

1. Variation différente du pH de l'eau pure et d'un lysosome lors d'un ajout perturbateur.

Cas 1 : non tamponné : On ajoute 0,003 mole d'HCl dans 12 mL l'eau pure.

/0<sup>5</sup> a) Quel est le pH de l'eau pure avant toute perturbation ?

/1<sup>5</sup> b) Calcule le pH de la solution obtenue après cet ajout ? Justifie le choix de la formule de pH utilisée.

/0<sup>5</sup> c) Quelle est la variation de pH générée par cet ajout d'HCl dans l'eau ?

Cas 2 : tamponné : (système fictif - aucune idée - aucune info trouvée - tout inventé)

L'un des systèmes tampons du lysosome comprend le couple  $\text{H}_2\text{PO}_3^-/\text{HPO}_3^{2-}$ . A 37°C, 1 mL de milieu de lysosome contient 0,0003 mol de  $\text{H}_2\text{PO}_3^-$  et 0,00025 mol de  $\text{HPO}_3^{2-}$

/2<sup>5</sup> d) Calcule le pH du lysosome avant toute perturbation. Justifie le choix de la formule de pH utilisée.

/6 e) On ajoute à nouveau 0,003 mol d'HCl mais cette fois dans 12 mL de milieu de lysosome

Quelle sera la valeur du pH du milieu de lysosome après cet ajout ? Détaille ton raisonnement.

N'oublie aucune unité/grandeur...

/1 f) Quelle est la variation de pH générée cet ajout dans le milieu de lysosome ? Que peut-on en conclure par rapport au pouvoir du mélange tampon ?

2. Pour une solution de pH 7,6

/3 a) Donne ses concentrations en ions  $\text{OH}^-$ ,  $\text{H}_3\text{O}^+$  et son caractère acido-basique. Précise les formules utilisées

/1 b) Si on y ajoute du rouge neutre quelle couleur aura-t-il ? Justifie.

/4 3. Démontre la formule de calcul du pH d'une base forte.