



Musée de l'agriculture et de l'alimentation du Canada

Expérience sur les agents de levage (Feuille-réponse)

1. Tire délicatement sur l'embout des ballons pour laisser échapper l'air. Que se passe-t-il après une dizaine de minutes? Est-ce que les ballons se regonflent? Pourquoi selon toi?

Répondre : Le ballon « Levure » regonfle alors que le ballon « Bicarbonate » reste affaissé. Puisque la réaction chimique entre le bicarbonate de sodium et le vinaigre s'est épuisée (tout le bicarbonate de sodium a réagi avec le vinaigre pour produire du dioxyde de carbone), il n'y a plus de production de dioxyde de carbone (gaz carbonique). La levure étant vivante et active, elle continue de transformer le sucre en dioxyde de carbone (gaz carbonique) et en éthanol. Le ballon se regonfle donc.

2. Pourquoi faut-il cuire la pâte à pain rapide immédiatement après avoir mélangé les ingrédients?

Répondre : Comme démontré lors de l'expérience sur les agents de levage, la réaction chimique entre le vinaigre et le bicarbonate de sodium est de courte durée. Pour cette raison, la pâte doit être mise au four avant que la réaction chimique finisse. Autrement, le pain ressemblerait plus à une galette plate qu'à un pain moelleux.

3. Pourquoi faut-il patienter avant de cuire le pain à la levure de boulanger?



Répondre : Comme démontré lors de l'expérience sur les agents de levage, la production de dioxyde de carbone (gaz carbonique) par la levure est lente, progressive et continue. Il faut donc attendre que la levure transforme le sucre de la pâte en gaz carbonique et que celui-ci ait suffisamment fait gonfler la pâte avant de mettre celle-ci au four.

Pour ton information

La levure de boulanger est un organisme vivant appartenant au règne fongique. Cet agent de levage fait gonfler la pâte grâce à la fermentation. La levure transforme les sucres de la pâte en gaz carbonique (dioxyde de carbone) et en alcool (éthanol). Le gaz carbonique emprisonné fait gonfler la pâte et l'alcool produit lors de la fermentation s'évapore au moment de la cuisson. Les pains fabriqués avec de la levure de boulanger lèvent lentement sur une longue période.

Le bicarbonate de sodium est inorganique. Il s'agit d'un composé chimique alcalin (pH basique). Lorsqu'il entre en contact avec un composé acide (babeurre ou vinaigre, par exemple), la réaction chimique entraîne la production de gaz carbonique (dioxyde de carbone) qui fait gonfler la pâte. On appelle communément ce pain un pain rapide : la pâte gonfle rapidement et on doit la mettre au four immédiatement.

La levure chimique (poudre à pâte) est un autre agent de levage. Il s'agit d'un mélange de bicarbonate de sodium et d'acide tartrique. Lorsqu'on mouille la levure chimique, l'acide réagit avec le bicarbonate et le dioxyde de carbone qui se dégage fait gonfler la pâte.

Ce plan de cours a été produit par le Musée de l'agriculture et de l'alimentation du Canada.

[Consulter toutes les ressources d'apprentissage d'Ingenium sur notre site Web.](#)