

INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE DE L'INDOCHINE

---

# L'INDUSTRIE

DU NUOC-MAM AU CAMBODGE

par R. LAFONT

---

EXTRAIT DU BULLETIN ÉCONOMIQUE  
36, rue Lucien-Mossard — SAIGON

# L'INDUSTRIE DU NUOC-MAM AU CAMBODGE

Le Nuoc-mam est à la fois un condiment et un aliment azoté liquide obtenu en faisant macérer plusieurs mois des poissons entiers, non vidés, avec une certaine proportion de sel, 25 % environ du poids de poisson mis en œuvre. Le nuoc-mam joue un rôle important dans la préparation des mets de la cuisine vietnamienne. Peu à peu son usage s'est étendu et nombreux sont maintenant les Cambodgiens qui l'emploient de façon courante.

La valeur alimentaire du nuoc-mam correctement préparé, est indéniable. Il se produit au cours de la fabrication du nuoc-mam une autolyse des matières albuminoïdes du poisson qui sont transformées en produits solubles : albumoses peptones, acides aminés et enfin, pour une faible part, en ammoniac. La richesse en produit azoté soluble d'un nuoc-mam, s'exprime en grammes d'azote total par litre. Un bon nuoc-mam a de 18 à 20 grammes d'azote total par litre dont 14 à 16 grammes d'azote organique assimilable. Une grande partie de cet azote est sous forme d'acides aminés particulièrement utiles à l'organisme humain. Malheureusement pour le consommateur, le nuoc-mam est très souvent fraudé, soit par le fabricant qui pratique un lessivage abusif de ses cuves avec de l'eau salée, soit par le commerçant revendeur qui pour augmenter son bénéfice « mouille » le nuoc-mam au moment de la vente. Alors que le nuoc-mam de dernière qualité devrait titrer au moins 15 grammes d'azote total, on rencontre le plus souvent des nuoc-mam à 5 et 6 gr et même moins. On peut juger de l'ampleur de cette fraude si on considère l'importance économique du nuoc-mam dont la production était évaluée avant la guerre à près de 70 millions de litres chaque année. Actuellement le prix du nuoc-mam de qualité ordinaire produit sur la côte d'Annam, est d'environ 3 piastres le litre, c'est-à-dire que le nuoc-mam représente en gros une valeur de l'ordre de 200 millions de piastres pour l'économie indochinoise.

Traditionnellement le nuoc-mam était fabriqué uniquement à partir de poissons de mer, en général des espèces de petite taille (5 à

20 cm). Les principaux centres de production sont : la région du Binhthuan (Phanthiêt et Muiné), sur la côte d'Annam, l'île de Phuquôc dans le golfe de Thaïlande, Cathai au Tonkin.

Il y avait bien eu de tout temps en Cochinchine de petites saumureries utilisant le poisson d'eau douce pour produire un nuoc-mam de deuxième qualité, mais cette industrie n'avait pas eu de développement important. Or pendant la guerre, les difficultés de transport gênant le ravitaillement en nuoc-mam provenant d'Annam, cette production de nuoc-mam de poisson d'eau douce prit un essor considérable. Lors d'une enquête effectuée en 1943, nous avons relevé dans la seule province de Mytho, 15 saumureries, disposant au total d'environ 500 cuves et pouvant produire 1.500.000 litres de nuoc-mam par an. De nombreuses saumureries s'étaient installées de même dans les provinces de Bentré, Chaudoc, Longxuyên, et fait remarquable, une grande partie du poisson utilisé par les saumuriers cochinchinois, provenait du Cambodge. Le poisson pêché dans la région du Bassac, près de la frontière, était salé à même les barques et transporté jusqu'en Cochinchine où : poisson, sel et saumure étaient mis en cuve.

## Développement des saumureries au Cambodge.

Avant la guerre il n'existait dans tout le Cambodge que cinq saumureries utilisant le poisson d'eau douce. Leur production était infime, le nuoc-mam provenant de Phanthiêt (Annam) et de Phuquôc, étant surtout apprécié par les consommateurs (l'importante Société Liên-Thanh de Phanthiêt avait une agence à Phnompenh avant la guerre). Pendant la guerre les difficultés de transport limitèrent les arrivages, mais alors qu'en Cochinchine l'industrie saumurière était laissée libre de se développer, au Cambodge, des considérations d'intérêt général : obligation de produire des graisses de poisson pour remplacer le gaz-oil, amenaient l'Administration à prendre les mesures suivantes :

1° Interdiction d'ouvrir de nouvelles saumureries ou d'agrandir les anciennes ;

2° Interdiction de mettre du poisson en cuves pendant la période de production des graisses de poisson.

Ces mesures tendaient à augmenter le plus possible la quantité des graisses de poisson extraites du *ca-linh*, poisson très abondant et très gras, qui est aussi utilisé pour la fabrication de nuoc-mam. Comme les saumuriers pouvaient payer ce poisson cher, il était à craindre que les pêcheurs réduisent leur production de graisse et cherchent de préférence à vendre le plus possible de poissons aux saumureries. Le résultat est qu'en 1945 le Cambodge ne possédait que 6 saumureries, disposant au total de 250 cuves et capables de produire 800.000 litres de nuoc-mam par an. Dès 1946 les restrictions à l'ouverture de nouvelles saumureries furent levées, il n'y avait plus besoin de fortes quantités de graisse de poisson, les importations de gaz-oil étant de nouveau possibles. On vit alors se monter partout au Cambodge des saumureries. Dans la seule ville de Phnompenh il en existe actuellement 9 ayant 250 cuves pouvant produire 800.000 litres.

Dans la province de Kandal, limitrophe, il y a six saumuriers dont un très important ayant une centaine de cuves. Dans toutes les provinces traversées par des cours d'eau, ou bordant le Grand-Lac, des saumureries se sont également ouvertes. On peut évaluer la production du Cambodge à environ 3.000.000 de litres de nuoc-mam.

Une étude systématique des nuoc-mam fabriqués au Cambodge avec des poissons d'eau douce nous a révélé leur qualité déplorable. Un bon nuoc-mam devrait titrer au moins 15 gr d'azote total par litre. Nous avons prélevé et analysé un échantillon provenant de chacune des quinze saumureries installées à Phnompenh et dans la province de Kandal.

Nous avons trouvé :

Un nuoc-mam titrant 12 grammes d'azote par litre.

Un nuoc-mam titrant 7 grammes d'azote par litre.

Deux nuoc-mam titrant 6 grammes d'azote par litre.

Deux nuoc-mam titrant 4 grammes d'azote par litre.

Quatre nuoc-mam titrant 3 grammes d'azote par litre.

Trois nuoc-mam titrant 1,5 gramme d'azote par litre.

Deux nuoc-mam titrant moins d'un gramme par litre.

Or il se trouve que le Cambodge est de tous les pays d'Indochine celui qui est le plus favorisé tant par les quantités de poissons pêchés que par le prix très bas de ces poissons, ce qui le met dans les meilleures conditions pour concurrencer les nuoc-mam produits ailleurs, en particulier en Annam. En 1949 le poisson utilisé en saumurerie s'est payé en moyenne :

1° En Annam : première qualité (Ca Com) 2,50 I.C.\$ le kilo ; deuxième qualité 2 I.C.\$ le kilo ;

2° Au Cambodge : une seule qualité : 0,10 à 0,20 I.C.\$ le kilo.

Dans une étude en cours à la Station expérimentale du Service de la Pêche, où une saumurerie est en exploitation depuis janvier 1949, nous avons pu établir le rendement en nuoc-mam du poisson d'eau douce (*ca linh*) utilisé habituellement au Cambodge. Il faut environ 1 kg de poisson pour obtenir un litre de nuoc-mam à 15 grammes. On voit que le saumurier qui fabrique un produit à 4 ou 5 grammes d'azote (taux moyen d'un « bon » nuoc-mam cambodgien) économise environ 0 \$ 10 de poisson par litre de nuoc-mam, dont le prix de vente est actuellement de 2 piastres. Aussi le nuoc-mam de poisson d'eau douce jouit-il de la réputation méritée d'être de très mauvaise qualité. Non seulement il n'est plus possible de l'exporter du Cambodge, mais encore trouve-t-il difficilement preneur même sur place. Les saumuriers se font entre eux une concurrence acharnée sur le prix de vente, mais aucun ne pense à améliorer la qualité de son produit.

Une croyance généralement admise est que ce sont les poissons d'eau douce qui ne conviennent pas à la préparation du nuoc-mam (les saumuriers d'Annam ont tout intérêt à répandre ce bruit). En fait seules l'incompétence et la malhonnêteté des saumuriers sont respon-

sables de ces mauvaises fabrications. En Annam ainsi qu'à Phuquôc l'industrie saumurière est très ancienne ; elle est exercée de père en fils par les mêmes familles qui se passent les secrets de fabrication et tours de main. De plus à Phanthiêt, aussi bien qu'à Phuquôc, la quasi totalité de la production doit être exportée, les saumuriers savent que leur nuoc-mam sera examiné par les commerçants chinois de Saigon, très experts, qui refuseraient un nuoc-mam de qualité inférieure.

Au Cambodge la situation est différente : les saumureries, de création récente, sont l'œuvre d'industriels qui désirent d'abord gagner de l'argent. Ils ne connaissent généralement rien à la fabrication du nuoc-mam, ils confient leur saumurerie à un soit disant spécialiste qui bien souvent n'est qu'un ancien coolie ayant travaillé en Annam ou à Phuquôc et qui prétend tout connaître de cette fabrication. Ils écoulent enfin leur production sur place, à de petits commerçants qui ne contrôlent pas la qualité.

### **Avenir de l'industrie saumurière au Cambodge.**

Les possibilités d'extension de la production de nuoc-mam de poisson d'eau douce au Cambodge sont énormes. Le petit poisson utilisé (ca linh et trey changwar) est pêché en abondance partout et n'a actuellement presque aucun débouché. Il servait jusqu'à maintenant à produire les graisses de poissons, mais l'effondrement des cours ces dernières années a diminué considérablement cette production. Actuellement la majeure partie de ce petit poisson n'est pas pêché, ou, lorsqu'il est pris soit au filet soit dans un barrage, est rejeté faute d'emploi. Les quantités disponibles peuvent être évaluées à plus de 20.000 tonnes chaque campagne. La récupération de ce poisson sous forme de farine par exemple présente de grosses difficultés, car il est pratiquement impossible de le traiter dans quelques usines spécialisées. En effet, les prises sont réparties entre la frontière de Cochinchine et le Grand-Lac et, de plus, les époques de pêche sont très irrégulières. En général les grosses prises n'ont lieu que quelques jours par mois, au moment de la pleine lune, entre décembre et mars. Le ravi-

taillement continu des centres de traitement en petits poissons frais est de ce fait impossible. Pratiquement les installations ne pourraient fonctionner que quelques jours chaque mois ce qui augmenterait fortement le prix de revient.

Au contraire l'industrie du nuoc-mam peut très bien s'adapter à ces conditions. Le poisson n'a pas à être préparé lors de la pêche ; il suffit de le mélanger à 25 % de son poids de sel, soit dans des cuves soit à même les barques. C'est ainsi que le poisson est amené du Cambodge jusqu'aux saumureries de Cochinchine. Une fois salé le poisson peut se conserver plusieurs semaines, même plusieurs mois ; amenés à la saumurerie, poisson et saumure sont versés dans les cuves où la macération continuera le temps nécessaire. La seule précaution à prendre est d'amener sur les lieux de pêche des barques de transport et un stock de sel suffisant. Ainsi, sans diminuer la quantité de poisson vendu frais, ni la quantité de poisson sec, produits chaque campagne au Cambodge, il serait possible de préparer 20 millions de litres de bon nuoc-mam, à 15 gr d'azote, valant actuellement au moins 50 à 60 millions de piastres (1 milliard de francs). Le matériel nécessaire à une telle production consiste simplement en grandes cuves en bois pour la macération du poisson mélangé au sel. Chacune de ces cuves d'une contenance de 3 à 5.000 litres vaut 2.000 piastres environ et il en faudrait 3 ou 4.000 pour produire 20 millions de litres par an.

En 1949 nous avons installé à la Station expérimentale du Service de la Pêche, une saumurerie comprenant 12 grandes cuves identiques à celles utilisées par les saumuriers locaux. Nous avons pour but de démontrer tout d'abord qu'il était possible d'obtenir du nuoc-mam de bonne qualité avec les poissons d'eau douce. En même temps nous nous proposons d'étudier le rendement de cette fabrication, d'en définir des règles pratiques simples qui, appliquées honnêtement par les saumuriers du Cambodge, leur permettraient de produire un nuoc-mam correct.

Le nuoc-mam produit a été cédé aux particuliers au prix de 3 \$ 30 le titre (prix supérieur à celui pratiqué pour le nuoc-mam produit au Cambodge) ; au fur et à mesure de la fabri-



cation, des échantillons de nuoc-mam étaient analysés au laboratoire. Tout le nuoc-mam vendu titrait au moins 15 gr d'azote total par litre. Il a toujours été très apprécié des nombreux consommateurs aussi bien Cambodgiens et Viêtnamiens que Français. Nous en avons vendu actuellement plus de 10.000 litres. Comparé à un bon nuoc-mam de poisson de mer, celui fabriqué avec du poisson d'eau douce est certainement moins fin comme goût; mais il lui reste équivalent quant aux qualités nutritives. Or souvent les nuoc-mam de Phanthiêt ou de Phu-quôc, que l'on trouve sur le marché, sont de qualité médiocre, leur taux d'azote atteint rarement 11 gr par litre, dans ce cas le nuoc-mam de poisson d'eau douce à 15 ou 18 gr leur est nettement supérieur.

On peut donc conclure que du nuoc-mam de bonne qualité (15 à 18 gr) produit au Cambodge en grande quantité à partir du poisson d'eau douce, pourrait concurrencer victorieusement les nuoc-mam de Phanthiêt, sur les marchés du Sud et du Nord-Viêtnam. Comme c'est au Cambodge que le prix du poisson est de loin le plus bas, le prix de revient d'un nuoc-mam à 18 gr restera inférieur au prix de revient d'un nuoc-mam de mer à 7 ou 8 gr : 8 gr d'azote coûtent environ 1 piastre au saumurier d'Annam ; 15 grammes d'azote coûtent 0 \$ 20 au saumurier cambodgien ; nous reconnaissons cependant que les frais de fabrication sont plus élevés lorsqu'il n'est produit que du nuoc-mam à 15 gr : avec le même matériel, cuves, bâtiment, personnel, la production est seulement de la moitié, les frais généraux par litre sont donc doublés. Le saumurier qui vend du nuoc-mam à 8 gr y a simplement ajouté 50 % d'eau salé, dont les frais de préparation sont infimes. Malgré cela le prix de revient du nuoc-mam cambodgien à 15 gr restera largement inférieur à celui du nuoc-mam de poisson de mer.

Nous voyons donc qu'il est possible de créer une industrie saumurière prospère au Cambodge. La matière première : le poisson, y est abondante et d'un prix minime, les débouchés en Indochine sont considérables, mais cela a une seule condition : que le nuoc-mam produit soit d'excellente qualité.

Pour arriver à ce résultat il faut :

1° Eduquer les saumuriers qui la plupart du temps ne connaissent pas suffisamment la fabrication du nuoc-mam ;

2° Appliquer strictement la réglementation sur le nuoc-mam de façon à éliminer les fabricants incapables ou malhonnêtes qui inondent le marché d'un produit de basse qualité.

En ce qui concerne l'éducation des saumuriers la Station expérimentale du Service de la Pêche pourrait apporter son concours en acceptant en stage à la saumurerie expérimentale les chefs de fabrication employés par chaque saumurerie. Certaines pratiques courantes employées en Cochinchine et au Cambodge sont à prohiber totalement si on veut améliorer la qualité de la production. Ce sont :

a) La mise en cuve de poissons avariés, pêchés depuis 36 ou 48 heures. Les saumuriers ont remarqué que le poisson qui n'est pas salé aussitôt pêché, se désintègre plus rapidement et permet d'obtenir trois mois plus tôt des jus riches en azote total. En fait la putréfaction qui a eu le temps de se développer avant le salage, a donné surtout de l'azote ammoniacal sans valeur nutritive pour l'homme ; elle est la cause du mauvais goût du nuoc-mam ;

b) Le lessivage des cuves en fin d'épuisement avec de l'eau douce pour récupérer le sel. Ce sel représente une valeur importante et le saumurier doit obligatoirement le récupérer avant de rejeter les résidus de fabrication. Pour y arriver il est d'usage de verser sur la cuve des jus de moins en moins riches en sel et de terminer par de l'eau pure. Nous avons constaté expérimentalement que dès que la teneur en sel des jus d'une cuve tombait en dessous de 200 gr par litre, les putréfactions se développaient.

On obtient par ces lessivages des jus putrides qui sont ensuite reversés sur les cuves en cours d'épuisement. Ces jus contiennent 4 à 5 gr d'azote total par litre, mais 90 % de cet azote est sous forme ammoniacale. Ils sont responsables en grande partie de la mauvaise qualité du nuoc-mam obtenu en fin d'opération.

Pour récupérer le sel sans provoquer la putréfaction des résidus nous opérons de la façon suivante :

Nous constituons une batterie d'épuisement comprenant trois petits cuveaux d'une capacité de 200 litres. Nous y plaçons 100 kilos de résidus ; sur le premier cuveau il est versé de l'eau pure la saumure obtenue est reversée sur le deuxième plus riche en sel, à son tour la deuxième saumure obtenue est reversée sur le troisième cuveau. On règle le débit de l'eau de façon à obtenir en fin de compte un jus ayant 200 gr de sel par litre. Ce jus est utilisé pour l'épuisement des cuves en cours d'extraction. Entre la mise en série d'un cuveau et son épuisement complet il s'écoule au plus 48 heures : c'est la rapidité de l'opération qui permet d'éviter la putréfaction. Pour effectuer la même opération sur de grandes cuves le saumurier met plusieurs semaines.

Après épuisement, il ne reste dans le résidu que 1,5 à 2 % de sel. Nous avons analysé des résidus provenant d'une saumurerie locale, ils contenaient encore 11,8 % de sel, il y a donc tout avantage à opérer sur de petites quantités comme nous le préconisons, on récupère plus de sel et on évite les fermentations putrides.

## **Contrôle de la qualité du nuoc-mam mis en vente.**

Il appartient à l'Administration cambodgienne de faire respecter la réglementation qui définit les qualités que doit avoir un nuoc-mam loyal et marchand. Il est indispensable de se montrer sévère, si l'on veut arriver à éliminer du marché les nuoc-mam infects dont il est inondé. En particulier nous estimons qu'une mesure indispensable serait de prévoir la fermeture de toute saumurerie produisant un nuoc-mam putride à moins de 5 gr d'azote total par litre. Il est prouvé que les saumuriers se moquent éperdument des amendes, mêmes atteignant quelques milliers de piastres, les bénéfices illicites qu'ils réalisent en pratiquant un mouillage frauduleux les couvrant largement de cette dépense supplémentaire.

**R. LAFONT**

*Chef du Laboratoire de Technologie  
du Service de la Pêche.*