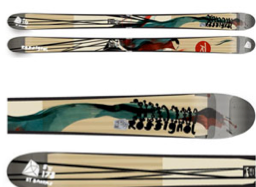


TP : Les matériaux du sport

Document

Les skis, snowboards, cerfs-volants et même gilet pare-balles contiennent du polyéthylène à poids moléculaire ultra haut (UHMWPE) pour ses hautes performances (un rapport résistance/masse 40 fois supérieur à celui du Kevlar qui compose les voiles des bateaux)



Lancer le logiciel "polymères". Lire le texte sur la polyaddition. Visualiser les étapes de fabrication du polyéthylène et du polychlorure de vinyle (PVC).

1- Proposer une définition correcte d'un polymère en utilisant les termes suivants : *Monomère, macromolécule, polymère, motif de base, molécule de grande dimension, qui se répète un grand nombre de fois*

2- Proposer une définition du degré de polymérisation n du polymère.

3- Etude du polyéthylène

a- Représenter la formule développée et donner le nom du monomère du polyéthylène.

b- Ecrire l'équation de la réaction de polymérisation de l'éthylène de degré n.

c- Écrire l'équation de la réaction conduisant au polyéthylène de degré n = 3.

d- Le polyéthylène utilisé pour les gilets pare-balles est formé d'un motif qui se répète au moins 10 000 fois. Calculer la masse molaire de ce polymère.

4- Etude du polychlorure de vinyle (PVC)

a- Représenter la formule développée et donner le nom du monomère du PVC.

b- Ecrire l'équation de la réaction de polymérisation du chlorure de vinyle de degré n.

c- Écrire l'équation de la réaction conduisant au polychlorure de vinyle de degré n = 4.