

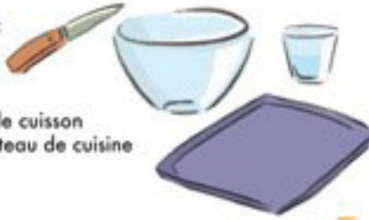


# La Transformation de la farine en pain



## Ustensiles :

- 1 saladier
- 1 verre
- 1 torchon
- 1 plaque de cuisson
- 1 petit couteau de cuisine



## Ingrédients :

- 500 g de farine T55
- 10 g de levure de boulanger
- 1 petite cuiller à café de sel
- 35 cl d'eau tiède

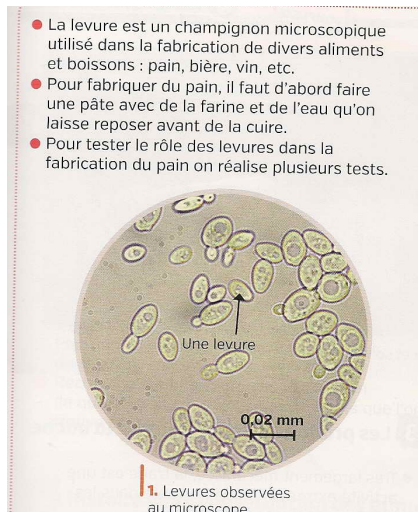


## 1) Les étapes de la fabrication du pain

Sandra Rivière Jules Ferry Beaune

Étape	Conditions	Phénomène
	Farine eau sel levure mélangée pendant 20 min à 22°C	La pâte emprisonne de l'air
Première levée de la pâte		La pâte devient élastique Elle gonfle des bulles de gaz CO <sub>2</sub> apparaissent
Deuxième levée de la pâte	Formation des pains puis repos 3h à 20°C	
	20 minutes à 250°C four humide	La pâte continue de gonfler, la croute se forme et devient dorée grâce à l'humidité

## 2) Le rôle des levures

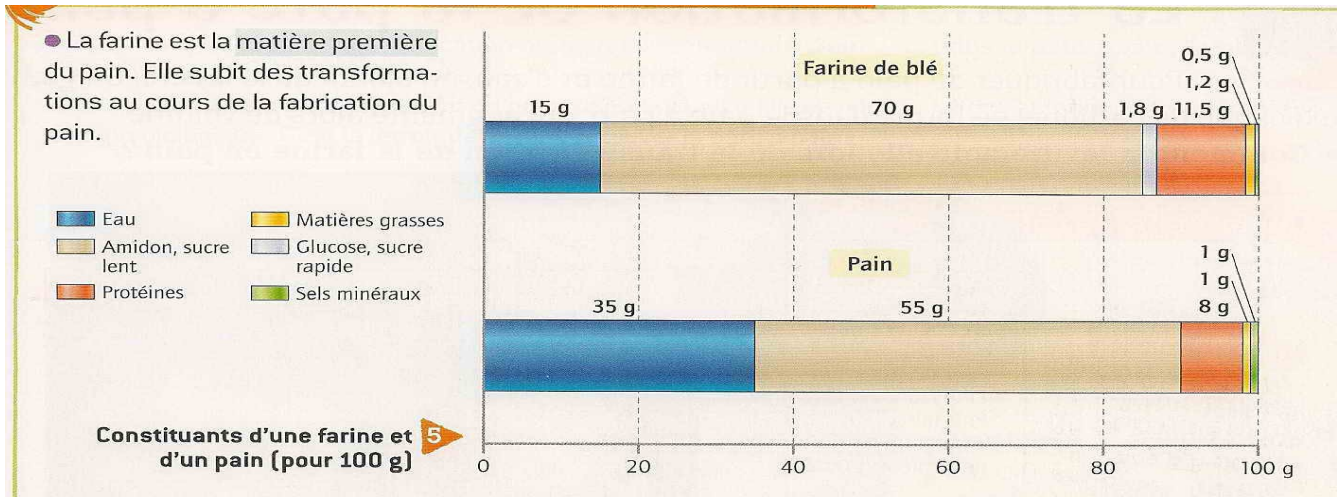


On constate que .....

On en déduit que ...

Ingrédients	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Groupe 4	
Farine	X	X	X	X	X	X	X	X
levure	X	X			X	X	X	X
Eau tiède	X	X	X	X			X	X
sel	X	X	X	X	X	X		
Température	Chaud	Froid	Chaud	Froid	Chaud	Froid	Chaud	Froid
Temps d'attente	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min
Pâte levée								

## 3) Quelle transformation a eu lieu ?



a) Étudie le document et complète le tableau suivant :

Constituant	Masse en grammes	
	Farine	Pain
Eau		
Amidon		
Glucose		
Protéines		
Matière grasse		
Sels minéraux		

b) Quel constituant a augmenté en proportions ?

c) Quel constituant a diminué en proportion ?

d) Que remarques-tu concernant le glucose ?

e) Quels constituant n'a pas été répertorié dans le tableau ? Pourquoi ?

f) Quelle hypothèse peux-tu faire sur ce qui s'est passé lors de la transformation de la farine en pain ?

g) D'après tes connaissances sur les ingrédients de la recette du pain, quel est l'ingrédient responsable de cette transformation ?

h) Comment s'appelle ce type de transformation ? Livre page 181

g) A l'aide du tableau ci-dessous, indique si la composition du pain correspond à tes besoins nutritifs.

Constituants alimentaires	Besoins journaliers
Matières grasses (lipides)	Environ 75 g
Protéines (protides)	Environ 80 g
Sucres (glucides)	Environ 340 g

**1 Les besoins journaliers en aliments d'un élève de 6<sup>e</sup>.**

Matériel :

Récupérer des pots de yaourt en verre pour faire les mélanges

pour chauffer : poser un support transpercé au dessus d'un bain marie à plus de 40 °, poser les pots dessus et recouvrir d'un torchon

pour refroidir : sortir es blocs de froid 8 h du congel et poser les pots dessus, couvrir d'un torchon

## CORRECTION

Etape	Conditions	Phénomène
Pétrissage	Farine eau sel levure mélangée pdt 20 min à 22°C	La pâte emprisonne de l'air
Première levée de la pâte	Repos 1h à 22°C	La pâte devient élastique Elle gonfle des bulles de gaz CO <sub>2</sub> apparaissent
Deuxième levée de la pâte	Formation des pains puis repos 3h à 20°C	Gonflement des pains
Cuisson	20 minutes à 250°C four humide	La pâte continue de gonfler, la croûte se forme et devient dorée grâce à l'humidité

On constate que seuls les pots contenant des levures et de l'eau se développent

On sait que les levures sont des êtres vivants et qu'elles doivent se nourrir et qu'elles ont besoin d'eau pour vivre.

On en déduit que les levures, en se nourrissant de la farine, la transforment en pâte.

Ingrédients	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Groupe 4	
Farine	X	X	X	X	X	X	X	X
levure	X	X			X	X	X	X
Eau tiède	X	X	X	X			X	X
sel	X	X	X	X	X	X		
Température	Chaud	Froid	Chaud	Froid	Chaud	Froid	Chaud	Froid
Temps d'at- tente	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min
Pâte levée	oui						oui	

a) Étudie le document et complète le tableau suivant :

Constituant	Masse en grammes	
	Farine	Pain
Eau	15	35
Amidon	70	55
Glucose	1,8	0
Protéines	11,5	8
Matière grasse	1,2	1
Sels minéraux	0,5	1

b) Quel constituant a augmenté en proportions ?

L'eau et le sel car on en a ajouté dans la recette

c) Quel constituant a diminué en proportion ?

L'amidon a diminué : il passe de 70 g à 55g.

d) Que remarques-tu concernant le glucose ?

Le glucose ( sucre rapide) a entièrement disparu.

e) Quels constituant n'a pas été répertorié dans le tableau ? Pourquoi ?

Le gaz dioxyde de carbone car il s'échappe lors de la cuisson du pain

f) Quelle hypothèse peux-tu faire sur ce qui s'est passé lors de la transformation de la farine en pain ?  
On peut supposer que de l'amidon et du sucre ont été transformés en gaz ce qui a fait lever la pâte.

g) D'après tes connaissances sur les ingrédients de la recette du pain, quel est l'ingrédient responsable de cette transformation ?

Ce seraient les levures

h) Comment s'appelle ce type de transformation ? Livre page 181

C'est une fermentation

e) A l'aide du tableau ci-dessous, indique si la composition du pain correspond à tes besoins nutritifs.

Constituants alimentaires	Besoins journaliers
Matières grasses (lipides)	Environ 75 g
Protéines (protides)	Environ 80 g
Sucres (glucides)	Environ 340 g

**1** Les besoins journaliers en aliments d'un élève de 6<sup>e</sup>.

Oui le pain apporte les sucres lents nécessaires au fonctionnement de l'organisme.