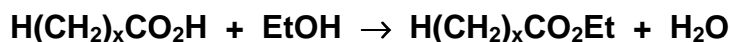


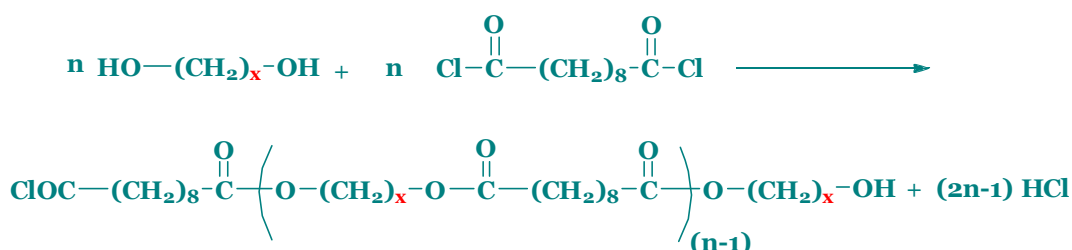
CINÉTIQUE DES RÉACTIONS DE POLYCONDENSATION

Soit la réaction d'estérification suivante:



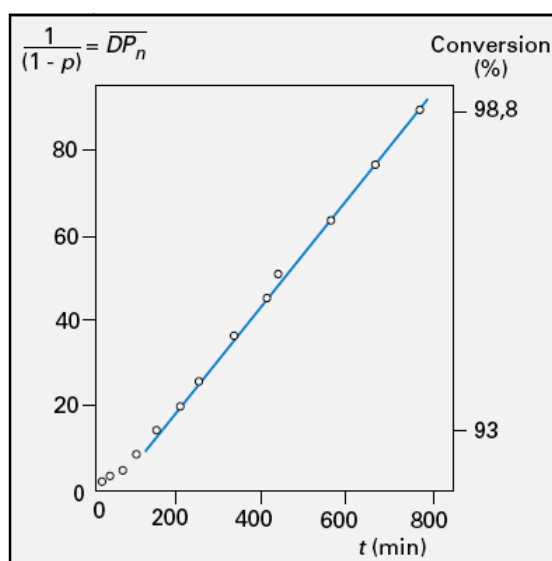
Nombre de groupes -CH ₂ - dans l'acide	1	2	3	4	5	8	9	11	13	15	17
Constante de vitesse "k" (x 10 ⁴ l.mol ⁻¹)	22,1	15,3	7,5	7,5	7,4	7,5	7,4	7,6	7,5	7,7	7,7

Pour la polyesterification suivante à 27°C:



Nombre de groupes méthylène (x) dans HO(CH ₂) _x OH	5	6	7	8	9	10
Constante de vitesse "k" (x 10 ³ (mol/l) ⁻¹ sec ⁻¹)	0,60	0,63	0,65	0,62	0,65	0,62

Réaction stœchiométrique catalysée par un catalyseur extérieur (catalyseur ajouté)

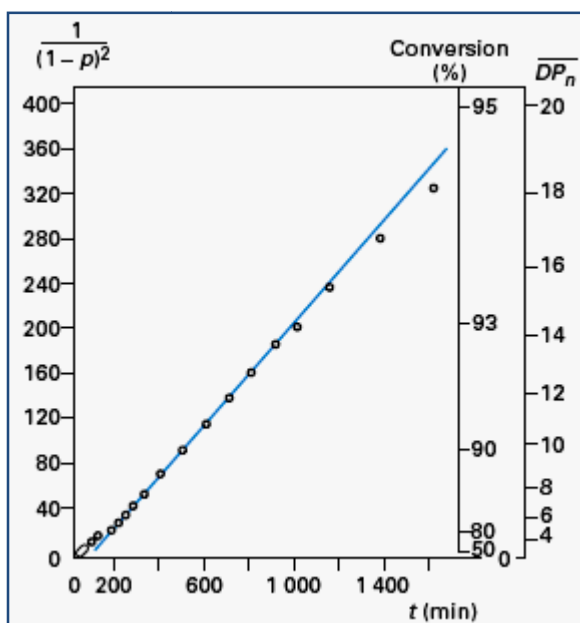
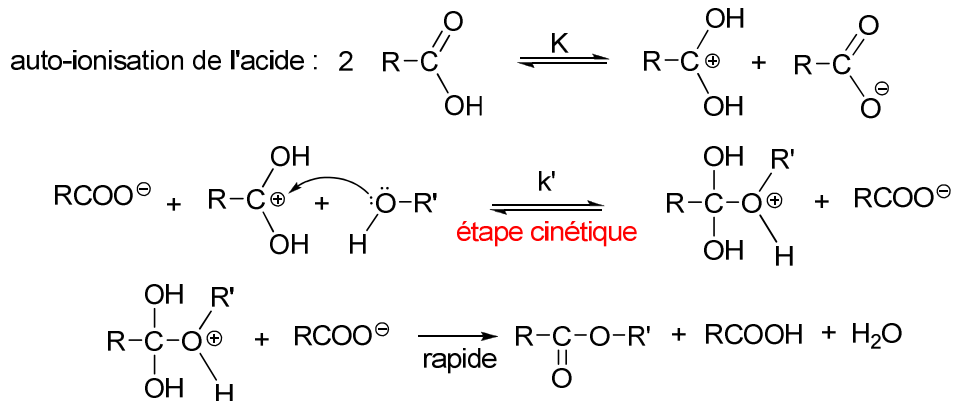


$$\overline{X}_n = \frac{1}{1-p} = k''t[A]_0 + 1$$

Variation de DP_n = f(t) de la polyesterification de l'acide adipique avec le diéthylèneglycol à 109°C catalysée par 0,4%(mol) d'acide p-toluènesulfonique

Réaction stœchiométrique autocatalysée par l'une des fonctions

Mécanisme d'une estérification auto-catalysée



$$\overline{X}_n^2 = \frac{1}{(1-p)^2} = 2 k t [A]_0^2 + 1$$

Polyestérification de l'acide adipique avec le diéthylèneglycol à 166 °C sans catalyseur ajouté.
 Variations de DP_n², de la conversion (%) et du DP_n en fonction du temps