



# COURS PRIAMS

**PREPA-BAC TSE-STI-TSExp – 2023-2024**



## POLYMERES ET GLUCOSE AU BAC 2023 à 2000

### POLYMERES (TSE-STI-TSExp)

#### Exercice 1 .....(BAC TSExp 2021).....

Le ricin, arbuste tropical, fournit une huile à partir de laquelle on peut fabriquer le composé de formule :  $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_{10} - \text{COOH}$ . Ce composé réagit sur lui-même pour donner un polymère.

- 1) Donne le nom du composé dans la nomenclature officielle.
- 2) Ecris l'équation bilan de la réaction de polymérisation et donne son motif.
- 3) Donne la formule et le nom du polymère.
- 4) a) La réaction est – elle une polyaddition ou une polycondensation ?  
b) Justifie ton choix.

#### Exercice 2 .....(BAC STI 2020).....

On réalise l'analyse d'un polymère obtenu par polyaddition. On constate qu'il contient, en masse : 73,2% de chlore, 24,8% de carbone, et 2% d'hydrogène.

- 1) Quelle est la composition en masse du monomère M ?
- 2) Le polymère a une masse molaire moyenne de 121 000 g.mol<sup>-1</sup> et un degré de polymérisation moyen de 1250. Donne la formule brute de M.
- 3) Indique toutes les formules développées possibles pour M.
- 4) Donne le motif du polymère et son nom.

#### Exercice 3 .....(BAC TSE 2017/2006).....

Un polymère est constitué de carbone et d'hydrogène. Sa masse molaire moléculaire est égale 84 kg/mol et son indice de polymérisation est 3000.

- 1) a) Quelle est la formule du motif ? Nomme le polymère.  
b) Donne la formule développée du monomère et nomme-le.
- c) Ecris la réaction de polymérisation de ce composé et cite quelques applications pratiques du polymère.
- 2) Donne la formule semi-développée, la nature et le nom du composé obtenu lors de l'hydratation de ce monomère.

#### Exercice 4 .....(BAC TSE-MTI 2010).....

On veut déterminer la formule d'un polymère contenant du carbone, de l'hydrogène et du chlore. Soit R – CH = CHCl la formule générale du monomère de masse 62,5 g/mol (où R peut être un radical alkyle ou un atome d'hydrogène).

- 1) Détermine la formule du monomère et donne son nom.
- 2) Quel est le degré de polymérisation sachant que la masse du polymère obtenu vaut 75000g/mol ?
- 3) Ecris l'équation de polymérisation et donne le nom du polymère.

### GLUCOSE (TSExp)

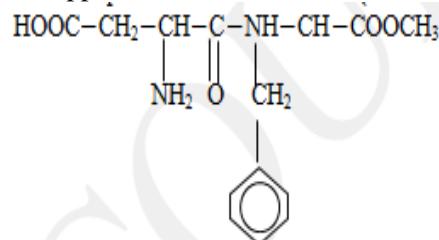
#### Exercice 5 .....(BAC TSExp 2014/2006).....

- 1) L'hydrolyse du sucre ordinaire, le saccharose conduit au glucose et au fructose.
  - a) Ecris l'équation bilan de la réaction.
  - b) Donne les formules semi-développées du glucose et du fructose en indiquant les noms des fonctions chimiques portées par ces deux composés.
- 2) Pour déterminer le taux de sucre dans le sang d'une personne, on procède à un prélèvement de 100 cm<sup>3</sup> de son sang. On fait attaquer le glucose contenu dans les 100 cm<sup>3</sup> par un excès de liquide de Fehling. Il se forme 0,4 g d'un précipité d'oxyde cuivreux Cu<sub>2</sub>O.
  - a) Ecris l'équation bilan de la réaction qui se produit puis calcule la masse du glucose contenu dans le prélèvement sanguin.
  - b) Sachant que le taux normal de sucre dans le sang humain est 1 g/L, peut-on dire que cette personne ne souffre de diabète ?

#### Exercice 6 .....(BAC SB 2007).....

Le saccharose est le sucre d'usage courant issu de la betterave ou de canne à sucre. Son hydrolyse conduit à deux molécules en C<sub>6</sub> de formule C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>O<sub>6</sub> de masse molaire moléculaire 180 g/mol.

- 1) a) En déduis la formule brute des deux isomères (glucose et fructose) et celle du saccharose.
  - b) Ecris l'équation-bilan de la réaction d'hydrolyse.
  - c) Donne les noms et les formules développées des fonctions portées par le glucose et le fructose.
  - 2) L'hydrogénéation du glucose permet d'obtenir un composé organique le sorbitol ou hexan-1, 2, 3, 4, 5, 6-hexol
    - a) Donne l'équation-bilan de cette réaction en utilisant les formules semi-développées.
    - b) On rappelle que les glucides sont des polyols à fonction carbonylée c'est-à-dire contenant la fonction C = O.
- Indique si le sorbitol peut être classé parmi les glucides. Justifie votre réponse. L'aspartame est un faux sucre (sucre diabétique) de formule semi-développée :



À quelle famille appartient ce composé?