de manière isotonique au plasma
parce que
la production d'hormone antidiurétique et d'angiotensine II est stimulée par l'activation des barorécepteurs

A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 4 (2021 PASS/LAS) :

La sudation est un des mécanismes de la thermolyse
parce que
le passage de l'eau de l'état liquide vers l'état gazeux consomme de l'énergie

A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QRU 1 (2021/22) :

La température corporelle est régulée par la vasomotricité cutanée
parce que
la peau est un organe privilégié qui reçoit un pourcentage fixe du débit sanguin

A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
E) Les propositions A, B, C et D sont inexactes

QCM 18 (2022/23) : Concernant la température corporelle, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La vasomotricité cutanée régule la température corporelle
B) La thermolyse est limitée par la pression partielle en vapeur d'eau de l'air atmosphérique
C) La température cutanée est le paramètre régulé
D) La vasomotricité cutanée détermine la conductance thermique de la peau
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (2024/25) : Concernant la thermolyse, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La thermolyse diminue en cas de vasodilatation des artérioles cutanées
B) La thermolyse augmente par l'évaporation de la sueur au contact de la peau
C) La thermolyse augmente avec l'augmentation de la pression partielle en vapeur d'eau dans l'air ambiant
D) La thermolyse est facilitée par une faible température ambiante
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 (2025/2026) : Concernant la thermorégulation, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Elle dépend de la vasomotricité cutanée
B) Elle dépend de la pression partielle en vapeur d'eau de l'air
C) Elle admet la température cutanée comme paramètre régulé
D) Elle est mise en jeu après un repas
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Homéostasie

QCM 20 (2014) : ACD

A) Vrai
B) Faux : augmente
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 13 (2016) : A

A) Vrai
B) Faux : lutte contre le chaud
C) Faux : contre le chaud
D) Faux : contre le chaud
E) Faux

QCM 15 (2018) : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : contre la diminution de la température
D) Faux : contre la diminution de la température
E) Faux

QCM 3 (2021 PASS/LAS) : D

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

QCM 4 (2021 PASS/LAS) : A

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

QRU 1 (2021/22) : C

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

QCM 18 (2022/23) : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : la température centrale est le paramètre régulé
D) Vrai
E) Faux

QCM 13 (2024/25) : B(D)

A) Faux : vasomotricité → conditionne l'épaisseur de l'enveloppe corporelle et les variations de conductance thermique
B) Vrai : texto cours : le passage de l'état liquide à l'état gazeux va consommer et évacuer de la chaleur hors de l'organisme par le processus d'évaporation qui consomme 0,585 kcal/g d'eau évaporée à la surface de la peau à la température de
30 °C. (vu en biophy)
C) Faux : une augmentation de la pression partielle de vapeur d'eau dans l'air ambiant → diminue l'efficacité de l'évaporation de la sueur = donc de la thermolyse
D) Faux/Vrai : s'il fait froid, l'organisme retient la chaleur donc la thermolyse n'est pas favorisée mais si on parle de la convection l'item est vrai…
E) Faux

QCM 20 : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : la température centrale est régulée
D) Faux : pas forcément
E) Faux

16. Compartiments fonctionnels des métabolismes

Pr. Favre

QCM 3 (2022/23) : Concernant les effets du calcium dans le cytoplasme des cardiomyocytes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Il permet l'interaction actine-myosine
B) Il inhibe le complexe de la pyruvate déshydrogénase
C) Il active la glycogène-phosphorylase
D) Il se fixe sur la calmoduline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2022/23) : Concernant les transformations chimiques dans le foie lors d'un repas, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Le glucose est transformé en acides aminés
B) Les acides gras sont transformés en ATP (adénosine triphosphate)
C) Le glucose est transformé en acides gras
D) Le glycogène est transformé en glucose
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 (2022/23) : Concernant la transformation des triglycérides en acide gras dans le tissu adipeux, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Elle est activée par l'insuline
B) Elle est activée par l'adrénaline
C) Elle s'accompagne d'une protéolyse musculaire en cas de jeûne prolongé
D) Elle s'accompagne de néoglucogenèse hépatique en cas de jeûne prolongé
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2023/24) : Concernant le trajet et les transformations des acides gras après l'ingestion d'un repas, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Les acides gras sont absorbés par diffusion simple dans l'intestin grêle
B) Les acides gras sont assemblés en triglycérides dans les cellules épithéliales de l'intestin grêle
C) Les chylomicrons contiennent les triglycérides fabriqués par le foie
D) La lipoprotéine lipase des adipocytes libère les acides gras des triglycérides
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 (2023/24) : Concernant le devenir de la glutamine en l'absence d'insuline, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La glutamine perd ses radicaux aminés
B) Les radicaux aminés de la glutamine forment l'urée dans le foie
C) Les radicaux aminés de la glutamine forment l'ammonium dans les reins
D) La glutamine ne rentre pas dans la voie de la néoglucogénèse
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (2023/24) : Concernant l'ATP, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) L'ATP est stockée dans le cytoplasme
B) L'ATP est formée par l'oxydation des nutriments
C) L'ATP est nécessaire à la contraction musculaire
D) L'ATP se forme à partir du métabolisme du glucose avec un rendement de 100%
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2023/24) : Concernent les voies métaboliques, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) La glycolyse hépatique produit de l'ATP en présence de glucose, d'oxygène et de NADH (donneur d'hydrogène)
B) La néoglucogénèse produit du glucose en présence d'ATP, d'acides aminés et de NADP (accepteur d'hydrogène)
C) La lipolyse hépatique est associée à la cétogenèse
D) La glycolyse musculaire est active lors de l'exercice physique en l'absence d'insuline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 (2024/25) : Concernant l'énergie libre d'une molécule, indiquez la proposition exacte :

A) L'énergie libre d'une molécule d'urée est utilisable par l'organisme humain pour former de l'ATP
B) L'énergie libre d'une molécule de glucose est utilisable par l'organisme humain pour former de l'ATP
C) L'énergie libre d'un acide gras comportant des doubles liaisons est plus élevée que celle d'un acide gras ne comportant pas de doubles liaisons
D) L'énergie libre d'un gramme de glucides est plus élevée que celle d'un gramme de lipides
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 (2024/25) : Concernant la régulation hormonale des voies métaboliques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'oxydation des acides gras est activée par le cortisol
B) La lipogenèse nécessite la présence de glucagon
C) La lipolyse est activée par l'insuline
D) La néoglucogenèse est activée par les catécholamines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 (2024/25) : Concernant les lipoprotéines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Les VLDL sont produits par les entérocytes
B) Les HDL fusionnent avec les chylomicrons dans la circulation sanguine
C) Les chylomicrons sont produits par le foie
D) Les triglycérides des VLDL sont découpés en acides gras par la lipoprotéine lipase des adipocytes (LPL)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 (2025/2026) : Concernant les acides gras d'origine alimentaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) Ils sont absorbés par un cotransporteur intestinal couplé au sodium
B) Ils sont transformés en triglycérides par l'entérocyte
C) Ils sont mal absorbés par l'intestin grêle en l'absence d'acides biliaires
D) Ils circulent dans la lymphe avant de circuler dans le sang
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2025/2026) : Concernant la régulation hormonale du métabolisme énergétique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'insuline inhibe la glycolyse hépatique
B) Le glucagon stimule la glycogénogenèse
C) Les catécholamines stimulent la lipolyse
D) Le cortisol stimule la lipogenèse
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Compartiments fonctionnels des métabolismes

QCM 3 (2022/23) : ACD

A) Vrai
B) Faux : il active le complexe pyruvate déshydrogénase
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 (2022/23) : C

A) Faux : glucose pas transformé en AA
B) Faux : les AG ne sont pas transformés en ATP
C) Vrai
D) Faux : le glucose est transformé en glycogène
E) Faux

QCM 7 (2022/23) : CD

A) Faux : activé par l'hormone sensitive lipase
B) Faux : activé par l'hormone sensitive lipase
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 10 (2023/24) : ABD

A) Vrai : ils sont hydrophobes, comme la membrane plasmique des entérocytes
B) Vrai : ils sont absorbés sous forme d'AG et puis assemblés sous forme de TG dans l'épithélium intestinal afin d'être transportés par les chylomicrons (CF BIOCH)
C) Faux : ils transportent les lipides exogènes/issus de l'alimentation
D) Vrai
E) Faux

QCM 11 (2023/24) : ABC

A) Vrai : en absence d'insuline on active la voie de la NGG. La glutamine perd alors son radical amine (transaminases) et est transformé en glutamate
B) Vrai : texto cours (celui de l'année dernière hein)
C) Vrai
D) Faux
E) Faux

QCM 12 (2023/24) : BC

A) Faux : PAS DE STOCKAGE D'ATP
B) Vrai :
C) Vrai :
D) Faux : rendement de 40% → 60% de chaleur
E) Faux

QCM 17 (2023/24) : CD

A) Faux : pas besoin d'oxygène pour la glycolyse (cf. bioch) + la glycolyse a besoin de NAD + qui est un accepteur d'hydrogène
B) Faux : c'était cette partie du schéma + la petite phrase sur le cycle de Krebs les AA ne sont pas tous utilisés pour la NGG, certains vont vers le cycle de Krebs pour produire de l'ATP ET du NADPH, donc en partant du principe qu'on a besoin du cycle de Krebs pour produire de l'ATP, on admet donc qu'on est en présence de NADPH qui est un donneur d'hydrogène
C) Vrai : texto
D) Vrai
E) Faux

QCM 5 (2024/25) : B

A) Faux : urée = pas utilisable pour former de l'ATP
B) Vrai
C) Faux
D) Faux : glucide = 4kcal / g alors que lipides = 9 kcal /g
E) Faux

QCM 6 (2024/25) : AD

A) Vrai : le cortisol = hormone du stress → besoin d'énergie : favorise l'oxydation des acides gras
B) Faux : piège avec insuline
C) Faux : au contraire, l'insuline = stockage
D) Vrai
E) Faux

QCM 22 (2024/25) : BD

A) Faux : VLDL = foie / chylomicrons = entérocytes
B) Vrai : texto suite : "Grâce à cette fusion, le chylomicron + HDL, va posséder une APOE et une APOC2"
C) Faux : cf A
D) Vrai : cf vos cours de bioch
E) Faux

QCM 10 (2025/2026) : BCD

A) Faux : ils diffusent passivement
B) Vrai : dans le cours, on nous dit : "les TG et le cholestérol sont absorbés par les villosités intestinales et vont devenir ce que l'on appelle des chylomicrons, dans la lymphe (chyle = lymphe ; microns = petites vésicules). Ces chylomicrons vont être produits en post-prandial". En bioch, on nous dit que les chylomicrons sont sécrétés par les entérocytes et que ce sont eux qui les transportent.
Je pense que le professeur fait un raccourci entre tout ça et simplifie (comme l'entièreté de son cours) ce mécanisme en disant que les TG sont produits par les entérocytes, même si en soit ils proviennent de l'alimentation. MEME SI en soit, et même si ce n'est pas dit dans le cours, les triglycérides doivent être dégradés en acides gras pour être absorbés par les entérocytes puis reformés en triglycérides toujours au niveau des entérocytes une fois passés donc l'info est physiologiquement vraie.
C) Vrai : comme en bioch, ils vont produire des micelles et leur permettre de plus facilement arriver jusqu'à l'épithélium
D) Vrai : oui, via les chylomicrons
E) Faux

QCM 17 (2025/2026) : C

A) Faux : en présence d'insuline, la glycolyse hépatique est stimulée
B) Faux : le glucagon favorise les voies de dégradation, mais la glycogénogenèse est une voie de stockage
C) Vrai : dans le récap, on a Lipolyse → Insuline < glucagon, cortisol, catécholamines
D) Faux : à l'inverse, la lipogenèse est stimulée par l'insuline
E) Faux

17. Valeurs normales et adaptées

Pr. Favre

QCM 13 (2017) : Un résultat anormal pour un paramètre biologique plasmatique est une valeur numérique :

A) inadaptée selon une boucle de régulation physiologique
B) pathologique
C) située en dehors de celles de de la population de référence
D) située dans la fourchette de variation physiologique de ce paramètre
E) Les propositions A, B, B, C et D sont fausses

QCM 23 (2022/23) : Concernant l'interprétation des paramètres biologiques, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Une valeur normale est compatible avec une situation pathologique
B) Une valeur adaptée est compatible avec une situation pathologique
C) Une valeur pathologique indique un risque pour la santé
D) Une valeur normale exclue un risque pour la santé
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 (2022/23) : Concernant le dosage du calcium dans le sang par potentiométrie, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

A) Il indique la totalité du calcium présent dans le sang
B) Il indique la fraction fixée aux anions
C) Il indique la fraction fixée aux protéines
D) Il indique la fraction libre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 (2024/25) : Concernant les différentes fractions de la calcémie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La calcémie ionisée correspond au calcium libre
B) La calcémie totale correspond au calcium lié aux protéines
C) La calcémie ionisée diminue rapidement avec l'hyperventilation
D) La calcémie ionisée augmente avec la protidémie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 (2025/2026) : Concernant le dosage de la calcémie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La calcémie ionisée désigne la fraction du calcium complexée
B) La calcémie ionisée se mesure par potentiométrie
C) La calcémie ionisée est inférieure à la calcémie totale
D) La calcémie ionisée désigne la fraction de calcium non liée
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Valeurs normales et adaptées

QCM 13 (2017) : C

A) Faux : ce n'est pas nécessairement une valeur inadaptée
B) Faux : ce n'est pas nécessairement une valeur pathologique
C) Vrai
D) Faux : ce n'est pas nécessairement dans la fourchette de variation physiologique
E) Faux

QCM 23 (2022/23) : ABC

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Une valeur normale n'exclue pas un risque pour la santé
E) Faux

QCM 24 (2022/23) : D

A) Faux : la potentiométrie indique la fraction ionisée, libre
B) Faux : la potentiométrie indique la fraction ionisée, libre
C) Faux : la potentiométrie indique la fraction ionisée, libre
D) Vrai
E) Faux

QCM 19 (2024/25) : A

A) Vrai : vous pouviez le savoir dans la fiche valeur normale et adaptée, ou grâce à la pharmaco il me semble. Calcium libre = ionisé
B) Faux : calcium total = calcium liée aux protéines + calcium libre
C) Faux : rien à voir ?
D) Faux : par déduction, vous pouviez vous dire que si la protidémie augmente, ça risque plutôt d'augmenter la fraction liée aux protéines, pas la libre.
E) Faux

QCM 32 (2025/2026) : BCD

A) Faux
B) Vrai
C) Vrai : oui puisque la calcémie totale correspond à la calcémie ionisée + liée
D) Vrai : c'est la définition
E) Faux