**Digestion des glucides :**

La digestion des glucides nécessite l’intervention d’enzymes. On se propose d’étudier la digestion de l’amidon in vitro.

La digestion de l’amidon s’effectue par **hydrolyse**. L’hydrolyse correspond à une décomposition d’une molécule en présence d’eau par fixation des ions H3O+ et OH- qui proviennent de la dissociation de H2O.

|  |
| --- |
|  |

**La digestion de l’amidon nécessite la présence d’une enzyme, l’amylase :**

|  |  |
| --- | --- |
| Tube A : 10 mL amidon seulTube B : 10 mL amidon + amylaseTube C : 10 mL amidon seul |  Prélèvement toutes les 3 minutes dans chaque tube  et test à l’eau iodée sur plaque de titration. |
|  |  **Réaction positive (bleu noir)** avec l’eau iodée => présence d’amidon  |
| **Réaction de plus en plus négative (marron à jaune)** avec l’eau iodée => disparition progressive de l’amidon  |
| **Réaction positive (bleu noir)** avec l’eau iodée => présence d’amidon.  | **Réaction moins positive (marron)**  avec l’eau iodée =>disparition d’un peu d’amidon.  |

= > L’hydrolyse de l’amidon s’effectue **donc** en présence d’amylase (tube B) en quelques minutes alors que sans amylase, l’amidon n’est pas hydrolysé (tube A).

**Cependant,** l’hydrolyse de l’amidon s’effectue aussi sans amylase **mai**s elle est très lente (tube C). L’amylase accélère **donc** la vitesse de la réaction : l’hydrolyse de l’amidon est beaucoup plus rapide (tube B).

 **Des questions à propos de l’activité des enzymes :**

 **La température du corps étant d’environ 37°C, l’activité d’une enzyme est-elle identique quelle que soit la température ?**

 **Le pH du tube digestif est variable. Par exemple, dans la bouche il est de 7 environ, dans l’estomac de 2 et dans l’intestin grêle de 7,4 à 7,8. Par conséquent, l’activité d’une enzyme dépend-elle du pH ?**

**Matériel à votre disposition :**

**Solution d’empois d’amidon, eau iodée, amylase, tubes à essai, diverses pipettes, flacon d’HCl, flacon de NaOH, bain-marie, plaque de titration, feutre, thermomètre, bécher et glaçons ( à aller chercher au labo), pipette en plastique pour effectuer les prélèvements.**

**Remarque : pour vos essais, prélever 10 mL d’empois d’amidon et 0,5 mL d’amylase.**

**7 mL d’amidon + 1 mL d’amylase ECE**

**10 mL d’amidon + 1,5 mL amylase à 0, 25°C 37°C et 80°C.**

T =0 t=3 6 9 12 15 18 => eau iodée + LF.