

S3 -Glycémie et diabète
AMYLASE ET SPECIFICITE ENZYMATIQUE

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

Le glycogène et l'amidon sont deux glucides complexes présents dans l'alimentation. Les molécules de glucose constitutives de l'amidon sont assemblées de manière linéaire, alors celles du glycogène forment des chaînes ramifiées.

L'amylase, enzyme digestive présente dans la salive et le suc pancréatique, catalyse l'hydrolyse l'amidon en maltose à 37° (conditions biologiques).

On cherche à déterminer, par réalisation de réactions enzymatiques, si l'amylase catalyse l'hydrolyse du glycogène.

Ressources

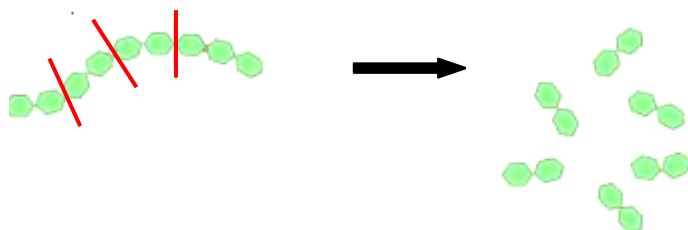
Enzyme

Protéine qui catalyse de manière spécifique une réaction biochimique dans les conditions biologiques (37°C).

— Action de l'enzyme amylase

Amidon

maltose



Réactions caractéristiques de quelques glucides

Glucides testés Réactif	Amidon	Glycogène	Maltose
Eau iodée	violet noir	brun rouge	jaune-orangé
Liquueur de Fehling (à chaud)	bleu	bleu	rouge-brique
Bandelette test	négatif	négatif	positif

Molécule de glycogène



S3 -Glycémie et diabète
AMYLASE ET SPECIFICITE ENZYMATIQUE

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Solutions de glucides
- Solution d'amylase
- réactifs des glucides
- bain-marie à 37°C et thermomètre
- tubes à essai avec portoir
- plaque de titration
- pipettes et propipettes
- marqueur
- chronomètre

Afin de déterminer si l'amylase catalyse l'hydrolyse du glycogène :

- **réaliser** une digestion enzymatique *in vitro*
 - **réaliser** des tests chimiques
-
- La réaction débute dès l'introduction de l'enzyme dans le tube.
 - Le volume de substrat est 10 fois plus important que le volume d'enzyme
 - Temps de réaction : environ 15 min

Sécurité (logo et signification)



Précautions de la manipulation



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

