

TD 06 : les peptides

Exercice 01

Soit le peptide suivant : $\text{NH}_2\text{-Val-Gly-Arg-Tyr-Lys-Asp-Glu-COOH}$

Les p_i des acides aminés constitutifs de cet heptapeptide sont respectivement les suivants : 5.97, 5.97, 10.76 ; 5.65 ; 9.74 ; 2.98 ; 3.22.

Sa migration électrophorétique à pH 6 sera cathodique, anodique ou nulle ? justifier ta réponse.

Exercice 02

Soit l'hexapeptide de composition suivante : Arg 1, Ala 1 ; Val 1 ; Leu 1 ; Phe1 ; Tyr1.

- La méthode à l'aminopeptidase libère 1 Ala.
- L'hydrolyse trypsique conduit à 2 tripeptides dont l'un est constitué de Arg, Ala et Tyr.
- L'hydrolyse acide partielle conduit à un mélange de peptide :
Le peptide P1 constitué de Phe et Arg.
Le peptide P2 constitué de Leu et Val et un peptide P3 constitué de Phe, Leu et Arg.

En déduire la structure de ce peptide.

Exercice 03

Soit un peptide dont la composition en acides aminés est la suivante : 1Ala, 1Gly, 2Arg, 1Val, 1Phe, 1Trp.

- La réaction avec le DNFB donne un DNB-Gly.
- La carboxypeptidase B libère une Arg.
- La trypsine hydrolyse ce peptide en deux fragments ayant respectivement la composition globale suivante :
 - Fragment1 : 1Ala, 1Gly, 1Arg, 1Phe.
 - Fragment2 : Val, 1Arg, 1Trp.
- L'action de la chymotrypsine libère 03 fragments dont l'un d'eux comporte les acides aminés suivants : 1 Ala, 1 Arg, 1Trp, 1Val.

Etablissez la structure primaire de ce peptide.

TD 6 : Les peptides (suite)

Exercice 04

On donne les peptides suivants : Lys-Ala-His-Gly-Met et Trp-Leu-Asp-Cys.

- Ecrire la formule développée de ces peptides.
- Etudier la variation de leur charge nette en fonction de pH et déterminer leur pH isoélectrique.

On utilisera les valeurs suivantes pour pKa des différentes fonctions ionisables :

A-COOH ; β ou γ -COOH ; α -NH ₂					
3	4.5	8.5	10.5	6.5	10

Exercice 05

Après hydrolyse par la chymotrypsine de la protéine « 0,62 » de la laine, on a obtenu un oligopeptide P dont la composition en acides aminés : Thr1, Ser2, Pro1, Gly1, Val1, Cys1, Phe1, Tyr1. Le réactif d'Edman permet d'obtenir successivement à partir de P, les PTH de Ser, Ser, Thr et Val. La Thermolysine, enzyme protéolytique, a notamment permis d'obtenir à partir de P, un oligopeptide plus court, **P'**, duquel on détache successivement avec le réactif d'Edman, les PTH de Phe, Pro, Gly, et Cys.

Quelle est la séquence de P ?

Exercice 06

Après hydrolyse tryptique de la protéine L7 de la grande sous unité ribosomale d'E.

Coli, on a notamment isolé un oligopeptide P, dont la composition en acides aminés est : Lys1, Asx1, Thr1, Glx1, Val1, Leu1, Ile1, Phe1. La charge nette de P est – à pH 6.5. Après action du chlorure de dansyl sur P, puis hydrolyse acide on identifie la dansylthréonine. La carboxypeptidase détache successivement de P : Lys, Leu, Ile, et Val. Quand P est hydrolysé par la chymotrypsine, on obtient notamment un oligopeptide **P'** dont la composition brute en acides aminés est Asx1, Val1, Leu1, Ile1.

Quelle est la séquence de P ?

