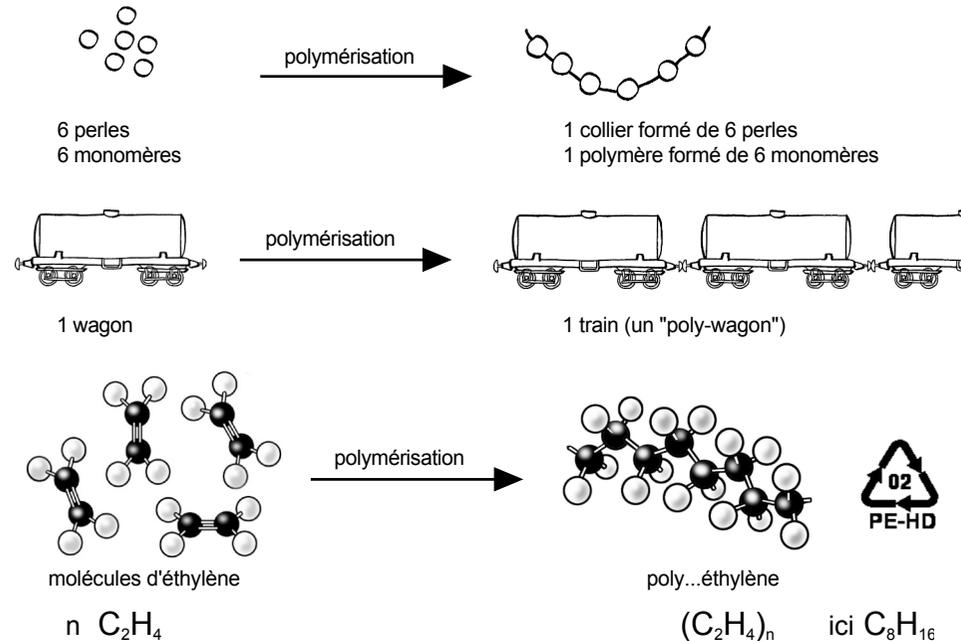


Chimie des polymères

1. Définition

Un polymère est une substance chimique produite par **assemblage** de petites molécules semblables qu'on appelle **monomères**. La réaction au cours de laquelle se réalise cet assemblage est une **polymérisation**. Les matières **plastiques** ainsi que de nombreuses fibres **textiles** sont des polymères **artificiels**. Les polymères naturels (ou **biopolymères**) sont très importants: **protéines, acides nucléiques** (ARN et ADN) et **polysaccharides** (glucides comme l'amidon, le glycogène ou la cellulose).

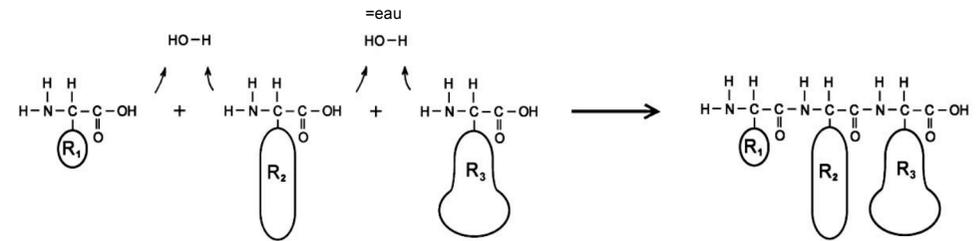


2. Quelques exemples de polymères

monomère	polymère	nom courant
éthylène	polyéthylène	PE
éthylène + téréphtalate	polyéthylène téréphtalate	PET, Tergal, Terylène, Mylar®
styrène	polystyrène	sagex®
chlorure de vinyle	polychlorure de vinyle	PVC
ester	polyester	polyester
époxyde	polyépoxyde	Araldite®
siloxane	polysiloxane	silicone
tétrafluoroéthylène	polytétrafluoroéthylène	Teflon®
méthacrylate de méthyle	polyméthacrylate de méthyle	plexiglas®
glucose	polysaccharide	amidon, glycogène, cellulose
acide aminé	polypeptide	protéine

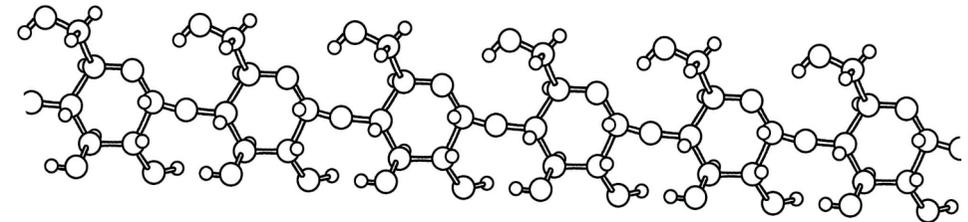
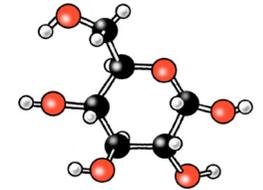
3. Les protéines

Comme chez les glucides, les protéines se forment par réaction de **condensation** (polymérisation accompagnée de l'élimination d'une molécule d'eau). Voyons comment 3 acides aminés réagissent pour former un **polypeptide**.



4. Le glucose et les glucides

Le **glucose** est une source d'**énergie** importante pour les êtres vivants. Le glucose est stocké sous la forme de divers polymères. L'**amylose** (ou **amidon**) est avec la **cellulose** le polymère typique des **végétaux**: c'est aussi l'aliment principal des êtres humains (riz, blé, maïs, pomme de terre, manioc,...). Les **animaux** stockent leur glucose dans les cellules du **foie** et des **muscles** sous forme de **glycogène**.



Cette réserve de combustible est utilisable en **hydrolysant** ("dépolymérisant") ces longues chaînes qui redonnent des monomères de glucose.

La salive contient des enzymes qui découpent les longues chaînes d'**amylose** en **maltose** (dimère de glucose) puis en monomères de **glucose**.

