

Série N° 01

Exercice 1

La réponse d'un réacteur à une injection échelon-unité est représentée par les valeurs du tableau suivant pour un débit volumique donnée.

t (sec)	0	15	25	35	45	55	65	75	95
C(t) (g.cm ⁻³)	0	0.5	1.0	2.0	4.0	5.5	6.5	7.0	7.7

1. Tracer le diagramme F(t) et le diagramme E(t).
2. Calculer le temps de séjour moyen.
3. Calculer la variance.

Exercice 2

Afin de démontrer la DTS d'un réacteur catalytique, on a réalisé une injection-impulsion d'un traceur radioactif à l'entrée de celui-ci, on a relevé la concentration du traceur à la sortie en fonction du temps. Les résultats obtenus sont les suivants :

t (min)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
c(t).10 ⁺³ (g.cm ⁻³)	0	5	22	27	26	22	19	15	10	7	4	3	3	1	0

1. Calculer les valeurs de E(t) et représenter son allure.
2. Calculer le temps de séjour moyen \bar{t}_s dans le réacteur.
3. Calculer σ^2 de la DTS.