

Les sciences au coeur du métier

octobre 2007

Levure chimique & Levure de boulanger

Pourquoi et comment le pain et les gâteaux peuvent gonfler ?

EREA Françoise DOLTO - CAP APR

BOINOT Angélo
DUBREUIL Gaëtan
LACROIX Clémence
MARTIN Manon
MONNEREAU Aurélie
PITAUD Sophie

Enseignant responsable :
IZAMBARD Catherine
Remerciements à :
PELLEGRIN Véronique

La levure chimique

La fine poudre blanche réagit au contact de l'eau et de la chaleur, formant du dioxyde de carbone. La réaction mise en jeu est une réaction chimique entre un acide et une base.

Bicarbonate de sodium

(hydrogénocarbonate de sodium NaHCO_3) : agent basique qui provoque un dégagement de dioxyde de carbone (CO_2)

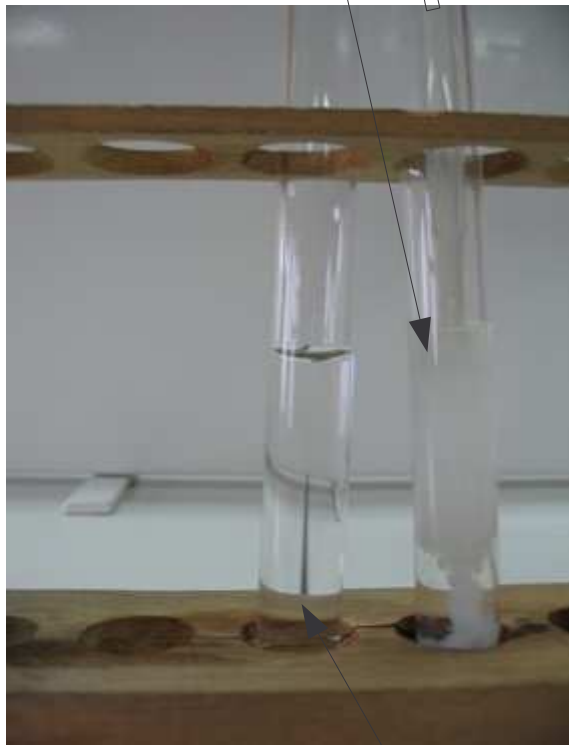
Pyrophosphate de sodium : agent acide qui réagit avec le bicarbonate de sodium et favorise le dégagement de dioxyde de carbone.



Amidon de blé : agent stabilisant permettant d'empêcher la réaction chimique au contact de l'humidité de l'air.

On ajoute un sachet de levure chimique dans 40mL d'eau à 40°C. La réaction est immédiate. Le gant se gonfle de gaz.

**L'eau de chaux blanchit.
Le gaz dégagé est du CO_2 .**



Eau de chaux : tube témoin



Conseil :

La levure chimique réagit dès qu'elle est en contact avec l'eau.



Pour un gâteau parfaitement gonflé, ne laisser surtout pas attendre la pâte. Mettez votre gâteau au four rapidement.

La levure de boulanger

C'est un produit vivant : elle est constituée de champignons microscopiques dont les cellules ont un diamètre d'environ 1/100 de millimètre.



Ces cellules se nourrissent de glucose (sucre) et le transforment en dioxyde de carbone et en éthanol (alcool). C'est la fermentation alcoolique.

Mélangeons, 10g de levure de boulanger déshydratée, 30mL d'eau à 40°C et un peu de sucre.

30min plus tard : La réaction est progressive. Le gant se gonfle lentement de gaz.



L'eau de chaux se trouble : le gaz est du CO_2 .



Conseils :

Pour favoriser l'action des levures :

- utiliser des ingrédients à température ambiante.
- ajouter une cuillère à soupe de sucre



- ne jamais mettre la levure de boulanger en contact avec le sel.

CONCLUSION

Quelque soit la levure utilisée, on observe un dégagement de dioxyde de carbone.

Le CO₂ emprisonné dans la pâte crée des alvéoles et le pain ou le gâteau gonfle.

Pendant la cuisson, la pâte se durcit en fixant la structure alvéolée.

Bon appétit !