

Polymères filmogènes

<https://www.techniques-ingénieur.fr/base-documentaire/procédures-chimie-bio-agro-th2/elaboration-des-formulations-42335210/formulation-des-peintures-j2272/polymères-filmogènes-j2272niv10001.html>

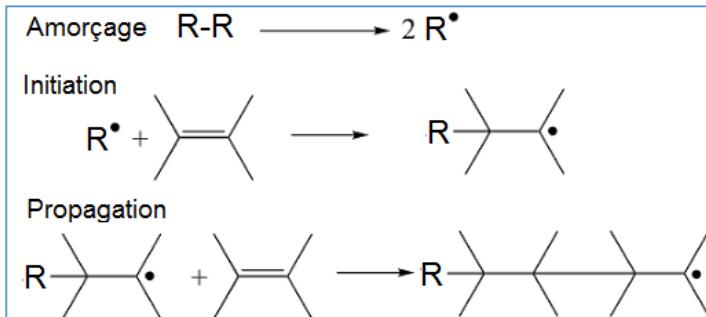
1.1 Classification des polymères filmogènes

Les peintures et vernis renferment comme constituant principal un polymère filmogène (liant ou résine) qui, après durcissement, forme sur le support un feuillet continu et adhérent, aux propriétés spécifiques. Par définition, ces polymères ou macromolécules sont des composés organiques ou minéraux dont les masses moléculaires sont comprises entre 300 et 10^6 daltons*. On distingue habituellement plusieurs types de polymères filmogènes.

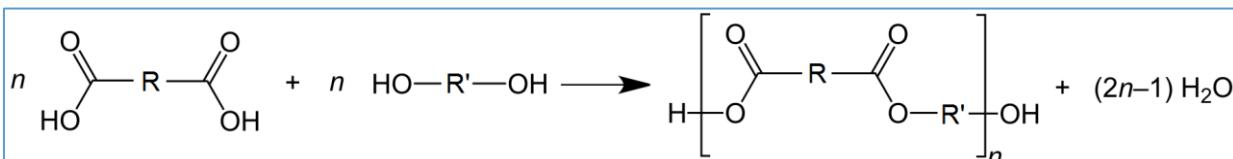
- **Polymères d'origine naturelle**, parmi lesquels les résines et les gommes naturelles, produits de sécrétion de végétaux (gemme des pins des Landes) ou d'insecte (gomme laque) et les substances fossiles désignées sous l'appellation « Copal » (gomme Copal Zanzibar, Madagascar, Congo, Kauri...). Ces polymères, constitués de mélanges complexes à base d'huile, de composés terpéniques ou phénoliques ne sont plus utilisés actuellement dans la fabrication des produits manufacturés.
- **Polymères artificiels** obtenus par réactions chimiques sur des polymères naturels en vue d'en modifier leur masse moléculaire, leur solubilité, tout en conservant le squelette originel. Parmi ces polymères, citons les nitrates de cellulose, esters obtenus par action de l'acide nitrique sur la cellulose.
- **Polymères synthétiques**, omniprésents dans la formulation des peintures modernes, obtenus à partir de monomères, c'est-à-dire de composés organiques de faible masse moléculaire. Ces polymères sont synthétisés par voie radicalaire en milieu solvant ou aqueux (polymères vinyliques), par polycondensation (résines polyesters, résines aminoplastes...), par polyaddition (résines époxydes polyuréthanes).

* Dalton : un dalton est défini comme égal à $\frac{1}{12}$ de la masse d'un atome de carbone 12. C'est un autre nom pour l'unité de masse atomique unifiée u.

Polymérisation radicalaire
(exemple d'un polyvivyle)



Polycondensation (exemple d'un polyester)



Polyaddition (exemple d'un polyuréthane)

