

22 1. a. Un intermédiaire réactionnel est une espèce formée au cours d'une étape du mécanisme puis consommée au cours d'une étape ultérieure.

b. Un catalyseur est une espèce consommée au cours d'une étape du mécanisme réactionnel puis régénérée au cours d'une étape ultérieure.

2. a.

• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$ est consommée lors de l'étape ① et n'apparaît plus dans le mécanisme : c'est un **réactif**.

• L'espèce H^+ est consommée lors de l'étape ① et régénérée lors de l'étape ⑤ : c'est un **catalyseur**.

• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{H} \\ \text{=O}^+ \\ \text{OH} \end{array}$ est formée lors de l'étape ① et consommée lors de l'étape ② : c'est un **intermédiaire réactionnel**.

• L'espèce $\text{R}-\text{O} \begin{array}{l} \text{H} \\ \text{O} \end{array}$ est consommée lors de l'étape ② et n'apparaît plus dans le mécanisme : c'est un **réactif**.

• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{O}^+-\text{R} \end{array}$ est formée lors de l'étape ② et consommée lors de l'étape ③ : c'est un **intermédiaire réactionnel**.

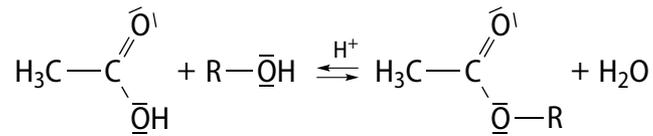
• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{O}^- \\ \text{OH}_2^+ \end{array}-\text{R}$ est formée lors de l'étape ③ et consommée lors de l'étape ④ : c'est un **intermédiaire réactionnel**.

• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{H} \\ \text{=O}^+ \\ \text{OR} \end{array}$ est formée au cours de l'étape ④ puis consommée lors de l'étape ⑤ : c'est un **intermédiaire réactionnel**.

• L'espèce $\text{H}-\text{O}^--\text{H}$ est formée au cours de l'étape ④ et n'apparaît plus dans le mécanisme : c'est un **produit**.

• L'espèce $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \text{OR} \end{array}$ est formée au cours de l'étape ⑤ et n'apparaît pas ailleurs dans le mécanisme : c'est un **produit**.

b. En ne faisant figurer que les réactifs et les produits, on retrouve l'équation de la réaction modélisée par ce mécanisme réactionnel :



c. La température et la concentration des réactifs sont des facteurs cinétiques. Leur augmentation entraîne une augmentation de la fréquence des chocs efficaces entre entités, donc une diminution de la durée de la transformation.

3.

