

Compte type EMD (S5)
chimie des Polymères
3^e L. C. Org.

14/01/24

Q₁: * Definition de Polymère: c'est un ensemble d'unités de répétition de monomères liés par des liaisons chimiques

- * Différents cas possibles:
- Polymères Naturels = Protéine; Polysaccharides; Gomme (élastomères) - (1)
 - Polymères Synthétiques = -thermo plastique.
 -thermo durcissable.
 -élastomères.

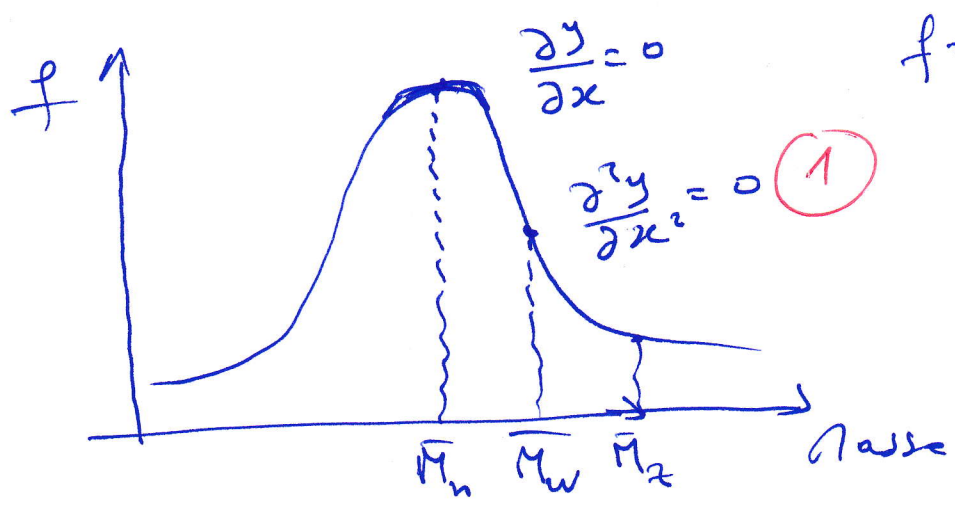
* Différents masses moléculaires moyennes

1. de masse $\bar{M}_n = \frac{\sum N_i M_i}{\sum N_i}$

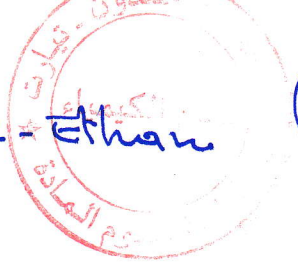
2. de poids $\bar{M}_w = \frac{\sum N_i M_i^2}{\sum N_i M_i}$ (1)

3. de viscosité $\bar{M}_z = \frac{\sum N_i M_i^3}{\sum N_i M_i^2}$

* Courbe de distribution:

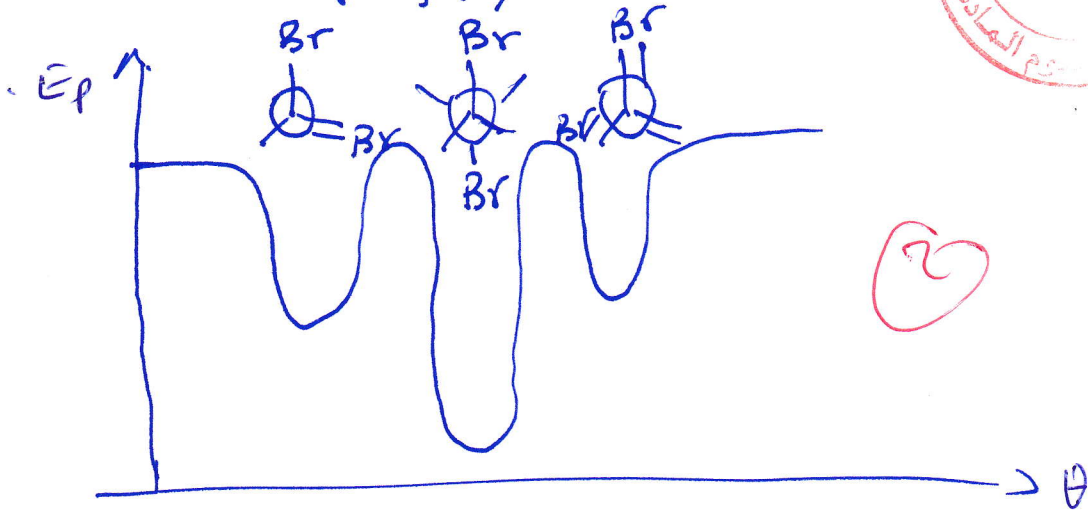


f = fraction de Taille n masse.



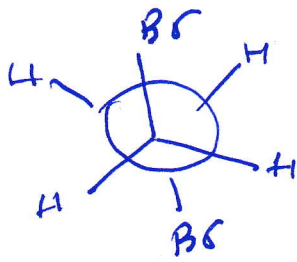
2

Q2: Courbe $E_p = f(\theta)$ du dibro-1,2 - éthan



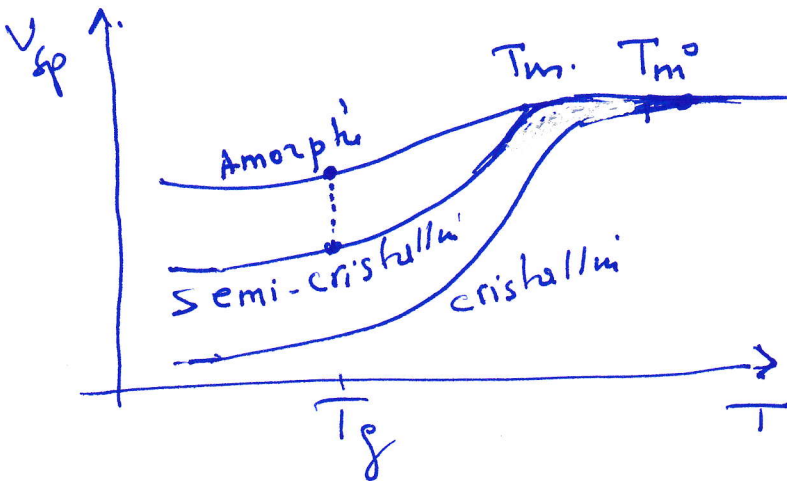
2

* le plus stable est de la forme décalée



1

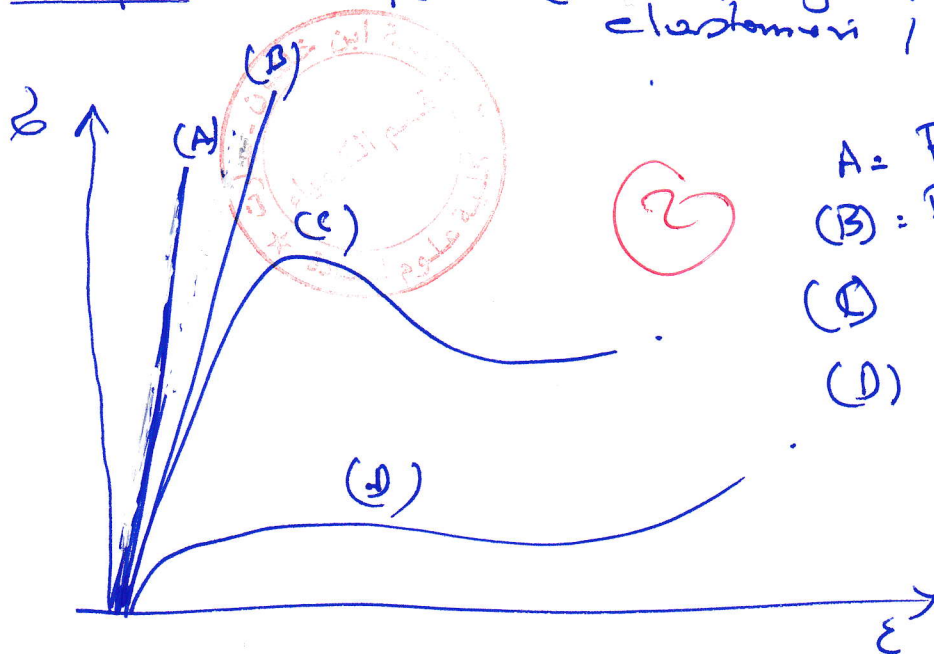
Q3: Grapher T_g et T_m .



2

Explic - polymères cristallins ont que T_m
 - Polymers semi-cristallin et Amorphi ont un T_m et T_g (les mêmes pour les deux polymés).

* Graphes $\sigma = f(\epsilon)$ (Fibres, Rigides, Flexibles, élastomères) (3)



A = Fibres
 (B) = Polymère Rigide
 (C) = " Flexible.
 (D) = Élastomère

Q₂₄: Polycondensation

* unité de répétition



* Equation de Carothers

* Taux de Conversion: $p = \frac{N_0 - N}{N_0} \Rightarrow N = N_0(1-p)$

- Degré de polymère $\overline{X}_n = \frac{N_0}{N} \Rightarrow \overline{X}_n = \frac{1}{1-p}$

pour $p = 0.95 \Rightarrow \overline{X}_n = 20$

$p = 0.99 \Rightarrow \overline{X}_n = 100$

- Equation Cinétique

- Auto catalysée

$\overline{X}_n = C_0 \sqrt{kT} + 1$

- Catalysée par acide

$\overline{X}_n = C_0 kT + 1$

Q5: Polyaddition

* Etapes de polymerisation

1. Initiation ou Amorçage
2. Propagation
3. Terminaison



* Types d'amorçage:

- Par amorceur Peroxyde $R-O-O-R'$
- " " Persulfate S_2O_8
- " " Ondes (α, β, γ)



* Le plus utilise: Peroxydes $R-O-O-R$ ou $R-N=N-R'$

* Terminaisons possibles:

- L'interaction de deux bouts de chaines.
 $\sim + \sim \rightarrow \sim \sim$
- L'interaction bout chaine avec radical amorceur
 $\sim + \cdot R \rightarrow \sim R$
- Transfert du radical a:
molecules (solvant, ou monomere... etc.).
 $\sim + S \rightarrow \sim + S$

