

**Contexte**

Une enzyme catalyse la transformation d'un substrat en produit. Pour cela, l'association entre enzyme et substrat, appelée complexe enzyme-substrat, serait indispensable au déroulement de la réaction enzymatique. La formation de ce complexe impliquerait qu'une enzyme donnée doit pouvoir s'associer à un substrat qui lui serait propre.

**On cherche à déterminer, en réalisant des mesures à l'aide d'un dispositif ExAO, s'il existe une spécificité de substrat pour une enzyme.**

**Consignes**

**Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)**

**Élaborer une stratégie de résolution** afin de déterminer s'il existe une spécificité de de substrat pour une enzyme.

*Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.*

**Mettre en œuvre le protocole.**

**Partie B : Communication des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)**

**Présenter et traiter les résultats obtenus**, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

*Appeler l'examineur pour obtenir une ressource complémentaire.*

**Conclure**, à partir de l'ensemble des données, s'il existe une spécificité de substrat pour une enzyme.

## Protocole

## Matériel :

- solution de D-Glucose (0,1 M)
- solution de D-Galactose (0,1 M)
- solution de D-Fructose (0,1 M)
- solution de glucose oxydase
- dispositif d'acquisition ExAO comprenant une sonde à O<sub>2</sub> et un dispositif d'agitation
- logiciel d'acquisition ExAO et sa fiche technique
- pipette de 5 mL et seringue de 1 mL

Afin de déterminer si la glucose oxydase, une enzyme, possède un substrat spécifique :

- **réaliser** des mesures à l'aide du dispositif ExAO.

Volume de solution d'ose	Volume de solution de glucose oxydase
5 mL	0,5 mL
Durée pour une mesure : 3 min	

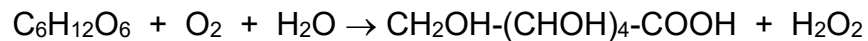
*Ranger le poste en fin de manipulation.*

## Équipements de protection individuelle



Ressources

Équation de la réaction catalysée par l'enzyme glucose oxydase :

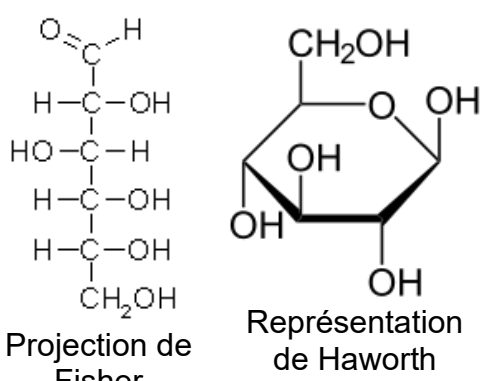
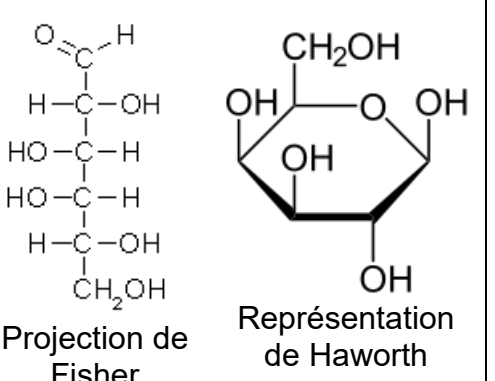
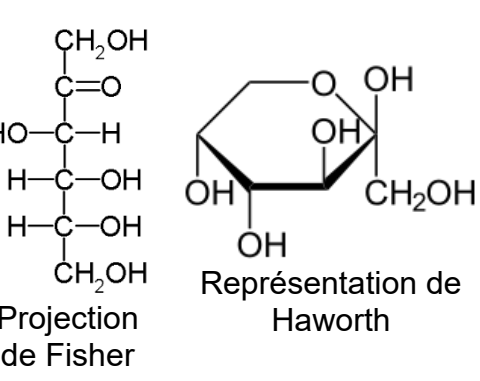


Glucose

Acide gluconique

Peroxyde d'hydrogène

Représentations et formule brute de trois oses :

Oses	D-Glucose	D-Galactose	D-Fructose
Représentations	 <p>Projection de Fisher</p> <p>Représentation de Haworth</p>	 <p>Projection de Fisher</p> <p>Représentation de Haworth</p>	 <p>Projection de Fisher</p> <p>Représentation de Haworth</p>
Formule brute	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$