

Vague 1 : Questions pour le Professeur DARCOURT

BIOPHYSIQUE DES SOLUTIONS

➤ Question 1 :

Considérez-vous bien les liaisons hydrogènes comme des liaisons de type électrostatique ? *Nous avons remarqué le changement dans votre diapositive mais préférons confirmation.*

Réponse : C'est une liaison de NATURE électrostatique, mais bien plus importante que les liaisons intermoléculaires de même nature habituelle.

➤ Question 2 :

Confirmez-vous que le plasma est une solution macromoléculaire et que le sérum est une solution micromoléculaire ?

Réponse : oui

BIOPHYSIQUE DE LA CIRCULATION

➤ Question 1 :

Dans un QCM d'annale, « au niveau d'une sténose : la pression terminale ($P + \frac{1}{2}\rho v^2$) est inchangée »; vous nous avez déjà confirmé que l'item était vrai

Les étudiants se demandent si on peut également dire que la pression d'aval ($P - \frac{1}{2}\rho v^2$) est inchangée au niveau de la sténose ?

Le raisonnement est le suivant : on sait qu'au niveau d'une sténose, d'après le principe de continuité du débit, la vitesse augmente et pour compenser l'augmentation de la pression cinétique, la pression statique diminue. En regardant la formule de la pression d'aval, on se demande si cette dernière ne diminuerait pas, pouvez-vous donc nous dire comment varie la pression d'aval au niveau d'une sténose ?

Réponse : Je n'ai pas en tête cette question d'annale (il faudrait tout l'énoncé). Au niveau d'une sténose, en vertu de la continuité du débit, la vitesse d'écoulement **augmente**. En vertu de Bernoulli et si on considère un fluide idéal en écoulement horizontal, $P + \frac{1}{2}\rho v^2 = \text{cte}$ donc la pression latérale **diminue**. Mais la pression terminale est **inchangée** car $P_T = P + \frac{1}{2}\rho v^2$.

La pression d'aval, par contre, est fortement **diminuée** puisque P diminue et que v augmente.