

Complément au cours

Lorsque dans un réacteur, un réactif est susceptible de produire plusieurs réactions parallèles, on est amené à utiliser plusieurs grandeurs pour caractériser le processus : **Rendement, conversion, sélectivité.**

On considère la réaction suivante :

Réaction 1 : $2 A = B$ **Réaction majoritaire**

Réaction 2 : $A = C$ **Réaction minoritaire**

	A	B	C
EI	1	0	0
EF	0,11	0,42	0,05

Rendement

Rapport entre la quantité de produit obtenue et la quantité que l'on aurait obtenu si le réactif limitant réagissait de façon totale en négligeant les autres réactions.

Rendement en B :

$$\eta_B = \frac{n_{fB}}{n_{mB}} = \frac{0,42}{0,5} = 84\%$$

Rendement en C :

$$\eta_C = \frac{n_{fC}}{n_{mC}} = \frac{0,05}{1} = 5\%$$

Conversion

Rapport entre la quantité de réactif qui a réagi et la quantité de réactif initiale. Si la conversion est faible, il faut envisager un recyclage du réactif non-consommé.

Conversion de A :

$$\chi = \frac{n_{0A} - n_{fA}}{n_{0A}} = \frac{1 - 0,11}{1} = 89\%$$

En l'absence de réactions secondaires, le rendement est égal à la conversion.

Sélectivité

C'est la part de réactif qui réagit pour conduire à un produit donné.

Sélectivité en B :

$$s_B = \frac{n_{fB}}{n_{mB} \times \chi} = \frac{0,42}{0,5 \times 0,89} = 94\%$$

Sélectivité en C :

$$s_C = \frac{n_{fC}}{n_{mC} \times \chi} = \frac{0,05}{1 \times 0,89} = 6\%$$

$$\eta_i = \chi \times s_i$$