

**Programme de colles de Chimie n°16**  
**Du 29 janvier au 2 février 2024**

<p><b>Optimisation thermodynamique d'un procédé chimique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par modification de la valeur de <math>K^{\circ}</math></li> <li>- par modification le la valeur du quotient réactionnel.</li> </ul>	<p>Identifier les paramètres d'influence et leur contrôle pour optimiser une synthèse ou minimiser la formation d'un produit secondaire indésirable</p> <p><b>Remarque :</b> la variance n'est plus au programme</p>
--	--

**Procédés industriels continus : aspects cinétiques et thermodynamiques**

<p><b>D'un protocole de laboratoire à un procédé industriel :</b>  Opérations unitaires d'un procédé.  Procédés discontinus ou continus.  Procédés continus en régime stationnaire : débit de matière en masse et en quantité de matière, bilan de matière.</p> <p><b>Cinétique de transformations en réacteur ouvert.</b>  Modèle du réacteur parfaitement agité continu (RPAC) en régime stationnaire dans le cas d'un écoulement de débits volumiques égaux à l'entrée et à la sortie.  Taux de conversion d'un réactif.  Temps de passage.  Modèle du réacteur chimique en écoulement piston isotherme en régime stationnaire dans le cas de débits volumiques égaux à l'entrée et à la sortie du réacteur : dimensionnement d'un réacteur en écoulement piston.</p> <p><b>Etude thermique d'un réacteur ouvert.</b>  Bilan énergétique sur un réacteur parfaitement agité continu (RPAC) en régime stationnaire dans le cas de débits volumiques égaux à l'entrée et à la sortie.</p>	<p>Exploiter un schéma de procédé légendé pour identifier les différentes opérations unitaires.  Identifier un procédé discontinu ou continu.  Effectuer un bilan de matière sur une espèce chimique à partir de données sur les compositions et les débits entrants et sortants.  Effectuer un bilan de quantité de matière sur une espèce chimique.  Relier le taux de conversion du réactif au temps de passage pour une transformation de loi de vitesse de réaction donnée.  Etablir un bilan de quantité de matière sur une espèce chimique.  Relier le taux de conversion en sortie d'un réacteur en écoulement piston et le temps de passage pour une transformation modélisée par une loi de vitesse donnée.  Effectuer un bilan énergétique sur un réacteur ouvert afin d'établir une relation entre les températures d'entrée et de sortie, le taux de conversion et le flux thermique éventuellement échangé.</p>
--	---

Remarque : aucun exercice n'a encore été fait sur les procédés industriels continus