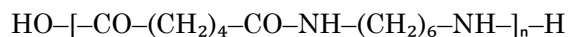


Exercice 8 : Nylon*Polynésie Septembre 2008*

En 1937, le chimiste américain W. H. Carothers, de la société Dupont de Nemours, déposa le brevet du nylon.

Le nylon-6,6 est un polymère produit par réaction entre l'hexane-1,6-diamine et l'acide hexanedioïque.

Le polymère a pour formule :



a. Recopier la formule du nylon-6,6 et entourer le groupe amide.

b. Quel est le motif du polymère ?

c. Exprimer sa masse molaire $M(\text{Poly})$ en fonction de n sachant que $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$

$M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(\text{N}) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$

d. Dans la formule du polymère, n est appelé degré de polymérisation, c'est-à-dire le nombre de fois où le motif se répète dans la macromolécule (n très grand). L'un des premiers polymères obtenus avait pour masse molaire $M = 1,2 \times 10^5 \text{ g.mol}^{-1}$. Calculer la valeur n du degré de polymérisation.