

Fiche descriptive – Capsule vidéo orientante

Cours concerné

Chimie des solutions (202-NYB)

Profession présentée

Pharmacien

Hyperlien vers la capsule vidéo

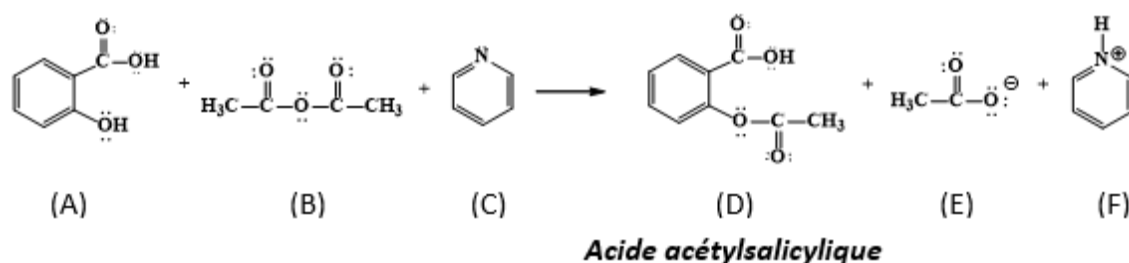
<https://lc.cx/JiSZ>

Concept exploré et lien avec la pratique

Mécanismes et profils de réaction, en lien avec la compréhension des réactions de synthèse de médicaments.

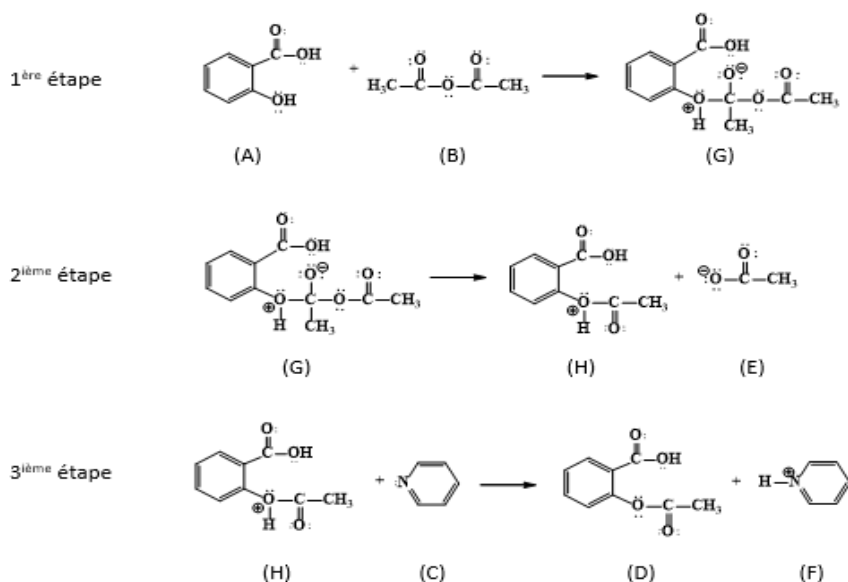
Problèmes à résoudre

La réaction de synthèse de l'aspirine, ou acide acétylsalicylique,



se déroule selon un mécanisme en trois étapes, la première étape étant déterminante. Sachant que la variation d'enthalpie de cette réaction est de -89 kJ/mol et que son énergie d'activation est de 790 kJ/mol ,

- Tracez un profil réactionnel plausible en accord avec le mécanisme de cette réaction.
- Déterminez l'énergie d'activation de la réaction inverse.
- Écrivez l'expression de vitesse que vous auriez obtenue expérimentalement lors de l'analyse cinétique de cette réaction.
- Identifiez les espèces intermédiaires dans ce mécanisme réactionnel.



Indices

Pour résoudre ce problème, **si vous avez des difficultés à démarrer**, vous devriez considérer les étapes suivantes :

a) Profil réactionnel

- 1) Puisque le mécanisme comprend trois étapes, le profil réactionnel devrait comporter trois sommets.
- 2) Puisque la 1^{ère} étape est celle qui est déterminante (la plus lente), le 1^{er} sommet du profil réactionnel devrait être le plus élevé, c'est-à-dire avec la plus grande énergie d'activation (saut d'énergie).
- 3) Puisque le ΔH (variation d'enthalpie) de la réaction est de -89 kJ/mol , la fin du profil réactionnel devrait se trouver 89 kJ plus bas qu'à son début. Il est utile d'insérer une échelle d'énergie en ordonnée du profil réactionnel, et d'assigner une valeur d'énergie de 0 kJ au départ, et de -89 kJ à la fin.

b) Énergie d'activation de la réaction inverse

- 1) Sachant que l'énergie d'activation de la réaction (790 kJ/mol) représente l'écart entre l'énergie du sommet le plus haut et l'énergie du début de la réaction, vous devriez assigner la valeur de 790 kJ au premier sommet du profil réactionnel (étape déterminante), sur l'échelle des ordonnées.
- 2) L'énergie d'activation de la réaction inverse représentera donc l'écart entre l'énergie du sommet le plus haut et l'énergie à la fin de la réaction. Vous pouvez donc employer les valeurs correspondantes sur l'échelle énergétique pour déterminer cet écart.

c) Expression de vitesse expérimentale

- 1) L'expression de vitesse est de la forme $v = k [X]^i [Y]^j$, où « i » et « j » constituent les ordres partiels par rapport aux réactifs X et Y respectivement.
- 2) Comme l'étape déterminante d'un mécanisme est celui qui dicte le comportement cinétique d'une réaction chimique, on s'attend à ce que l'expression de vitesse de la réaction (expérimentale) corresponde à l'expression de vitesse de son étape déterminante.
- 3) Il est possible d'écrire directement l'expression de vitesse d'un processus élémentaire (par exemple, l'étape déterminante). On doit y inclure les concentrations de tous les réactifs, avec pour exposants les ordres partiels (dans ce cas, ils coïncident avec les coefficients stoechiométriques de ce processus élémentaire).

d) Espèces intermédiaires

Il s'agit d'espèces qui sont absentes au début et à la fin de la réaction. Elles apparaissent dans une étape du mécanisme (on les aperçoit dans les produits de cette étape), pour ensuite disparaître dans une autre étape (on les aperçoit dans les réactifs de cette autre étape).

Réponses aux problèmes

- a) Profil d'énergie à trois sommets, dont le premier est le plus élevé et culmine 790 kJ au-dessus du point de départ. Le point final devrait se situer 89 kJ au-dessous du point de départ.
- b) 879 kJ/mol
- c) $v = k [A] [B]$
- d) G, H

Présentation de la profession (description des tâches, salaire, etc.)

Pharmacien

Personne qui s'assure de l'utilisation appropriée des médicaments autant sur ordonnance qu'en vente libre et qui renseigne les professionnels de la santé et les patients sur certains problèmes de santé, sur les médicaments et leurs effets thérapeutiques en vue d'assurer le maintien ou le rétablissement de la santé.

- Évalue les besoins thérapeutiques des patients.
- Procède à la collecte et à l'interprétation des renseignements lui permettant d'évaluer les besoins du patient et de tenir son dossier à jour.
- Procède à l'évaluation pharmacologique des ordonnances pour s'assurer qu'il s'agit du choix approprié pour un patient précis (ex. : bonne dose, gestion des interactions médicamenteuses, etc.).
- Détermine si le patient présente un ou plusieurs problèmes réels ou potentiels liés à la prise de médicaments et effectue les interventions appropriées.
- Collabore avec le patient ainsi qu'avec d'autres professionnels de la santé afin de concevoir, mettre en oeuvre et suivre un plan pharmacothérapeutique qui permettra de prendre en charge les problèmes de santé.
- Surveille la thérapie médicamenteuse et son impact sur l'état de santé de ses patients.
- Dispense les médicaments prescrits aux patients ou à d'autres professionnels de la santé et les renseigne sur les indications, les contre-indications, les effets secondaires, les interactions médicamenteuses et la posologie.
- Conseille les patients sur le choix et la façon optimale d'utiliser les médicaments en vente libre.
- S'assure que le patient reçoit le bon médicament, à la bonne dose, au bon moment et de la bonne façon.
- S'assure que la quantité et la composition des mélanges sont rigoureusement conformes aux ordonnances.
- Veille à la préparation, au conditionnement, à la distribution et à l'entreposage des produits biologiques, des vaccins, des serums et d'autres produits pharmaceutiques de manière à ce qu'ils ne se détériorent pas.
- Supervise le travail des assistants techniques en pharmacie impliqués dans l'exécution des ordonnances.
- Tient un registre des médicaments et des stupéfiants vendus aux patients.
- Effectue la gestion de l'inventaire des fournitures pharmaceutiques afin de répondre aux besoins, en fonction de sa clientèle.
- Veille au bon usage des médicaments.
- Surveille et coordonne, si nécessaire, les activités des autres employés.
- Peut s'occuper de la gestion d'une pharmacie.

Depuis l'entrée en vigueur de la Loi 41, le pharmacien peut également exercer ces tâches :

- Prolonger ou ajuster une ordonnance.
- Substituer un médicament en cas de rupture d'approvisionnement.
- Prescrire un médicament lorsqu'aucun diagnostic n'est requis ou pour certaines conditions mineures lorsque le diagnostic et le traitement sont connus.
- Prescrire et interpréter des analyses de laboratoire.

- Administrer un médicament afin d'en démontrer l'usage approprié.

Formation

Pharmacie (1^{er} cycle universitaire)

Pour travailler en milieu hospitalier, un diplôme de 2^e cycle peut être nécessaire.

Champs d'action

Pharmacie communautaire, pharmacie en établissement de santé, pharmacie d'industrie, enseignement, recherche, organismes gouvernementaux.

Catégorie d'employeurs

- Centres hospitaliers
- Établissements d'enseignement universitaire
- Gouvernement fédéral
- Gouvernement provincial
- Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments
- Laboratoires médicaux
- Pharmacies

Salaire (2015)

Entre 38 000\$ et 125 000\$

Champs d'intérêt

- Aimer lire, rédiger, communiquer, oralement ou par écrit.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer communiquer avec les gens pour les convaincre, les persuader.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer travailler en contact avec des personnes ou les aider.

Conditions particulières (capacités physiques)

Vision :	Être capable de voir de près
Perception sensorielle :	Être capable de distinguer les couleurs Être capable de communiquer verbalement
Position corporelle :	Être capable de travailler principalement debout ou en marche
Coordination des membres :	Être capable de coordonner les mouvements de ses membres supérieurs
Force physique :	Être capable de soulever un poids jusqu'à environ 5 kg

Sources : www.reperes.qc.ca

Statistiques intéressantes sur la profession (2015-2019)

Les perspectives d'emploi sont favorables pour l'ensemble des régions du Québec.

Pour l'ensemble du Québec, les demandes de main-d'œuvre seront élevées durant cette période.

Sources : www.reperes.qc.ca