



PAIN ÉCONOMIQUE

SAVOUREUX, NOURRISSANT

Fabriqué avec de la Farine
PÉTRIE DANS DU BOUILLON DE SON

Par le Dr GALLAVARDIN
(DE LYON)

L'art de fabriquer le pain, inventé par les Egyptiens, transmis aux Grecs, par ces derniers aux Romains, puis dans le monde entier, cet art a subi, dans le cours des siècles, bien des modifications. Elles avaient généralement pour but de le rendre plus digestible et plus nourrissant, et parfois aussi de lui donner une belle apparence ou plus de saveur.

La chimie et l'expérimentation physiologique ont permis de trouver quelles étaient, dans le blé, les parties digestibles et nourrissantes, et celles qui ne l'étaient pas. Dans ce but on a essayé, pour la fabrication du pain, tantôt de n'employer que la farine pour le rendre plus digestible, tantôt d'employer la farine et le son pour le rendre plus nourrissant.

Pour démontrer les avantages de ce mélange, on cite toujours la célèbre expérimentation de Magendie : Un chien, nourri exclusivement avec du pain blanc, mourut au bout de cinquante jours ; un autre chien, nourri exclusivement avec du pain contenant la farine et le son, v cut indéfiniment sans aucune altération de sa santé.

Un professeur de chimie, M. Million, explique ces faits dans une communication à l'Académie des sciences (1). Il donne d'abord l'analyse suivante du son provenant d'un blé tendre récolté en 1848 dans le Nord :

(1) Comptes-rendus de l'Académie des sciences, 1869, t. 28, p. 40.

Amidon, dextrine, sucre...	53,0	p. 100
Sucre de réglisse.....	1,0	—
Gluten.....	14,9	—
Matière grasse.....	3,6	—
Ligneux.....	9,7	—
Sels.....	0,5	—
Eau.....	13,9	—
Mat. incrustantes et prin- cipes aromatiques.....	3,4	—
	100,0	—

Puis il ajoute : « La conclusion à tirer de cette analyse est très simple. Le son est une substance essentiellement alimentaire. S'il renferme 6 % de ligneux de plus que la farine brute, il présente aussi plus de matière azotée, le double en matière grasse et, en outre, deux principes aromatiques, dont l'un rappelle le parfum du miel, et qui, tous deux, manquent dans la fleur de farine. Ainsi, par le blutage on appauvrit le blé dans son azote, dans sa graisse, dans sa fécule, dans ses principes aromatiques et sapides pour se débarrasser de quelques millièmes de ligneux.

« D'ailleurs, est-il conforme aux principes de l'hygiène et de la physiologie d'éloigner de l'homme tout ce qui peut y laisser un résidu ? Le bol alimentaire ne doit-il pas cheminer dans toute la longueur du tube alimentaire et porter jusqu'à son extrémité une partie réfractaire ? Trouve-t-on un aliment aussi complet dans la fleur de farine que dans la farine brute ? Je ne le pense pas. » Il rappelle, à l'appui de son assertion, l'expérimentation précitée de Magendie, puis il conclut en disant :

« La solution serait de remoudre les sons et les gruaux et de les mélanger à la fleur de farine. J'ai reconnu, par des expériences réitérées, que le pain ainsi fabriqué était d'une qualité supérieure, d'un travail facile et ne présentait pas les inconvénients du pain de farine brute, tel qu'on le fait dans quelques localités et notamment en Belgique. »

Je trouve une confirmation de la plupart des assertions de M. Million dans les *Documents du laboratoire municipal de Paris* (1), que m'a communiqués M. Griveaux, professeur

(1) Grand in-8 de 816 pages, 1885. Librairie G. Masson, Paris.

de physique au Lycée Ampère, de Lyon, et de chimie à l'École normale des filles.

A la page 502 de ce volume, je trouve l'analyse comparative suivante faite par M. Girard, chef du laboratoire municipale de Paris ou sous sa direction :

	FARINE.	SON.
Eau.....	15,54	12,67
Matière azotée.....	11,17	12,99
Graisse.....	1,06	2,88
Amidon	70,43	31,31
Cellulose	0,98	34,57
Cendres	0,81	5,58
	100,00	100,00

Puis l'auteur ajoute :

« Comme on le voit, le son renferme les mêmes principes immédiats que la farine, sauf la cellulose qui est presque entièrement contenue dans le son.

« La quantité de matière minérale est aussi très différente. Le grain de blé contient :

Pour 1000, en moyenne :	sels,	dont acide phosphorique
	21,0	8,94
La farine.	8,1	2,33
Le son.	55,14	23,0

« Il semblerait que plus la farine est blanche, c'est-à-dire que plus elle a été blutée finement, moins elle est propre à une bonne alimentation, parce que alors elle ne contient presque plus de phosphates alcalins ou alcalino-terreux. »

Pour éviter les inconvénients du pain composé de la farine et de tout le son, indigeste pour quelques estomacs, et afin d'ajouter à la farine, autant que possible, les parties nutritives du son, j'imaginai en 1885 de faire pétrir la farine, non avec l'eau pure, mais avec de l'eau dans laquelle on avait fait bouillir du son dans la proportion de 500 gr. de son dans 2 kilogr. ou 2 litres d'eau.

Je trouvai à Lyon un boulanger intelligent, M. Savoyat (alors rue Sully, 25, et aujourd'hui rue Garibaldi, 154), qui fabriqua ce pain, comme je l'indique ici.

Après avoir fait bouillir pendant une demi-heure le son

dans l'eau, il passe celle-ci bouillante à travers un tamis fait d'une pièce de gros molleton; puis l'eau tiédie sert pour pétrir de la farine de gruau, blutée à 55 ou 60 %.

Le pain ainsi fabriqué, ayant un léger goût de noisette, était assez appétissant pour que les clients de cette boulangerie le préférassent aux autres qualités de pain. M. Savoyat comparait la couleur de ce pain à celle de l'or mat. Il voulait parler, sans doute, de la croûte, car la mie avait une nuance plus claire.

Pour savoir quelles parties nutritives du son avaient été ajoutées à la farine dans le pétrissage, il fallait rechercher quelle était la composition chimique de ce bouillon de son. Un pharmacien des hôpitaux de Lyon en fit l'analyse que je reproduis ci-après.

BOUILLON DE SON

(Odeur agréable, saveur légèrement sucrée).

	GR.
Amidon (pour 1,000 ou par litre).....	19,20
Glycose.....	5,00
Sels (phosphate acide de chaux, chlorures alcalins (qui dominent), sels de potasse à acide organique, sulfate de potasse, chlorure de calcium, carbonate de chaux).....	5,00
Dextrine.....	petite quantité
Matières grasses.....	traces.
Matière albuminoïde soluble.....	non dosée.
	29,20

Huit ans plus tard, en 1893, je trouvai à Lyon un autre boulanger intelligent (M. Tabardel, rue du Plat, 2), qui fit du pain et continue à le faire en pétrissant aussi la farine avec le bouillon de son.

Il fait bouillir, pendant une demi-heure, 500 grammes de son dans deux kilogrammes ou deux litres d'eau. Puis il passe ce bouillon très chaud à travers un tamis métallique très fin, et quand l'eau est devenue tiède, il s'en sert pour pétrir la farine blutée à 70.

Le pain, ainsi fabriqué, a une belle croûte dorée, la mie

légèrement colorée comme celle d'une brioche, la saveur rappelle aussi la saveur de la brioche. Il trempe fort bien pour faire la soupe. Toutes ces qualités le font préférer par bien des clients de cette boulangerie, qui, après en avoir goûté, n'en veulent plus d'autre.

Pour savoir quelles parties nourrissantes étaient contenues dans ce bouillon de son, M. Tabardel l'a fait analyser par un pharmacien de Lyon, ancien préparateur au laboratoire de chimie de la Faculté de médecine de Lyon, M. Henri Chambellan, qui en a donné l'analyse suivante :

(Liquide blanchâtre, mucilagineux, filtrant difficilement pour donner un liquide jaunâtre, d'une odeur pénétrante *sui generis*).

Densité : 1021.	GRAMMES
Résidu fixe (pour 1000 ou par litre)	36,50
Amidon.....	12,35
Matières azotées.....	16,30
Huile essentielle.....	1,85
Cendres.....	1,25
Acide phosphorique.....	traces.
	68,25

Ces deux analyses du bouillon de son n'ont pas donné les mêmes résultats. Il faut l'attribuer, soit à la différence dans les procédés d'analyse, soit à la différence dans la qualité du son, mais surtout à ce que le filtrage du bouillon à travers le tamis métallique laisse passer deux fois plus de matières que ne le fait le filtrage à travers une pièce de molleton. Dès lors il faudrait employer préférablement le filtrage du son à travers le tamis métallique, filtrage qui permettrait d'ajouter plus de parties nutritives du son à la farine qu'on doit pétrir.

Pour connaître d'une façon encore plus précise la différence existant entre deux pains d'un kilogramme faits avec la même farine pétrie dans du bouillon de son pour le premier pain, et avec la farine pétrie dans de l'eau claire pour le second pain, il faudrait faire l'analyse comparative de ces deux sortes de pain. Mais, en attendant, on peut bien affirmer que le bouillon de son, contenant plus de parties nu-

tritives que l'eau claire, doit rendre plus nourrissant le pain auquel il ajoute ces parties nutritives dans le pétrissage de la farine.

Pour mieux connaître la valeur nutritive de ce pain de son, on pourrait faire l'expérimentation physiologique suivante : Prendre six chiens de la même portée, les nourrir exclusivement : 1° deux avec du pain blanc ; 2° deux avec le dit pain de son ; 3° deux avec un pain contenant la farine et tout le son.

Mais, je le répète, en attendant qu'on ait fait cette expérimentation physiologique et l'analyse chimique comparative dont je viens de parler, l'addition de parties nutritives du son pour la fabrication de ce nouveau pain porte à le croire plus nourrissant que le pain ordinaire, pain blanc et pain bis ou pain de ménage. Il doit donc leur être préféré, c'est ce que pensent quelques familles, la mienne en particulier, qui, depuis plusieurs mois, se nourrissent de ce *pain de son* ou *pain phosphaté naturel*, fabriqué dans la boulangerie de M. Tabardel.

Il est étonnant que depuis un siècle que l'analyse chimique a permis de reconnaître les parties nutritives du son, on n'ait pas tenté de les ajouter à la farine à pétrir, et cela à l'aide du procédé employé, sur mon conseil, par deux boulangers de Lyon. Si j'en crois les *Documents du laboratoire municipal de Paris*, page 50, M. Mège-Mouriès aurait recommandé, j'ignore à quelle époque, ce procédé, mais sans le faire appliquer.

Quelques riches cultivateurs de Jaillieu, près Bourgoin (Isère) ont mieux fait, m'a-t-on dit ; car ils pétrissent leur farine avec le bouillon de son pour fabriquer leur pain, estimé par eux plus nourrissant et plus fortifiant. Leur bon sens naturel leur a fait justement présumer que le bouillon de son, à juger par sa consistance, renfermait plus de parties nutritives que l'eau claire, servant généralement pour y pétrir la farine, et ils ont utilisé ces parties nutritives pour en enrichir leur pain domestique fabriqué à la maison, suivant la coutume des cultivateurs.

Je viens proposer ici de généraliser ce procédé pour la fa-

brication du pain dans les villes et les campagnes, et cela afin de le rendre plus nourrissant sous un même volume et dès lors aussi plus économique. Sous ces deux rapports, il serait préférable au pain de munition de nos soldats, et il serait en outre plus appétissant que celui-ci. Et comme il trempe fort bien à la soupe, il dispenserait nos soldats de se procurer du pain blanc pour cet usage, auquel est impropre le pain de munition ordinaire. Dans nos manutentions militaires, où le pain est fabriqué en très grande quantité, il serait plus facile d'installer des appareils économiques pour préparer le bouillon de son et pétrir la farine avec ce bouillon. Ce serait une seconde économie ajoutée à la première économie, constituée par la qualité de ce nouveau pain plus nourrissant, sous un même volume, que les autres variétés de pain. On blute à 70 pour 100 la farine destinée à faire le pain bis ou pain de ménage, et à 80 pour 100 celle destinée au pain de munition. Il n'y aurait plus besoin d'ajouter 10 pour 100 de son au pain de nos soldats, puisqu'on enlèverait au son ses parties nutritives pour rendre ce pain plus nourrissant. Pour le fabriquer, on pourrait dès lors employer de la farine blutée à 70 et pareille à celle du pain de ménage.
