

LC XX

Name

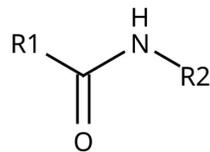
15 avril 2025

Résumé

1 Introduction

2 Les peptides et l'aspartame

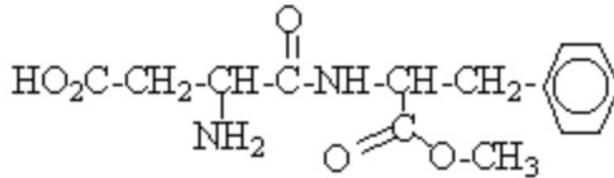
Un peptide est une molécule composée de deux à cinquante acides aminés, reliés entre eux par des liaisons peptidiques. La liaison peptidique correspond à une fonction amide.



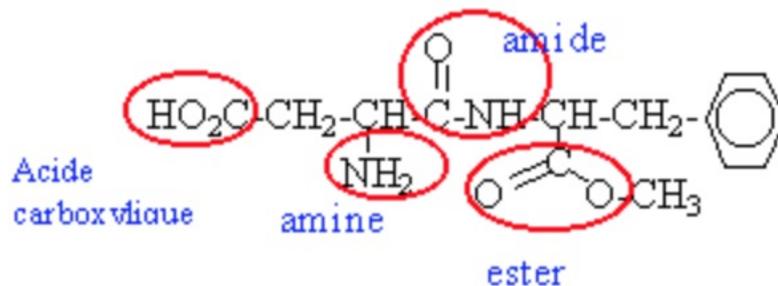
Les peptides sont très semblables aux protéines

Les peptides sont très utilisés en cosmétiques

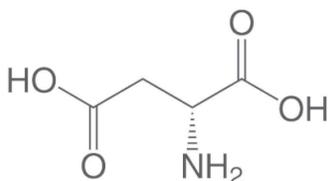
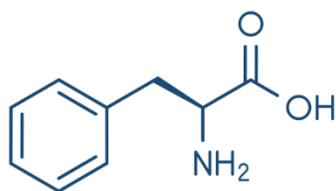
L'aspartame est un dipeptide composé de deux acides aminés naturels, l'acide L-aspartique et la L-phénylalanine, ce dernier sous forme d'ester méthylique.



Il a une liaison peptidique liant les deux acides aminés



que sont l'acide aspartique et le phénylalanine



L'ester est un acide carboxylique protégé par un méthyle. Les deux acides aminés sont des acides Alpha, c'est-à-dire que le groupe amine est sur le premier carbone après la fonction acide ; l'acide aspartique est un diacide.

L'hydrolyse de l'aspartame donne les deux acides aminés et du méthanol

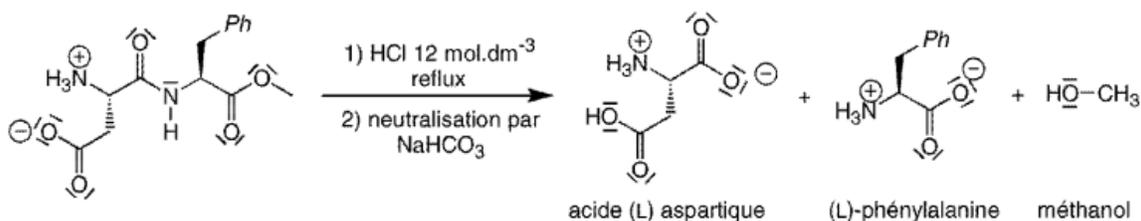


Figure 20 : Bilan de l'hydrolyse acide de l'aspartame.

3 Manipe

Voir [PUC](#).

Hydrolyse de l'aspartame ON verse 2 pastilles d'aspartame dans 20ml d'Acide chlorhydrique 30% et on chauffe à reflux pendant 30 minutes ([protocole](#))

On refroidit et on neutralise l'acide chlorhydrique résiduel avec du bicarbonate de sodium. On peut le faire en phase solide au risque de diluer encore plus les composants ce qui va compliquer la mesure de CCM ou avec du bicarbonate solide qui fera beaucoup de mousse et du dépôt solide.

On teste par CCM la présence des deux acides aminés. Sur la bande on dépose de l'acide aspartique, de la phénylalanine, de l'aspartame pur et notre hydrolyse.

L'éluant sera fait de butane-1-ol/acide éthanoïque/eau 6/1/1 Les références sont obtenues avec des solutions aqueuses d'acide aspartique, de phénylalanine (et de leucine) à 30mg pour 25cm³ d'eau.

La LA révélation se fait avec de la ninhydrine que l'on chauffe au décapeur sur la plaque pour révéler la couleur.

Matériel

- Chauffage à reflux avec ballon de 50ml
- 3 bécher de 50ml
- 1 bécher de 100ml pour CCM
- un bécher de 100ml pour la neutralisation
- un agitateur avec aimant
- HCl 30

- aspartame
- pierres ponce
- hydrogénocarbonate (hydrogénocarbonate, HCO_3^-)
- CCM
- Eluant
- acides aminés à tester
- plaque CCM
- Eluant : butane-1-ol/acide éthanoïque/eau

4 Commentaires

Ne concerne pas cette leçon Attention au choix de l'indicateur coloré- Choisir le Pka suivant que l'on ai acide ou base fort ou faible

5 Biblio

Réf [ici](#)