

L'amidon est un sucre complexe de grande taille que l'on trouve dans notre alimentation (pomme de terre par exemple). Pour passer dans le sang au niveau des cellules intestinales, l'amidon doit être réduit par hydrolyse en sucres de plus petite taille comme le glucose ou le maltose. La réaction d'hydrolyse de l'amidon est possible in vitro mais elle nécessite un milieu très acide (pH=1) et une température élevée (à 90°C). De telles conditions sont incompatibles avec la vie.

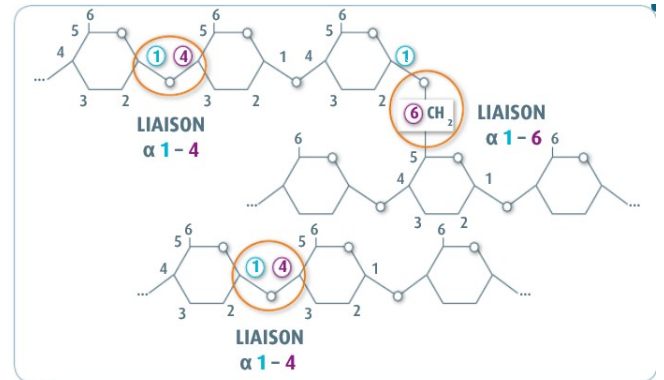


Schéma d'une molécule d'amidon. L'amidon est un glucide de réserve présent notamment dans le tubercule de pomme de terre. C'est un mélange de polymères de glucoses, ramifiés et non ramifiés. Au sein de l'amidon, les liaisons qui unissent les molécules de glucose sont qualifiées de α-1-4 et α-1-6. Les chiffres correspondent au numéro des atomes de carbone dans la molécule de glucose.

Problème : Comment se réalise la transformation de l'amidon dans une cellule ?

Consigne : A partir des exemples proposés :

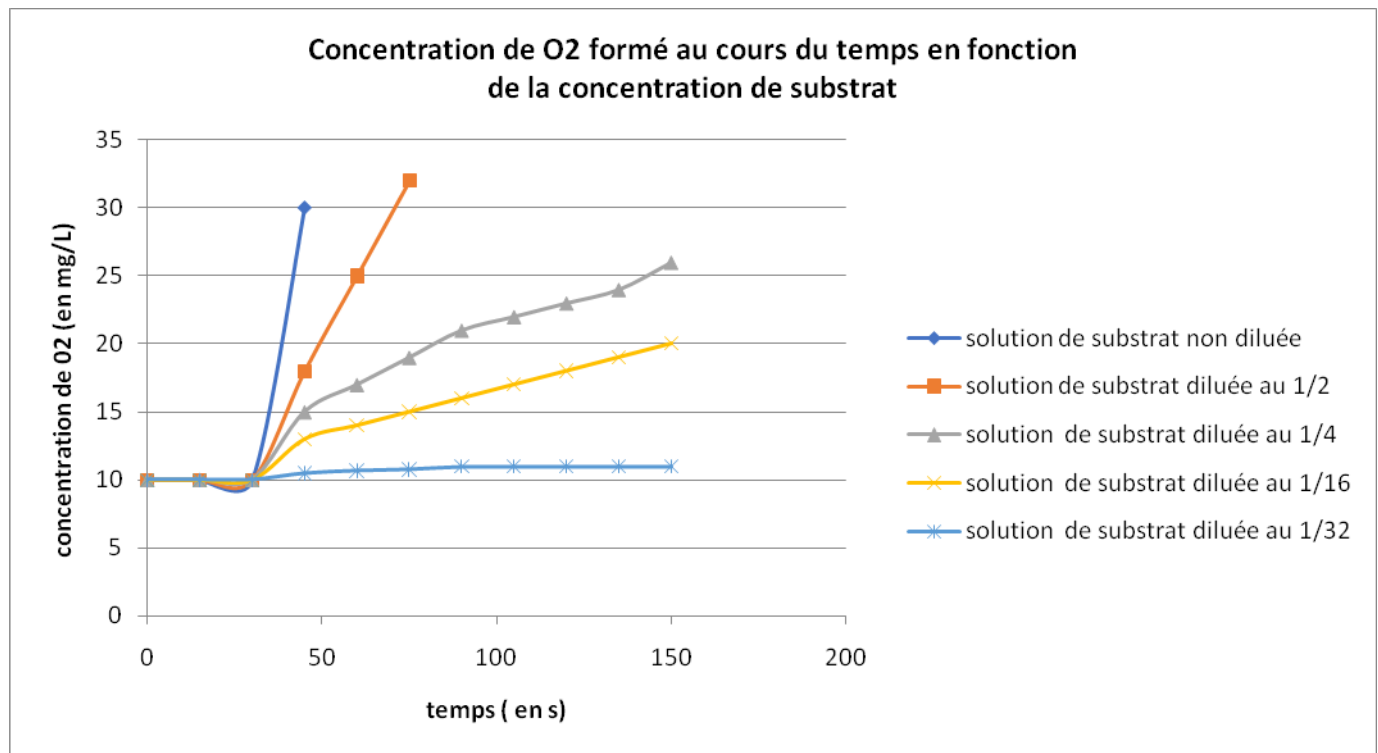
- déterminer le rôle de l'amylase et, plus globalement, celui des enzymes

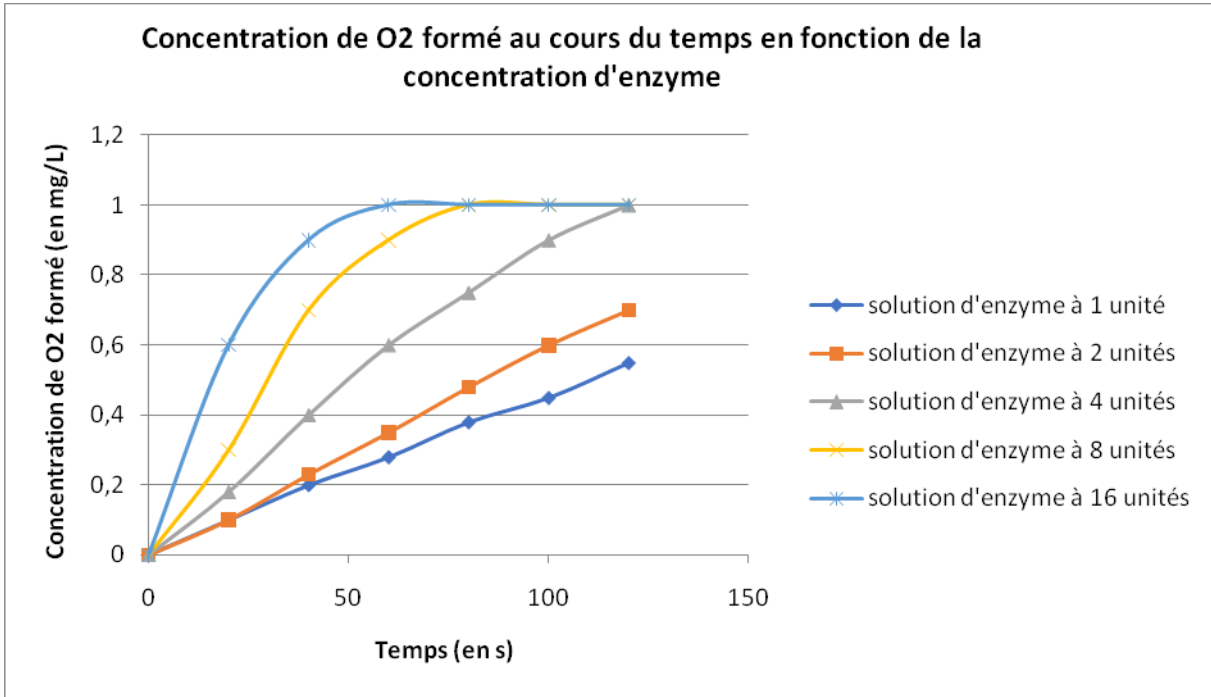
On voit que dans le tube 2 contenant l'amylase, l'amidon commence à disparaître dès 3min alors que sans amylase, il ne disparaît pas au cours du temps.

On en déduit que l'amylase accélère (=catalyse) l'hydrolyse de l'amidon en glucose.

On en conclut que les enzymes sont des protéines dont le rôle est de catalyser les réactions chimiques d'une cellule : on les nomme **biocatalyseurs**.

- déterminer l'influence de la concentration d'enzyme ou de substrat sur la réaction (graphiques à construire sur Excel et à imprimer).





On voit que plus la concentration d'enzyme ou de substrat est importante et plus la formation de produit est rapide.