

3^{ème} vague Pr Favre

[Equilibres acido-basiques]

Question :

Les étudiants ne comprennent pas pourquoi :

« Le couple ammoniac / ammonium ($\text{NH}_3 / \text{NH}_4^+$) a un $\text{pK}_a=9,20$ ce qui le rend extrêmement efficace pour fixer les protons dans l'urine puisque le pH maximal de l'urine reste inférieur au pK_a de ce couple acido-basique. »

En effet, si le pH reste inférieur au pK_a , cela veut dire que la forme acide prédomine alors que les protons sont fixés par la forme basique. Pourriez-vous nous éclairer sur ce point s'il vous plaît ?

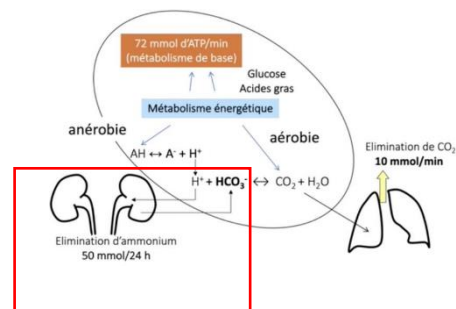
Réponse : si le pH de l'urine est inférieur au pK_a du couple NH_3/NH_4 , cela signifie que la forme NH_3 prédomine dans l'urine.

Question :

Dans la vidéo, vous dites à l'oral :

« Au repos, tout proton va être transformé en gaz carbonique et éliminé par les poumons. »

Or votre diapo montre



cela :

Quelle version les étudiants doivent-ils retenir ? L'item « Au repos, des H^+ sont éliminés par les reins sous forme d'ammonium » est-il à compter faux ?

Réponse : non

Question :

A propos de ce QCM du concours de l'an dernier :

Dans une atmosphère très confinée, il arrive un moment où la ventilation ne permet plus l'élimination du CO_2 dissous dans le sang veineux. Quelle(s) est (sont) l'(les) explication(s) de ce phénomène ?

- A) La pression partielle du CO_2 dans l'air de l'atmosphère confinée est plus élevée que celle de l'air alvéolaire
- B) La pression partielle du CO_2 dans l'air alvéolaire est identique à la pression partielle du CO_2 dans l'air de l'atmosphère confinée
- C) La pression partielle du CO_2 dans le sang veineux pulmonaire est inférieure à la pression partielle du CO_2 dans l'air alvéolaire
- D) La pression partielle du CO_2 dans le sang veineux pulmonaire est identique à la pression partielle du CO_2 dans l'air alvéolaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

D'après nous, la bonne réponse serait BD, car après réflexion, si la ventilation ne permet plus l'élimination du gaz carbonique c'est qu'il n'y a plus aucun gradient de diffusion. Pouvez-vous nous le confirmer s'il vous plaît ?

Réponse : oui

[Homéostasie]

Question :

Dans votre diapo vous citez parmi les **variables régulées** :

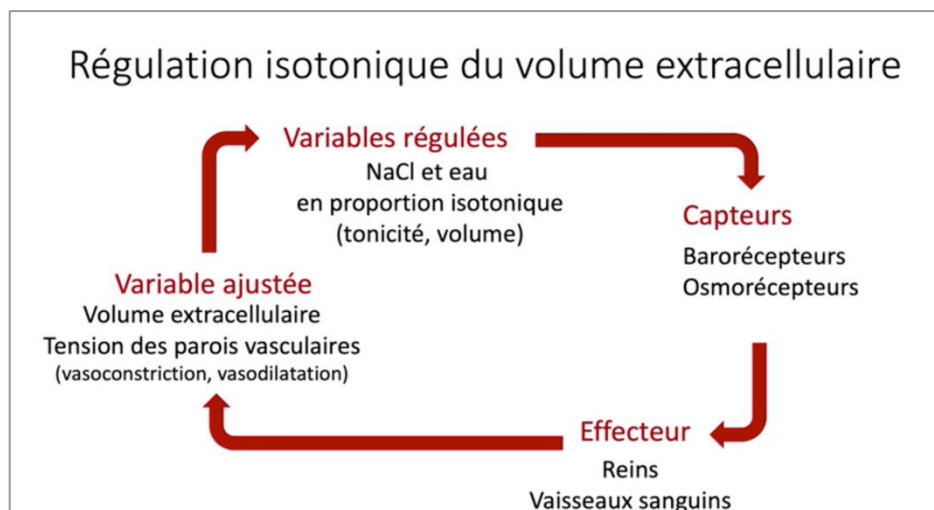
- L'hydratation
- Le volume extracellulaire
- La température

Puis, parmi les **variables ajustées** :

- L'hydratation
- Le volume extracellulaire
- La température

L'année dernière vous aviez confirmé que la **température était une variable régulée**, comme mis sur la boucle de régulation dans la suite du cours.

Pour le **VEC**, dans la boucle de régulation il est considéré comme une **variable ajustée** :



Ainsi, ces paramètres doivent-ils être considérés comme des **variables régulées ET ajustées** ?

Réponse :

L'homéostasie nécessite l'existence de boucles de régulation. C'est un principe. Il se trouve que les variations de certains paramètres provoquent des réactions d'ajustement qui ne portent pas directement sur ces paramètres. C'est même la règle.

Par exemple :

- les variations de pression artérielle sont captées par les barorécepteurs carotidiens et entraînent des ajustements du volume extracellulaire ;

- les variations de température modifient la fluidité des membranes plasmiques, ce qui stimule des mécanorécepteurs et entraîne des ajustements de la conductance thermique de l'enveloppe corporelle ;
- les variations de tonicité modifient la tension des membranes plasmiques, ce qui stimule des osmorécepteurs et entraîne un ajustement de l'hydratation (c'est-à-dire du contenu en eau de l'organisme).

Certains items posés dans des QCM posent problèmes aux étudiants, pouvez-vous nous dire si vous compteriez VRAI OU FAUX les items suivants :

Item 1 : « le potentiel de repos est mesurable par la méthode du patch-clamp » : VRAI OU FAUX ?

[Réponse](#) : vrai

QCM : « d'après la loi d'ohm Appliquée au patch-clamp, lorsqu'on impose un voltage et qu'on mesure pendant plusieurs minutes l'intensité du courant induit à travers un canal sans changer la composition des milieux liquidiens, quelles sont les caractéristiques analysables concernant ce canal ?

Item 1 : La sélectivité ionique : VRAI OU FAUX ? [Réponse](#) : vrai

Item 2 : La sensibilité au voltage : VRAI OU FAUX ? » [Réponse](#) : le terme « sensibilité » n'est pas explicite.

Au pôle artériel d'un capillaire standard on observe une filtration vers le milieu interstitiel : VRAI OU FAUX ? [Réponse](#) : imprécis, il s'agit d'ultrafiltration

Au pôle artériel d'un capillaire standard on observe une ultrafiltration vers le milieu interstitiel : VRAI OU FAUX ? [Réponse](#) : vrai