

Exercice 4

Une nouvelle bactérie produit 2 enzymes d'un potentiel industriel prometteur. Afin de les séparer et de déterminer leurs masses moléculaires, une chromatographie d'exclusion est effectuée à un débit de 0,5 mL/min, un étalonnage de la colonne est réalisé avec les protéines suivantes

Chromatographie d'exclusion [105000-10 ³] Da		
Molécules	MM (kDa)	Ve (mL)
β_2 -macroglobuline	11,8	45,7
Thrombine	37	25,9
β -Lactoglobuline	44	23,1
α_1 -Antitrypsine	51	20,3
Albumine	66	16
Protéine C- réactive	110	7,2
Enz1	?	8,8
Enz2	?	10

Déterminer les masses moléculaires des deux enzymes ?

Exercice 5

La carboxyméthylcellulose (CM-Cellulose) est un support échangeur de cations. Elle est obtenue en substituant la cellulose par des groupements carboxyméthyls (-CH₂-COOH).

1. Quelle est la proportion des groupements carboxyméthyls chargés négativement aux pH suivants : 1 ; 4,76 ; 7 et 9 (on considérera que le pK_a du groupement carboxyl des radicaux carboxyméthyls est 4,76).
2. Parmi les protéines suivantes : Ovalbumine (pH_i=4,6), cytochrome c (pH_i=10,65) et lysozyme (pH_i=11), quelles sont celles qui sont retenues par la CM-cellulose à pH 7 ?