

Session : 1

EPREUVE :

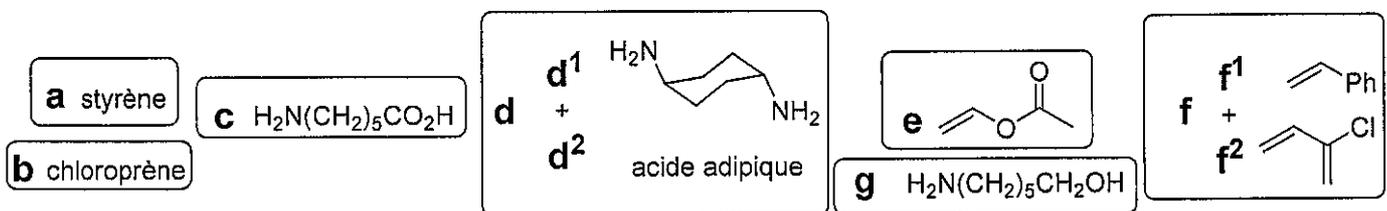
Introduction à la chimie des polymères (Chim4C)

Durée : 1 h – (documents, calculatrices et téléphones non autorisés)

La rédaction (orthographe, grammaire) sera prise en compte dans la notation de votre copie

Répondre aux différentes questions indépendantes ci-dessous.

- 1) En chimie de base, nommer et définir brièvement les trois secteurs d'activités de la chimie organique sans oublier de donner au moins un exemple de commodité pour chacun.
- 2) Définir un polymère vinylique et un polycondensat.
- 3) Ci-dessous sont représentées plusieurs possibilités de conditions opératoires (7 au total) avec une molécule (a, b, c, e et g) ou encore deux molécules (d¹+d² et f¹+f²).



- a) A partir de leur nomenclature triviale, donner la formule semi-développée des trois molécules a, b et d².
- b) Indiquer la(les) condition(s) qui ne peut(vent) pas donner lieu à une réaction de polymérisation sans oublier de justifier votre réponse.
- c) En utilisant la notation $-(\dots)_n-$ (attention les extrémités de chaîne ne sont pas pertinentes pour cette questions), écrire le motif de base du(des) polymère(s) (X) obtenu(s) par polymérisation par étapes au départ du(des) monomère(s) correspondant(s).
- d) Donner le nom trivial des monomères e et f².
- e) Nommer les polymères A et E. Lequel des deux peut également être représenté par le sigle ci-dessous que vous explicitez ?



- 4)
 - a) Décrire les trois étapes de la polyaddition en chaîne du monomère e sachant que l'amorçage se fait avec le POB et que la terminaison se fait uniquement par dismutation. Justifier votre réponse avec les équations chimiques adéquates sans oublier de représenter le polymère E avec ses deux extrémités de chaîne.
 - b) Le polymère obtenu peut-il faire partie des polymères branchés ? Justifier votre réponse.
- 5) Après avoir défini la tacticité d'un polymère vinylique, vous préciserez laquelle est attendu a priori pour la polyoléfine E obtenue par polyaddition radicalaire.
- 6)
 - a) Ecrire le mécanisme de formation du polymère C. Quel(s) autre(s) monomère(s) peut-on utiliser pour arriver à la même macromolécule ?
 - b) Ce polymère fait-il partie de la même classe de polymères que les polymères C et D ?