

Les polyamides (ou nylons) sont des matières plastiques utilisées dans de nombreux domaines (automobile, électroménager, habillement, sport ...)

Un polyamide est une macromolécule dans laquelle un "motif" comportant la fonction amide est répétée un grand nombre de fois.

Un polyamide est un polymère résultant d'une polycondensation entre des diacides carboxyliques et des diamines.

Synthèse du nylon 6-10.

La synthèse du nylon 6-10 s'opère à partir de :

- l'acide décanedioïque : $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$ (diacide)
- le 1,6-diaminohexane : $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$ (diamine)

Matière d'œuvre :

Information : l'acide décanedioïque est remplacé par le **dichlorure de décanedioyle** pour obtenir une réaction rapide et totale.

- dichlorure de décanedioyle ou chlorure de sébacoyl : nocif en cas d'ingestion, provoque des brûlures. Dangereux pour l'environnement
- n-heptane : inflammable, nocif par ingestion et inhalation, provoque des irritations cutanées. Dangereux pour l'environnement.
- 1,6-diaminohexane ou hexaméthylène diamine : nocif par contact avec la peau et par ingestion. Provoque des brûlures. Irritant pour les voies respiratoires.
- Hydroxyde de sodium : provoque de graves brûlures

Dissoudre 2g de NaOH et 6g d'hexaméthylènediamine dans 250 mL d'eau désionisée.

Dissoudre 5 mL de chlorure de sébacoyl dans 250 mL de n-heptane.

Protocole expérimental : sous la hotte avec lunettes, gants et blouse

- Introduire dans un bécher de 50 mL : (respecter l'ordre des réactifs !)
- 10 mL de solution 1,6-diaminohexane coloré avec de la phénolphtaléine ou un colorant autre pour mieux voir l'interface
- 10 mL de solution de dichlorure de sébacoyl (à verser très lentement !).
- Les deux liquides ne sont pas miscibles. Un film blanc apparaît entre les deux liquides : c'est du nylon 6-10.
- A l'aide d'une pince tirer sur le film blanc et l'entourer sur une baguette



