

SITUATION 3 TECHNOLOGIQUE

FILLÈRE : CAP Boulangerie, BEP Bioservices (ATA), ...

Thème : croissance de la levure du pain

Description de la situation technologique :

La pâte à pain est obtenue par fermentation d'un mélange de farine, d'eau et de sel. La fermentation du mélange est provoquée par l'action d'une levure: il s'agit d'un champignon unicellulaire (Saccharomyces cerevisiae).

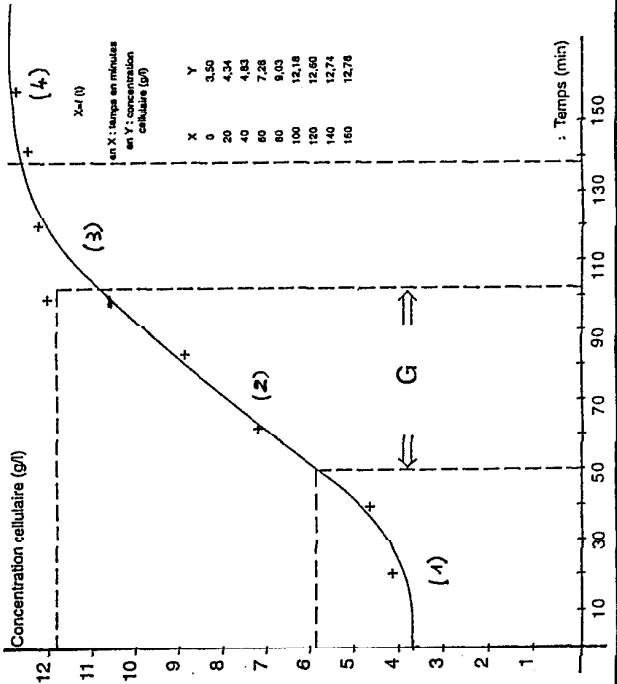
La microbiologie, appliquée à l'alimentation étudiée, entre autre, la croissance de ces champignons (on les fait se développer sur un milieu de culture). Pendant la période de temps qui suit l'ensemencement il s'agit alors d'analyser la vitesse de développement et les différentes phases de l'évolution de la quantité d'individus. On distingue ainsi:

- la phase de départ (1),
- la phase de croissance rapide ou phase de croissance exponentielle (2),
- la phase de ralentissement (3),
- la phase stationnaire de croissance (4).

Exemple de relevé de mesures:

temps (en min)	0	20	40	60	80	100	120	140	160
concentration cellulaire (en g/L)	3,50	4,34	4,83	7,28	9,03	12,18	12,60	12,74	12,76

Document extrait de «Activités technologiques en microbiologie» Leyrel, ed. CRDP Bordeaux



Parties de programmes accessibles:

- CAP : Mathématiques nouveau référentiel

2- Repérage :

- représentations graphiques

(placer, dans un plan rapporté à un repère orthogonal, des points dont les coordonnées sont des couples de nombres en écriture décimale présentés dans un tableau)

- BEP : Mathématiques

C- Fonctions :

Familiariser les élèves avec la description de phénomènes continus à l'aide de fonctions,

1- Génération et description des fonctions

On exploitera des situations variées: ... , des disciplines technologiques, des sciences physiques et biologiques, ...

- Exemples de description d'une situation à l'aide d'une fonction. Représentation graphique d'une fonction dans un repère orthonormal ou orthogonal.
- ... fonctions croissantes, ...

Ce document a été écrit à partir d'une proposition de A. Fiquet professeur de math/Sciences au LP Marx Dormoy de Champigny (94)

H5