

## C) REACTIONS FAISANT INTERVENIR DES GLUCIDES

### 2. SYNTHÈSE DE L'AMIDON

#### Questions :

1. *Quel est le produit qui se forme dans le tube n°2 ? Justifier votre réponse.*
2. *Que se passe-t-il dans les tubes n°1 et n°3 ?*
3. *Si l'on compare les résultats du tube n°1 et du tube n°2, que peut-on dire sur le rôle du filtrat de pomme de terre ?*
4. *Si l'on compare les résultats du tube n°2 et du tube n°4, peut-on affirmer que la réaction est terminée ? Justifier votre réponse.*

#### Réponses :

1. Le produit qui se forme dans le tube n°2 est de l'amidon puisque dans les puits de la colonne 2, avec l'évolution de la réaction, la couleur se rapproche de plus en plus de celle de la dernière colonne. Cette couleur correspond à celle que prend l'eau iodée en présence d'amidon pur.
2. Dans les tubes n°1 et n°3, il n'y a pas de création d'amidon puisque l'ajout d'eau iodée au contenu des différents puits ne permet pas l'apparition de cette couleur caractéristique que l'on retrouve dans la colonne 4. Les mélanges glucose + eau distillée et eau distillée + filtrat ne suffisent pas pour obtenir de l'amidon.
3. En comparant les résultats des tubes n°1 et n°2, il est évident que l'ajout de filtrat à la solution de glucose permet une réaction créant de l'amidon. (Voir la conclusion de ce paragraphe dans le cours).
4. Ce n'est pas vraiment la comparaison des résultats des tubes n°2 et n°4, qui permet d'affirmer que la réaction n'est pas encore terminée (car il n'est pas dit qu'à la fin de la polycondensation la concentration en amidon sera la même que celle de l'empois d'amidon utilisé dans le tube n°4) mais plutôt l'observation du fait que la couleur des derniers puits de la colonne 2 est encore en évolution. On pourra considérer la polycondensation terminée lorsqu'il n'y aura plus d'évolution de la couleur du puits.

## D. LES PRINCIPALES ÉTAPES DE LA FABRICATION DU PAIN

#### Questions :

1. *Quelle est la réaction de « découpage des glucides » par l'eau et en présence d'une enzyme ?*
2. *Quel est le gaz dont le nom usuel est gaz carbonique ?*
3. *En quoi consiste la fermentation du glucose ?*
4. *Pourquoi utilise-t-on le terme de levure pour certains champignons microscopiques ?*
5. *En quoi consiste la dilatation d'un gaz ?*
6. *Quelle est la molécule résultant de l'empesage de la mie ?*
7. *Quelle est la molécule à l'origine de la caramélisation de la croûte ?*

#### Réponses :

1. Cette réaction se nomme hydrolyse de l'amidon (voir cours C.1.). L'équation bilan peut s'écrire  
$$\text{Amidon} + n \text{ Eau} \rightarrow n \text{ Glucose}$$
$$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n \text{ H}_2\text{O} \rightarrow n \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$
2. Ce gaz est le dioxyde de carbone de formule  $\text{CO}_2$ .
3. La fermentation du glucose est une réaction qui conduit à la formation d'éthanol (un alcool) et de dioxyde de carbone. Elle a lieu par action des champignons de la levure.
4. On utilise ce terme car ces champignons unicellulaires font, par fermentation du glucose, lever les pâtes farineuses.
5. La dilatation d'un gaz est le fait que sous l'action de la chaleur, le volume qu'il occupe augmente. C'est aussi le cas pour les liquides (c'est le principe du thermomètre) et pour les solides (Il est nécessaire de permettre cette augmentation de longueur à la chaleur, et à la diminution au froid, des rails de chemin de fer pour ce faire les rails comportent des joints, soit normaux, soit de dilatation).
6. Bien qu'il n'y ait pas d'information à ce sujet dans le texte, nous allons tenter de répondre en utilisant l'étymologie du terme empesage (action d'empeser, c'est à dire d'imprégner d'empois un tissu ce qui le rendait plus rigide). On peut supposer que souvent cet empois était d'amidon et il y a donc de forte chance pour que la molécule résultant de l'empesage de la mie soit l'amidon. (A vérifier [ici](#))
7. La molécule à l'origine de la caramélisation est un sucre. Il y a donc de grandes chances que ce soit le glucose formé par hydrolyse de l'amidon (même s'il n'est pas impossible que se mêlent d'autres oses).