



Correction du DM 1 sur les équilibres acido-basiques

1/	ABC	2/	B	3/	BD	4/	D	5/	E
6/	BD	7/	C	8/	AC	9/	A	10/	C

QCM 1 : ABC

- A) Vrai : cf. formule
B) Vrai : cf. formule
C) Vrai
D) Faux : cf. C ; la concentration en protons est SUPÉRIEURE à 10^{-7} mol/L car plus on a de protons plus est acide, mais le pH est INFÉRIEUR à 7 car plus le pH est BAS plus la solution est acide, ne vous emmêlez pas les pinceaux
E) Faux

QCM 2 : B

- A) Faux : le pH dans l'estomac est autour de 1 !
B) Vrai : pH = 7,40 > 7 donc légèrement alcalin/basique
C) Faux : archi faux même ! le pH de l'urine se doit d'être variable afin de s'adapter à l'acidité ou la basicité du milieu intérieur, l'urine permet d'éviter les troubles acido-basiques grâce à son rôle d'émonctoire
D) Faux : dans l'urine le pH est généralement compris entre 5 et 8, dans le milieu cellulaire le pH est neutre (= 7)
E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : le pH du milieu intérieur est TRÈS régulé !! entre 7,38 et 7,42 (*je vais vous saouler avec ça*)
B) Vrai : via l'élimination du CO_2
C) Faux : les reins ne fabriquent PAS l'acide phosphorique ! Il est uniquement fourni par l'alimentation, en revanche la production rénale d'ammonium (NH_4^+) permet le maintien de l'EAB
D) Vrai : vous le verrez plus en détail dans un autre cours, mais les protons doivent se fixer à l'hémoglobine pour permettre la libération de l' O_2
E) Faux

QCM 4 : D

- A) Faux : Le pH va pouvoir être maintenu grâce aux poumons et aux reins (*répété 1 milliard de fois*)
B) Faux : Le couple acido-basique de l'**acide** carbonique permet de réguler le pH du milieu intérieur
C) Faux : Le CO_2 est un acide **volatil** (il est évacué sous forme gazeuse par les poumons)
D) Vrai : il est dissout avant d'être évacué
E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux : (*vous le verrez en biochimie*) le métabolisme aérobie est bien plus rentable en termes d'énergie, on va donc le privilégier au maximum. Ainsi il surpasse le métabolisme anaérobie
B) Faux : jamais de la vie !! les bicarbonates sont produits par les reins
C) Faux : À l'effort, les poumons s'adaptent IMMÉDIATEMENT
D) Faux : Les reins s'adaptent après l'effort, ils ont dit « longue détente »
E) Vrai

QCM 6 : BD

- A) Faux : Lors d'une acidose respiratoire, la PCO_2 sanguine augmente. Le pH diminue (cf. item B), ainsi pour compenser les reins fabriquent davantage de bicarbonates et d'ammonium. L'ammoniurie augmente alors
B) Vrai : acidification
C) Faux : on cherche à évacuer le plus de protons possibles, de plus on réabsorbe la totalité des bicarbonates, ainsi l'urine s'acidifie pour contrer l'acidose
D) Vrai : afin de faire ré-augmenter le pH sanguin
E) Faux

QCM 7 : C

- A) Faux : Elle contient 0,10 mmol de protons par litre ($[\text{H}^+] = 10^{-4}$ mol/L = 0,10 mmol/L) Il fallait utiliser la formule $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$, je sais c'est pas dans le cours mais c'est tombé en annales 😊 je vous l'avais mis dans ma fiche du coup
B) Faux : Physiologiquement on ne retrouve PAS de bicarbonates dans l'urine définitive, ils sont tous absorbés
C) Vrai : les poumons s'adaptent immédiatement **lors** d'un effort physique !!
D) Faux : perduuu désolée c'est méchant mais L'ACIDE PHOSPHORIQUE PROVIENT DE L'ALIMENTATION UNIQUEMENT, hormis ça c'est vrai

E) Faux

QCM 8 : AC

A) Vrai

B) Faux : cf. item A

C) Vrai

D) Faux : cf. item C

E) Faux

QCM 9 : A

A) Vrai : si la respiration est fortement ralentie, le CO_2 risque de s'accumuler dans les alvéoles et donc dans le sang, ce qui acidifierait ce-dernier et causerait donc une acidose respiratoire

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QCM 10 : C

A) Faux : cf. item C

B) Faux : cf. item C

C) Vrai : vu qu'elle hyperventile, sa PCO_2 diminue. Le CO_2 étant un acide, le PH sanguin d'Illona augmente (il s'alcalinise). Pour compenser, ses reins diminuent leur production de bicarbonate. Le pH sanguin diminuera alors jusqu'à revenir à la normale. *En revanche, l'odeur du co mettra beaucoup plus de temps à s'estomper* 🤔

D) Faux : $7,49 < 7,80$; Illona n'est pas en danger de mort (yayyy)

E) Faux