

PRODUCTION ET COMMERCIALISATION D'UNE FARINE DE SEVRAGE : L'EXPERIENCE ALGERIENNE

Jean-Paul GRANGAUD* et Mohamed K. KELLOU**

* Service de pédiatrie, CHU d'Alger (Algérie)

** Division de la Nutrition, Institut National de Santé Publique, Alger (Algérie)

1. INTRODUCTION

Le fait d'utiliser avec succès, en 1963, dans un centre de récupération nutritionnelle à Alger, une préparation à base de blé dur et de légumineuses a incité un groupe d'experts animé par A. Raoult et A. Buffa à convaincre le gouvernement algérien de produire industriellement une farine de sevrage riche en protéines.

2. COMPOSITION ET VALEUR NUTRITIONNELLE

Cette farine, la Superamine, fut produite industriellement à partir de 1969, par la Société nationale des semoules, pâtes et couscous, d'abord à Blida puis à Setif.

Les différents ingrédients utilisés sont donnés dans le tableau 1 :

Tableau 1
Ingrédients utilisés pour la fabrication
de 100 kg de Superamine.

Farine de blé dur à 75 %	28 kg
Farine de pois chiches	38 kg
Farine de lentilles	18 kg
Lait écrémé	10 kg
Saccharose	5 kg
Vitamine A	2 500 000 UI
Vitamine D3	400 000 UI
Vitamine B2	800 mg
Carbonate de calcium	500 g

Les farines de blé dur et de pois chiches étaient précuites à la vapeur et passées sur un cylindre selon le procédé « pasta » permettant d'obtenir une semoule très fine (Buffa, 1967a). Le lait écrémé et le saccharose ainsi que les compléments minéraux et vitaminiques étaient ajoutés par la suite.

Cette farine a été analysée en 1967, 1968 et 1969 par l'Institut central pour l'alimentation et la nutrition d'Utrecht ; sa composition est donnée dans le tableau 2.

Tableau 2
Composition en nutriments de la Superamine produite de 1967 à 1969 (pour 100 g de farine).

Calories	414 Kcal
Protéines (UPN = 70)	20,9 g
Lipides	4,5 g
Sucres (dont 54 g digestible)	58 g
Cellulose	1,2 g
Cendres	0,09 g
Eau	7,5 g
Calcium	400 mg
Phosphore	400 mg
Potassium	900 mg
Magnésium	140 mg
Fer	14,5 mg
Vitamine A	2600 UI
Vitamine D3	400 UI
Vitamine B1	0,45 mg
Vitamine B2	0,87 mg

Par ailleurs, elle a été contrôlée indemne de tout produit toxique et de toute contamination microbiologique lors d'analyses répétées à l'Institut Pasteur d'Alger.

3. MODALITES DE PREPARATION

Les modalités de préparation recommandées pour la Superamine variaient selon l'âge de l'enfant et selon que la farine surprotéinée était proposée ou non comme un aliment exclusif à l'intention des enfants malnutris. Ces modalités sont résumées dans le tableau 3 emprunté à Raoult (1970).

Tableau 3
Recommandations d'utilisation de la Superamine.

Age en mois	Nombre de bouillies par jour	Quantité de farine		Quantité d'eau ou de bouillon par bouillie (en cm ³)
		en g	en nombre de cuillères à soupe rases	
En complément du lait maternel				
3-4-5	1	30	3	150
6-7	2	50	5	180
8-9-10	3	50	5	200
11 à 30	3	60	6	200
En utilisation exclusive				
3-4-5	5	20	2	150
6-7	4	30	3	180/200
8-9-10	4	40	4	200
11 à 15	4	50	5	200
16 à 30	4	60	6	200

La farine devait être diluée dans l'eau tiède puis portée à ébullition pendant une période de 3 à 5 minutes.

Les essais cliniques entrepris, dès 1966, dans les services de pédiatrie algérois ont montré qu'elle était bien acceptée par les enfants et qu'elle permettait une croissance pondérale satisfaisante.

4. EVOLUTION DE LA PRODUCTION

La production annuelle, qui avait atteint 800 tonnes la première année, passa ensuite à 1 200 tonnes, puis à 3 000 tonnes à partir de la mise en route d'une nouvelle ligne de fabrication à l'unité de Setif. En 1976, la production de Superamine semblait stabilisée. Cette expérience était citée en exemple, et il était question d'étendre le processus de fabrication aux pâtes alimentaires et au couscous, afin d'obtenir des aliments pour adultes enrichis en protéines. Parallèlement, un programme d'intensification des cultures de légumineuses était envisagé au niveau du Ministère de l'Agriculture. Deux points sombres étaient toutefois signalés : d'une part, la présentation peu attrayante

dans des sachets en plastique, et d'autre part, la contamination de certains lots par des salmonelles.

Le très bas prix de vente des sachets (0,80 DA) nettement inférieur au prix de production (2,40 DA) était de plus discuté en ce qui concernait ses avantages (accessibilité du produit) et ses inconvénients (dépréciation). En dépit de ce bilan positif, la production de la Superamine a été interrompue en 1984, et ceci pour plusieurs raisons :

- en premier lieu, la production de légumineuses, loin d'augmenter, a stagné puis chuté. De ce fait, le pays s'est trouvé contraint d'importer 75 % de ces ingrédients. Il en a été de même pour le blé dur, et même, pour le lait écrémé dont la fourniture par le PAM a été interrompue en 1990. Ces différentes contraintes ont eu un retentissement sur la régularité de la production ;
- en second lieu, le choix de soutenir le prix à la vente de la Superamine a eu pour conséquence un manque à gagner pour la société productrice, même si celle-ci était indemnisée par l'Etat. Elle a donc préféré se tourner vers la production de pâtes alimentaires et de couscous, dans la mesure où les équipements et les personnels de production requis étaient les mêmes que pour la farine de sevrage. Cette polyvalence de la ligne de production qui, en son temps avait été considérée comme un atout du fait de la flexibilité qui en résultait (Buffa, 1967b), s'est retournée contre la production de Superamine ;
- en troisième lieu, des contaminations induites précisément par l'absence d'un personnel spécialisé ont contribué à la survenue de ruptures dans le circuit de commercialisation ;
- enfin, l'autorisation par le ministère du commerce de mettre sur le marché une farine importée, normoprotéinée, instantanée et de surcroît présentée dans un emballage plus attrayant, a détourné les consommateurs vers cet aliment.

5. PERSPECTIVES

Bien que la farine enrichie en protéines ait disparu depuis maintenant dix ans, elle reste citée par une grande partie du personnel de santé et par beaucoup de consommateurs comme un produit qui mériterait d'être à nouveau produit ; et ceci d'autant plus que la crise économique qui frappe le pays depuis 1985 avec l'effondrement des cours du pétrole risque d'entraîner une réapparition des formes graves de malnutrition protéino-énergétique qui avaient pratiquement disparues dans les années 80 (Kellou, 1980).

Avant de décider d'une relance du procédé de fabrication industrielle de ce produit, il conviendrait de s'assurer de l'existence d'un marché potentiel et de la disponibilité des

ingrédients de base. Concrètement, il s'agira de comparer les bénéfices respectifs que l'on pourrait escompter de la mise au point de recettes applicables facilement dans les ménages, et ceux qui seraient tirés d'une farine produite industriellement, dans le cadre d'un projet de développement où seraient intégrées production agricole et industries de transformation.

REFERENCES

BUFFA A., 1967a - Rapport final. *Revue de l'I.A.A*, n°5 (mai).

BUFFA A., 1967b - L'alimentation protéique dans les pays en voie de développement: expérience en Turquie et en Afrique du Nord. *Les Carnets de l'enfance*, 6: 141-183.

KELLOU M.K., 1993 - Evolution de la situation alimentaire et nutritionnelle en Algérie. *Communication présentée à "l'Atelier méthodologique sur le ciblage des populations à risque nutritionnel", FAO/Orstom/IAM, 7-11 novembre 1993, Alexandrie (Egypte).*

RAOULT A., 1970 - Une solution au problème du sevrage: la Superamine algérienne. *Les Carnets de l'enfance*, 1: 139-167.