

- Liaison métallique: si il reste des électrons de plus sur sa couche externe ou il manque des électrons.

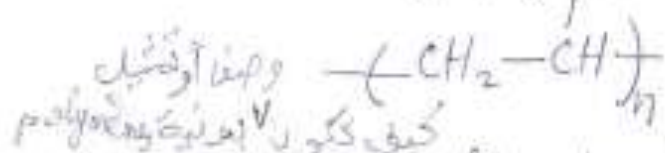
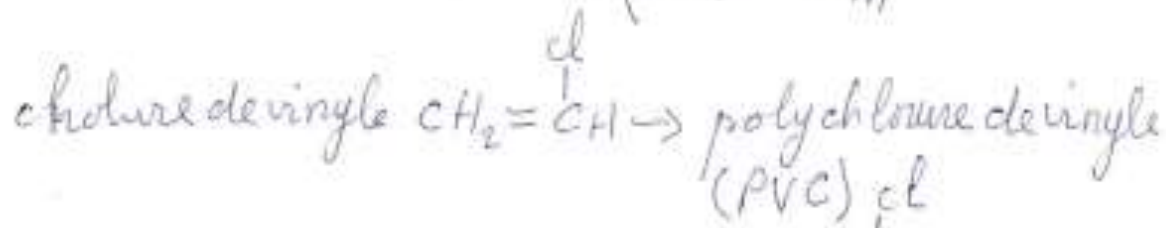
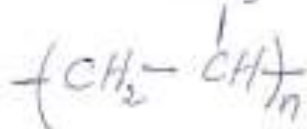
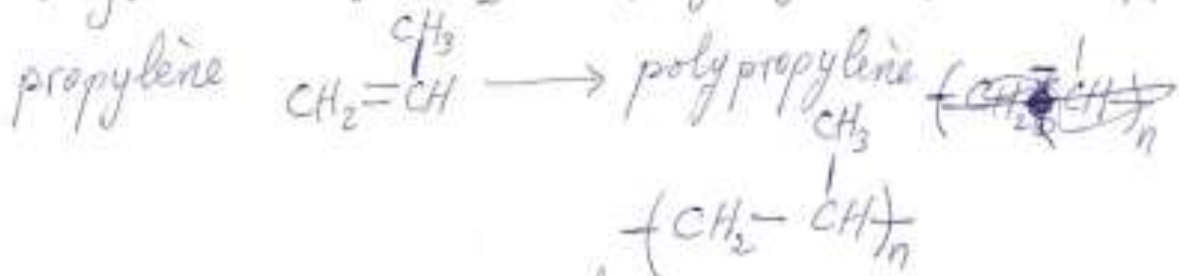
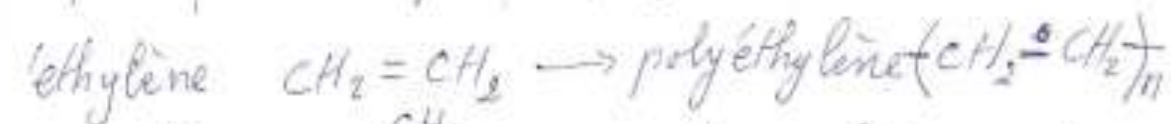
Notion de macromolécule

Définition: polymères

- Un polymère est un matériau composé de longues chaînes moléculaires appelées macromolécules.
- Un macromolécule est une molécule (جزء) résultant de l'enchaînement covalente unité monomères suivant le schéma simple:

$$-A-A-A-A-A-A- \quad -A-: \text{monomère}$$
 ou A: représente une unité (وحدة) monomère.
- Pour toute molécule, la composition (تركيب) est donnée par le nombre et la nature (طبيعة) des atomes ~~de~~ qui la constituent. (بناء)
- Les monomères composés des éléments (عناصر) à la chimie organiques (C, H, O, N) plus quelques autres éléments comme Cl, F, S.
- Un polymère est constitué de plusieurs monomères (pour comprendre prenons la molécule H_2O (ماء).) donc l'eau est constituée ^{d'eau} de plusieurs associations de molécule (d'une chaîne $(H_2O)_n$ qui donne l'eau).

Quelques exemples de polymères.



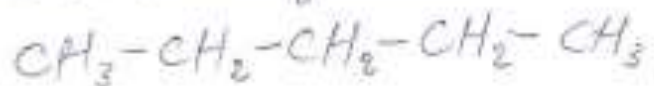
Isomérisie (structures usuelles de polymères)

On dit que deux molécules sont isomères lorsqu'elles ont la même composition, elles ont des propriétés différentes. D'une manière générale, cette différence de propriétés est due à un arrangement différent des atomes et on a :

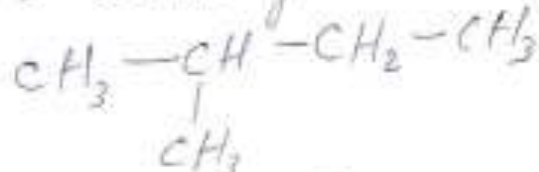
Isomérisie de position

exemple: C_5H_{12}

a) 1^{ère} arrangement

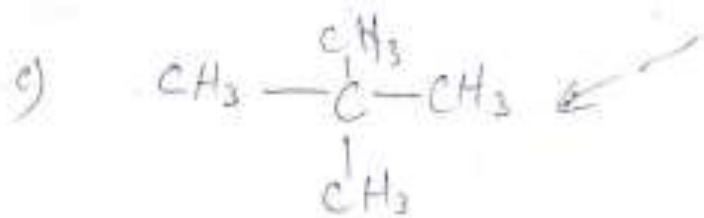


b) 2^{ème} arrangement



(4) (3)

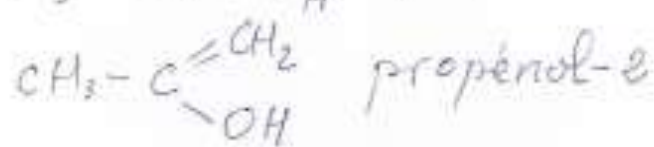
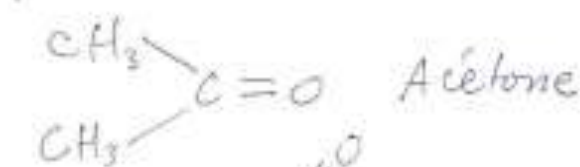
m. comp.
prop. #ts



Remarque: a), b) et c) ces trois molécules bien que de composition identique ont des propriétés très différents.

Isomérisie de fonction

Se, ces trois molécules ont la même composition $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

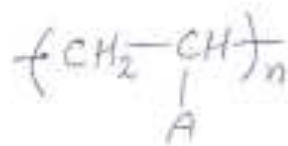


elles ont des propriétés (comportement) différents

• Enchaînement

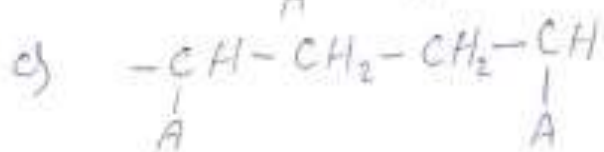
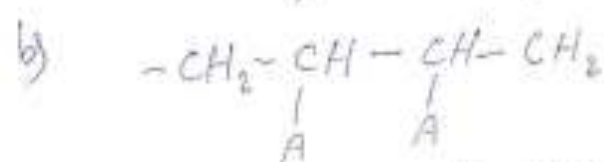
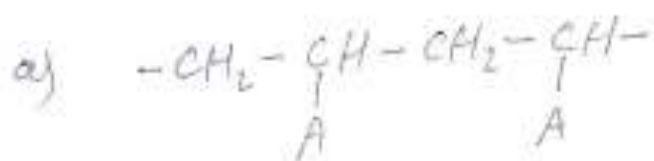
la polymérisation résulte de l'enchaînement de groupements moléculaires (جزيئات) qui peuvent se lier selon des schémas très différents.

Prenons l'exemple d'un composé (مركب)



① ④

Le résultat de la polyaddition de motifs dont l'agencement (arrangement) peut donner lieu aux enchainements suivants:



Remarque seule l'enchainement a) est régulier et les autres enchainements b) et c) sont ~~iréguliers~~ considérés comme des irrégularités

- Classification selon l'origine des polymères (تصنيف حسب الأصل)

On a trois catégories différents:

1) polymères naturels: existent en l'état dans la nature: végétale, animale, ~~et~~ et minérale.

2) Polymères artificiels: ils résultent d'une transformation chimique portées par les monomères (تحويل كيميائي)

(par exemple: les dérivés cellulosiques, dont la molécule de base est le cellulose) (زواجر) → (peinture) (صبغ)

30) polymères synthétiques: (n'existe pas dans la nature on le synthèse c-à-d élaborer ou fabriquer souvent proches de celles des polymères naturels.

• Classification en fonction de l'architecture on distingue trois types de composés:

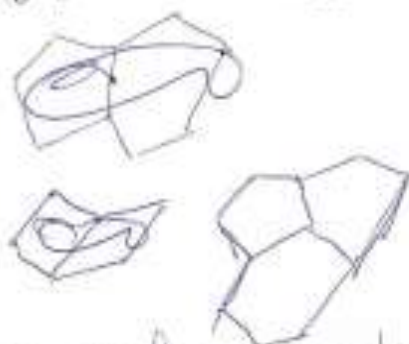
~~linéaires~~

linéaires ou monodimensionnels



enchaînement dans une seule direction

Bidimensionnels



tridimensionnels

3-D

enchaînement dans deux dimensions



enchaînement dans trois directions

• Classification suivant les propriétés les polymères sont déterminantes (voir vers) pour le choix d'une application industrielle. Les grandes familles de polymères sont :

- 1) les polymères thermoplastique ou thermoplastes
- 2) les élastomères
- 3) les polymères thermodurcissables.

polymères : constituent une classe de matériaux. Du point de vue chimique, un polymère est une molécule.

Les polymères les plus connus sont

- fibres végétale : bois, coton, - - -
- " animale : cuir, laine, soie

propriété: āpis cōjō

Les polymères thermodurissable : est un plastique qui a été ~~réticulé~~ à chaud et a été réticulé à cette température. ^{moulé} (اذكرينا) أو نستينا

Ces matériaux ne sont pas recyclables.

La mise en œuvre de ces polymères est beaucoup moins rapide (temps de cuisson) et leur forme doit se faire avant la cuisson.

~~Atte de polycarbonate~~