

Un projet Orstom-Agricongo⁽¹⁾

La fabrication de farines de sevrage à Brazzaville

par Olivier LEGROS * et Serge TRECHE **

Des aliments de sevrage de qualité: une nécessité au Congo pour réduire la prévalence de la malnutrition protéino-énergétique.

Des enquêtes récentes effectuées à Brazzaville et dans les zones rurales du pays ont montré que la malnutrition protéino-énergétique atteint 20,5 % des enfants du Congo. Des études sur les pratiques et sur la qualité nutritionnelle des aliments de sevrage ont mis en évidence que la faible valeur nutritionnelle et la mauvaise utilisation des bouillies, complément indispensable du lait maternel dès l'âge de 4 à 5 mois, étaient en grande partie responsables de cette forte prévalence. A travers l'état sanitaire des enfants, cette situation affecte le potentiel de développement du pays.

L'utilisation inadéquate de bouillies de sevrage de mauvaise qualité nutritionnelle a des causes multiples.

— Une faible disponibilité des mères, accaparées par les travaux agricoles ou les activités commerciales informelles, qui les empêche de consacrer le temps nécessaire à la préparation et à la distribution des aliments de sevrage.

— Le faible pouvoir d'achat de la plupart des ménages qui limite le recours à des aliments de sevrage de bonne valeur nutritionnelle dès lors que leur prix est trop élevé.

— Des habitudes alimentaires néfastes et une mauvaise information des mères qui conduisent à introduire et à arrêter les bouillies trop précocement.

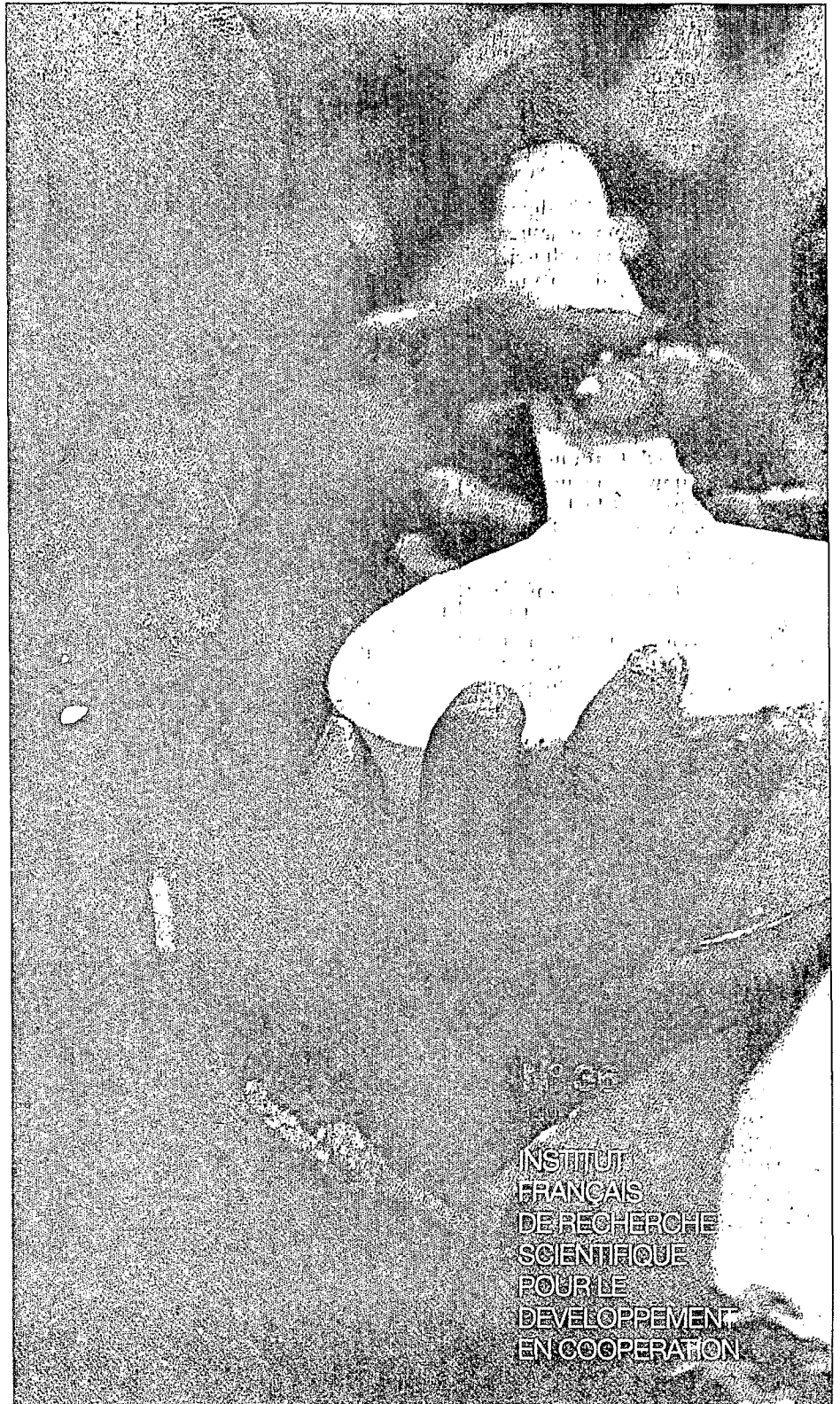
— Une disponibilité réduite en produits locaux susceptibles d'être transformés sans traitement ou mélange appropriés en aliments de sevrage adaptés.

Actuellement, la grande majorité des mères Congolaises donne à leurs enfants des bouillies préparées à partir d'une pâte de maïs fermenté (poto-poto) qu'elles se procurent presque exclusivement par achat (tableau 1). Ces bouillies ont une teneur en nutriments nettement inférieure aux recommandations des organismes

(1) Les travaux de recherche à l'origine de ce projet ont été financés par la Commission des Communautés Européennes dans le cadre du programme «Science et Technique au service du Développement. (Contrat STD2. «Amélioration de la qualité des aliments fermentés à base de manioc.»

* Agro-économiste, AGRICONGO, BP 14574, Brazzaville.

** Nutritionniste, ORSTOM, BP 181, Brazzaville (Congo).

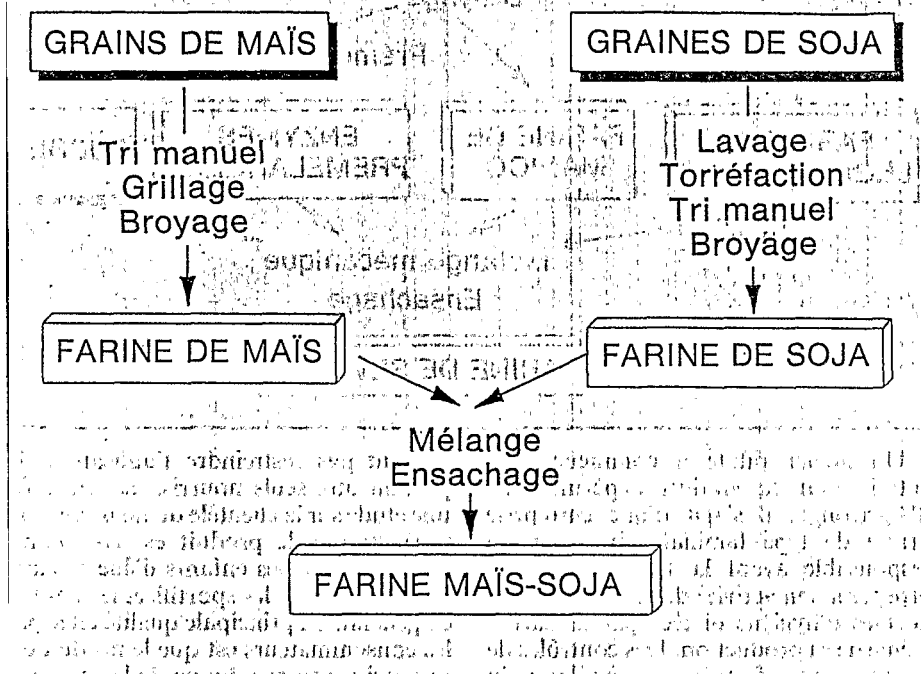


INSTITUT
FRANÇAIS
DE RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
POUR LE
DEVELOPPEMENT
EN COOPERATION

Tableau 1: Fréquence d'utilisation des différents types de bouillies au Congo

Ingrédient principal	Zones rurales	Brazzaville
Poto-poto (maïs)	47 %	78 %
Manioc	22 %	1 %
Farines importées	11 %	19 %
Autres	19 %	2 %

PRÉPARATION DE LA FARINE MAÏS-SOJA



internationaux. Les autres mères distribuent des bouillies de manioc de valeur nutritionnelle encore plus faible, des bouillies à base de farines importées souvent préparées sans suivre les recommandations des fabricants, ou des bouillies composées d'autres produits locaux de meilleure qualité nutritionnelle mais très longues à préparer et présentant d'inconvénients nutritionnels.

Des solutions nouvelles devaient être proposées, c'est la préoccupation qu'a eu Agricongo, Institut pour l'appui au développement agricole en zones tropicales.

Une première réponse: La fabrication d'une farine maïs-soja de composition équilibrée.

C'est à partir de l'ensemble de ces constatations que l'institut Agricongo a entrepris d'étudier les conditions de viabilité au Congo d'un atelier de fabrication d'une farine de sevrage composée d'un mélange de céréales et de légumineuses comme dans les unités de fabrication d'autres pays africains (projet Misola au Burkina Faso; Centre Ouando au Bénin, projet Musalac au Burundi...) et l'unité

pilote d'un centre de santé maternelle et infantile de Brazzaville.

Dès le début du projet, l'accent a été mis sur l'utilisation de technologies et de produits locaux pour stimuler et valoriser la production agricole du pays et pour encourager l'émergence des compétences locales dans le domaine de l'artisanat et de l'agroalimentaire.

L'analyse des contraintes culturelles et économiques, préalable incontournable au développement de ce type de production, avait permis de faire ressortir:

- l'existence d'habitudes bien ancrées pour la consommation du poto-poto laissant supposer une forte résistance au changement;
- le faible niveau et la tendance à la baisse du pouvoir d'achat des ménages;
- le caractère aléatoire des approvisionnements en matières premières agricoles.

Pour tenir compte de ces trois contraintes, il a été décidé tout d'abord d'utiliser la farine de maïs comme source énergétique principale afin de garder au produit un goût similaire à la bouillie habituellement utilisée; ensuite, de mettre l'accent dans la conception du système de production sur

la réduction des coûts de fabrication à tous les niveaux; enfin, d'utiliser le soja comme source protéique, compte tenu des bons résultats agronomiques observés sur sa culture au Congo.

Des machines simples ont été mises au point pour la fabrication de cet aliment. Il s'agit tout d'abord d'une table de tri pour nettoyer les graines, d'un torréfacteur pour les griller et d'un mélangeur à tambour pour l'homogénéisation de la farine. Le broyeur et la thermo-soudeuse sont des éléments importés pour des raisons économiques et techniques.

Du fait des traitements thermiques, le produit présente de bonnes qualités sur le plan microbiologique. L'incorporation de soja lui donne un taux de protéines satisfaisant. Enfin, l'emballage en polyéthylène lui confère un temps de conservation correct (3 mois).

Avec un effectif de trois personnes (dont le chef d'entreprise), l'atelier produit une tonne de farine par mois vendue en sachets de 100 g ou 500 g. Après avoir payé ses charges et ses employés, le gestionnaire retire de son activité un bénéfice de 100 000 à 150 000 Fcfa par mois. Dans la conception de cet atelier, les efforts ont porté sur la responsabilisation du producteur. Tout est conçu de telle sorte qu'il soit maître de son activité grâce à une solide formation en gestion. L'écoulement de la production se fait à travers un réseau de petits magasins d'alimentation.

Dès le début de la production, le produit a connu un bon succès commercial, mais pour tenir compte de l'avancement des recherches et des recommandations des nutritionnistes de l'Orstom et du Ministère congolais de la Santé, un second projet a été élaboré.

L'apport de la recherche et d'une réflexion commune avec les structures de santé.

Plusieurs équipes de chercheurs ont montré de part le monde que, quelle que soit la source énergétique (céréales ou tubercules) utilisée pour la préparation des aliments de sevrage, les bouillies préparées à partir de produits locaux dont l'amidon n'a pas subi de traitement préalable ont une densité énergétique trop faible.

En effet, l'amidon, qui est la source énergétique principale des farines à base de céréales ou de tubercules, a la propriété de gonfler au cours de sa cuisson en fixant d'importantes quantités d'eau. Cela conduit la mère devant l'alternative suivante: soit, elle limite la quantité d'eau de cuisson et obtient une bouillie de consistance trop épaisse d'autant plus inadéquate que l'enfant est plus jeune, soit, elle ajoute de l'eau pour obtenir une consistance acceptable mais alors, la proportion de farine par rapport à l'eau, donc la

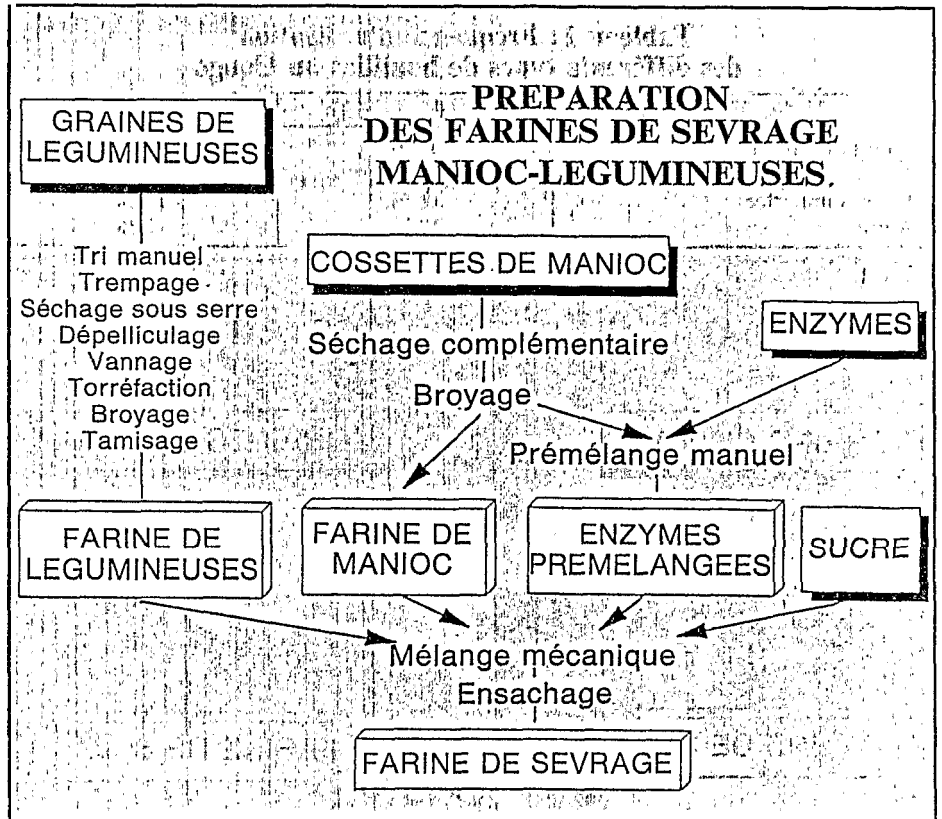
densité énergétique, est trop faible. Comme la capacité stomacale de l'enfant est limitée, la consommation d'une telle bouillie va le rassasier sans pour autant qu'il ait ingéré une quantité importante d'aliments. Etant donné que le nombre de repas administrés au nourrisson est généralement réduit, la bouillie ne permet pas de compléter suffisamment le lait maternel pour couvrir ses besoins énergétiques.

Pour trouver une solution à ce problème de densité énergétique, les travaux du Laboratoire d'Etudes sur la Nutrition et l'Alimentation du centre Orstom de Brazzaville ont été mis en application. Ces travaux, menés en relation avec les chercheurs congolais de la DGRST et de la faculté des sciences, ont porté sur les conditions d'utilisation d'enzymes produites à grande échelle par l'industrie agro-alimentaire européenne. L'action des enzymes est de couper les chaînes d'amidon en fragments plus petits, ce qui limite le gonflement lors de la cuisson et conduit à l'obtention d'une bouillie ayant à la fois une consistance et une densité énergétique correcte. L'utilisation d'amylases a déjà été préconisée dans des projets en Inde et en Afrique de l'est, mais les enzymes choisies, d'origine végétale (céréales germées) demandent une préparation assez fastidieuse qui limite leur utilisation. Les enzymes purifiées industriellement ont l'avantage d'être faciles d'emploi (elles agissent pendant que la mère porte à ébullition la farine mise en suspension dans l'eau) et sont d'un prix de revient très réduit (moins de 1 % du prix de revient de la bouillie).

De là est né le projet ORSTOM-AGRICONGO de fabrication de farines de sevrage présenté à l'occasion du séminaire sur «les bouillies de sevrage en Afrique centrale» qui s'est tenu au bureau régional de l'OMS à Brazzaville en mai 1991.

Le projet Orstom-Agricongo: fruit d'une étroite collaboration entre chercheurs et développeurs.

La première originalité du projet est l'incorporation dans la farine de quantités infimes d'amylases industrielles pour augmenter la densité énergétique de la bouillie. La seconde originalité consiste à vouloir utiliser comme source énergétique principale de la farine de manioc, produit local le plus disponible et le plus économique. L'incorporation de quantités suffisantes de graines de légumineuses traitées (27 % de soja ou 38 % de haricot) permet l'obtention d'une farine de tenues en protéines et en acides aminés essentiels suffisantes. L'adjonction de 8 % de sucre confère au produit une bonne acceptabilité. Son prix de revient est modéré et se situe en dessous du prix du produit traditionnel.



Un atelier pilote a commencé son activité sur la station expérimentale d'Agricongo, il s'agit d'une entreprise privée de type familial, gérée par un responsable ayant la volonté de faire prospérer son activité dans le respect des normes d'hygiène dictées par la nature même de sa production. Des contrôles de qualité sont effectués tout au long du processus de fabrication pour garantir au produit final une qualité sanitaire parfaite. L'entrepreneur a suivi, à la station d'Agricongo, une formation complète sur les aspects techniques et sanitaires, de même que sur la gestion des approvisionnements et des stocks, sur la gestion commerciale et sur la gestion de la trésorerie. Avec le même effectif que pour le projet maïs-soja, l'atelier peut produire jusqu'à deux tonnes par mois et le gestionnaire obtenir un résultat comparable.

Ce produit est très prometteur et son développement pourrait contribuer à la réduction de la malnutrition protéino-énergétique chez les jeunes enfants. En outre, il représente pour les producteurs agricoles un débouché intéressant qui peut conduire à stimuler l'agriculture locale.

Des études commerciales sont en cours pour trouver à ce produit un nom, une image et un réseau de distribution qui s'adressent directement à la population ciblée que sont les mères de famille. L'expérience acquise dans la vente de la première farine (maïs-soja) montre qu'il

ne faut pas restreindre l'utilisation du produit aux seuls nourrissons. En effet une étude sur la clientèle du maïs-soja fait ressortir que le produit est consommé également par les enfants d'âge scolaire (petit déjeuner), les sportifs et les adultes en général. La principale qualité citée par les consommateurs est que le produit est «nourissant» et «donne de la force».

Par ailleurs, il est très important de développer une image positive autour du produit en mettant l'accent sur les qualités nutritives et la bonne santé qu'il procure plutôt que de parler de lutte contre la malnutrition. Le produit n'est pas pour les malnutris, mais pour tous ceux qui veulent «grossir» ou simplement être en forme. Par conséquent, le réseau de distribution ne doit pas se limiter aux centres de santé, mais doit s'étendre aussi dans les réseaux alimentaires usuels.

L'avenir du projet.

A la lumière de l'expérience et des résultats qui vont être acquis au cours du fonctionnement de cet atelier de fabrication, la création d'autres ateliers pourra être envisagée à la demande de jeunes entrepreneurs.

Par ailleurs, l'Orstom travaille sur la possibilité de faire varier la formule en fonction de la disponibilité et du prix des matières premières: le soja pourrait être remplacé par du haricot ou de l'arachide; de la farine de maïs ou de riz pourrait être substituée à une partie de la farine de manioc. O

O.L. & S.T