



**HAL**  
open science

## Du mortier-pilon à la rizerie en Birmanie

François Robinne

► **To cite this version:**

François Robinne. Du mortier-pilon à la rizerie en Birmanie. Cahiers de l'Asie du sud-est, 1984, 15-16, pp.147-160. halshs-01866993

**HAL Id: halshs-01866993**

**<https://shs.hal.science/halshs-01866993>**

Submitted on 3 Sep 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

François Robinne

## DU MORTIER-PILON A LA RIZERIE EN BIRMANIE

Cet article a été précédé d'un exposé fait à l'École Pratique des Hautes Études, 4<sup>o</sup> section. En nous plaçant d'un point de vue technologique, nous y posons certains phénomènes de transformation ou de persistance exercés par la mécanisation sur les instruments traditionnels tels que le mortier-pilon à pied ou à main, le moulin domestique et industriel, le tamis et le van : étude réalisée d'après une enquête faite en Birmanie en 1984. Les termes birmans sont en transcription phonologique.

### MOULIN A MAIN

1) Manœuvre en position assise.

« Décortiquer en tournant avec la main » est la traduction littérale de / læ? lɛ' ce? / désignant le moulin à main. Manœuvré à l'aide d'une manivelle parfois prolongée d'une bielle, le mouvement réalisé est du type horizontal-circulaire-continu. L'instrument le plus simple se compose d'une manivelle plantée dans la meule supérieure courante, elle-même placée sur une meule inférieure dormante, les deux meules étant en pierre dure.

Au village de / Mye dɔ / non loin de l'ancienne capitale Ava, ce moulin est utilisé pour débarasser de leur enveloppe dure les graines de pois chiche, / Kələ'Pɛ /. Petit et facile à ranger sous un coin de l'auvent de la maison, il se trouve dans presque chaque foyer. L'opération qui fait partie des activités culinaires est assurée par les femmes. Assise près du moulin la femme actionne la meule d'une main tandis que de l'autre elle dépose les graines par petites quantités dans la cavité légèrement désaxée. La face intérieure des deux meules se divise en huit parties comportant chacune huit canelures et disposés obliquement les unes par rapport aux autres. Au centre de la meule dormante se trouve un petit axe de bois sur lequel vient s'enfiler la meule courante (cf. fig. 1).

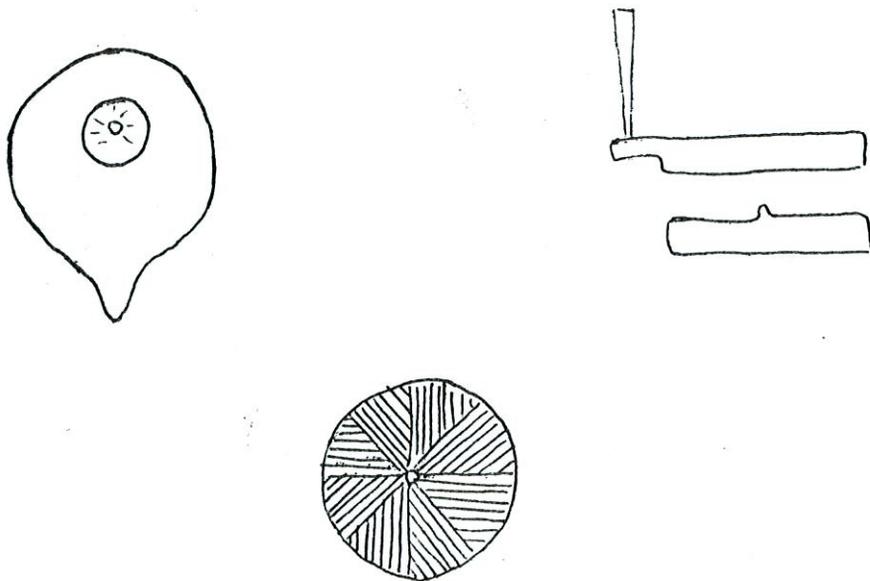


Fig. 1 – Moulin à main, position assise, meule sup. courante

Le long de la route qui relie Ava à Kyaukse est installé un restaurant où, pour fabriquer les nouilles de riz, un moulin du même type est utilisé mais dans une intention différente. La veille au soir, aux environs de quatre heures, les brisures de riz qui ont trempé dans l'eau pendant deux jours sont mouluës. L'homme est assis sur un tabouret face à son plan de travail qui est un cadre en bois fixé sur quatre pieds, avec à sa gauche la bassine de brisures de riz et à sa droite le moulin manié comme précédemment. Régulièrement une cuillerée de brisures est déversée chaque trois ou quatre tours de manivelle et toutes les cinq ou six cuillerées de brisures de riz une cuillerée d'eau. Le liquide / shaNye / tombe directement dans une bassine située sous le moulin. Il est mis ensuite toute la nuit à égoutter dans un linge qui est lui-même placé dans un panier tressé large. Les deux / Pyi / de brisures, c'est-à-dire 4,5 litres, sont moulus en 25 mn et

donneront au total cinq /pe'tha/ de pâte, soit environ 8 kg (cf. fig. 2).

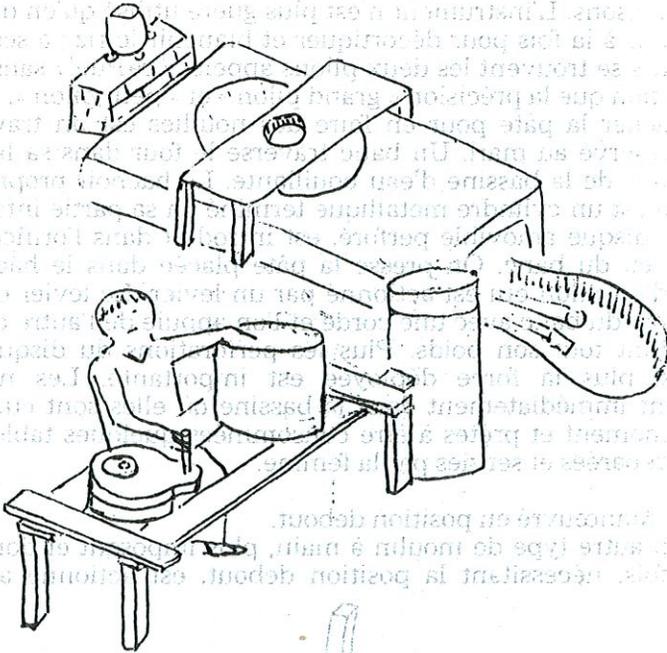


Fig. 2 - Moulin à main et foyer horizontal

A sept heures le lendemain matin, tandis qu'une bassine d'eau encastrée à même le four horizontal est mise à bouillir, la pâte de riz /shaN moN' / est tout d'abord pétrie à pleines mains dans un pot en terre. Puis elle est broyée, écrasée, à l'aide d'un mortier-pilon actionné au pied appelé /mɔN shoN /. L'homme actionne le pilon et sa femme ramène la pâte de riz à l'intérieur du mortier avec ses doigts ou à l'aide d'un instrument quelconque mais propre. Il faut compter environ sept minutes pour 4 kg de pâte, soit un petit quart d'heure pour obtenir 8 kg de la pâte homogène.

Rappelons que sur le mortier-pilon à pied, comme sur celui à main, il existe plusieurs sortes de pilons et le choix dépend de l'opération envisagée. Lorsqu'il s'agit de décortiquer le grain de

paddy c'est un pilon à bout arrondi qui esre mortier-pilon manœuvré au pied est la propriété d'une famille cossue habitant deux maisons. L'instrument n'est plus guère utilisé qu'en de rares occasions à la fois pour décortiquer et blanchir le riz ; à ses côtés d'ailleurs se trouvent les deux pilons appelés / cøPue' / sans autre distinction que la précision « grand pilon » et « petit pilon ».

Hâcher la pâte pour en faire des nouilles est un travail de force réservé au mari. Un banc traverse le four dans sa largeur, au-dessus de la bassine d'eau bouillante. Le hachoir proprement dit, qui est un cylindre métallique terminé en sa partie inférieure par un disque amovible perforé, est introduit dans l'orifice situé au milieu du banc. On presse la pâte placée dans le hachoir à l'aide d'un pilon qui est actionné par un levier. Le levier est fixé d'un côté du banc avec une corde et l'on appuie de l'autre côté en y mettant tout son poids. Plus les perforations du disque sont petites, plus la force déployée est importante. Les nouilles tombent immédiatement dans la bassine où elles sont cuites un court moment et prêtes à être consommées quelques tables plus loin, préparées et servies par la femme.

## 2) Manœuvré en position debout.

Un autre type de moulin à main, plus imposant et donc fixe cette fois, nécessitant la position debout, est actionné à l'aide

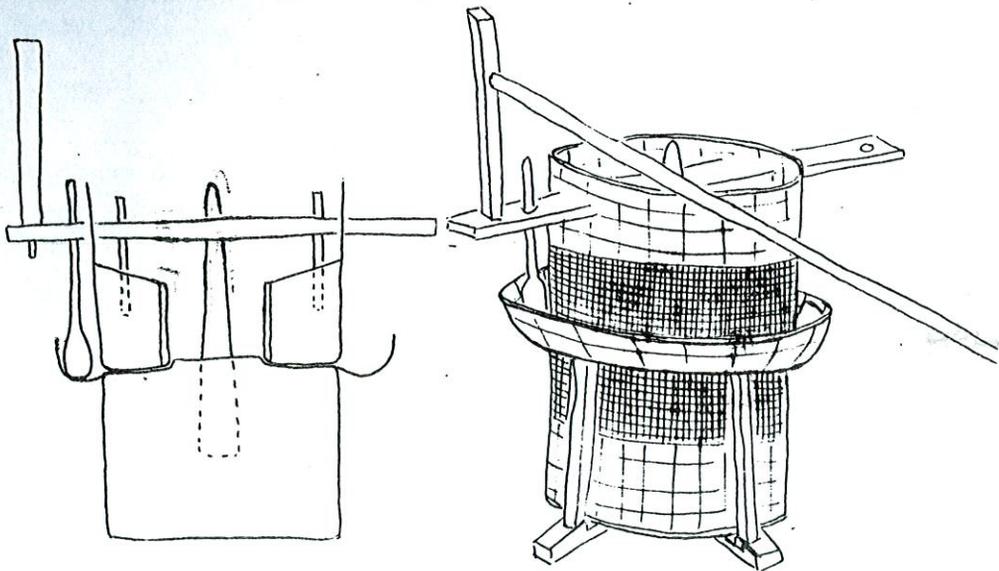


Fig. 3 – Moulin à main, position debout, meule inf. courante

d'une bielle reliée à la manivelle, la bielle étant suspendue de l'autre côté aux poutres de l'auvent de la maison. On trouve encore dans quelques régions montagnardes de Birmanie de tels moulins à mouvement circulaire alternatif alors que ceux dont il est question ici sont à mouvement circulaire continu. Le principe est exactement le même : seul l'ajout d'une bielle assure le passage du mouvement alternatif au mouvement continu. Sur certains moulins les meules sont faites de bambou et de terre et sur d'autres, les plus nombreux, les meules sont en pierre. Plutôt que le terme général pour « moulin » / ce? SHɔN /, on dit plus volontiers / lɛ? 'Tho /, c'est-à-dire littéralement « donner un coup violent avec les bras ».

### 3) Meules à dents de bambou.

Le moulin à dents de bambou est un instrument d'origine chinoise que l'on retrouve en grand nombre à Sandoway, petite ville sur la côte arakanaise. Il est dans les cas exclusivement réservé au décorticage du paddy, le mortier-pilon au pied étant dans cette région utilisé pour le blanchiment. On emploie également ce dernier pour brôyer la pâte de crevette / MyiN nɔpi' / mais on lui préfère le mortier-pilon à main / lɛ? shoN / dans le cas de petite quantité de crevettes. Pour cet usage, c'est le « petit pilon » qui est employé, c'est-à-dire celui dont la surface percutante est plate.

Le moulin se compose d'un bloc supérieur, légèrement conique évasé vers le haut, appelé / ?əthɛ? ?PHoN /, qui tourne au-dessus d'un bloc inférieur cylindrique appelé / ?ɔ? KHaN /. Sa hauteur totale est de 76 cm ( cf. fig. 3 ). Aux parties intérieures des deux blocs se trouvent les deux meules divisées chacune en huit parties comportant onze rangées de dents dont le nom / ce? 'θua / signifie « dents à décortiquer ».

La terre qui, à cet endroit, enserre les dents est mélangée à de la chaux et à du sel ou, à défaut, à de la mélasse de palmier sucrier ou de canne à sucre. Extérieurement, on repère aisément jusqu'où remontent les dents à l'intérieur de chaque bloc puisque la paroi de bambou recouverte de bouse de vache est tressée beaucoup plus serrée jusqu'à mi-hauteur.

On ne répare bien évidemment pas les canelures à la gorge et, après deux ans d'utilisation, le moulin doit être jeté. Le poids de la meule supérieure courante est de 24 kg et celui de la meule inférieure dormante est de 48 kg.

Une autre caractéristique de ce moulin est la présence d'un

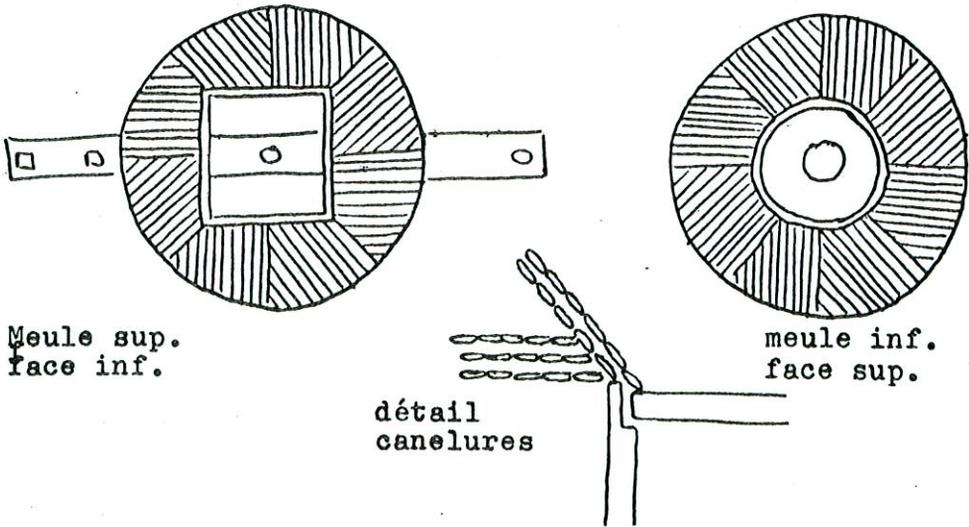


Fig. 4 – Moulin à main : les meules à dents de bambou, meule sup. courante

rebord (( 'baN ) ?ə ?khaN /, tressé large, qui sert à recueillir les grains de riz décortiqués : la spatule d'une cuillère / ye? ma /, emportée par la meule supérieure, pousse les grains à chaque passage vers un orifice aménagé sur le côté. Les autres pièces sont communes aux moulins de ce type : la bielle est appelée / 'tho TaN /, la manivelle / the? ?o? /, l'arbre à cames / lɛ? KaN / et l'axe – en bois, conique, planté dans la meule inférieure, autour duquel tourne la meule supérieure – est appelé / ɲa taiN /.

## MOULINS A MOTEUR

### 1) A meule inférieure courante.

Outre les mortiers-pilons à pied ou à main dont on a vu qu'ils sont en général réservés à d'autres tâches que le décortiquage du paddy, nous avons donc jusqu'à présent répertorié deux types de moulin à main utilisés en position assise pour le premier et en position debout pour le second. Tous deux ont une meule supérieure courante placée sur une meule inférieure dormante, ce

qui est à notre connaissance le cas de figure le plus classique, sinon le seul, répertorié pour cet instrument. Du moins était-ce ainsi jusqu'à ce qu'on adapte à l'instrument traditionnel un moteur qui entraîne une meule inférieure courante sous une meule supérieure dormante. La figure 5 représente une rizerie située dans un quartier de Rangoun, mais comme on peut actuellement en voir un peu partout en Birmanie. Nous décrivons son fonctionnement : (1) le paddy est déversé dans un réservoir appelé / zə'la / ; (2) il passe dans un premier tamis qui sépare d'un côté les plus grosses impuretés et, de l'autre, la poussière ; (3) le paddy est récupéré dans une chaîne à godets dont le nom vient de l'anglais « élévateur » ; (4) le paddy est décortiqué dans le moulin qui est appelé / 'na poN Cε? /, du nom de la pierre que l'on trouve dans le paddy au moment du décortiquage ; (5) le grain décortiqué est envoyé dans un second tamis : la balle / PHuè / est aspirée à l'extérieur de l'usine tandis que les brisures / PHuè nu / sont séparées des grains / 'loN 'Ti / ; (6) passage dans un troisième tamis ; (7) le séparateur / bila za' ka / renvoie les grains non décortiqués vers le moulin ; (8) le riz est ensuite blanchi deux fois dans une meule en pierre, de forme conique ; (9) le riz blanchi est séparé dans un tamis, le cinquième, séparant une nouvelle fois les brisures des grains.

Les deux moulins que comporte la rizerie (n° 4 de la figure 5) sont entourés d'une cloison métallique et les meules n'ont pu être observées qu'au travers d'une petite ouverture permettant le nettoyage. Cependant il est apparu clairement que leur fonctionnement est le même que sur un moulin observé dans une fabrique de nouilles de Rangoun. Il s'agit d'une entreprise privée employant une dizaine de personnes, plus outillée que notre couple de restaurateur habitant le village de / Mye də / ( voir plus haut ). Le riz blanchi est mis à tremper un jour, puis il est broyé dans un moulin électrique sur lequel nous reviendrons plus en détail par la suite. La pâte de riz est alors égouttée : elle est transvasée dans des sacs qui sont posés deux par deux les uns sur les autres et recouverts d'une lourde pierre pendant deux heures.

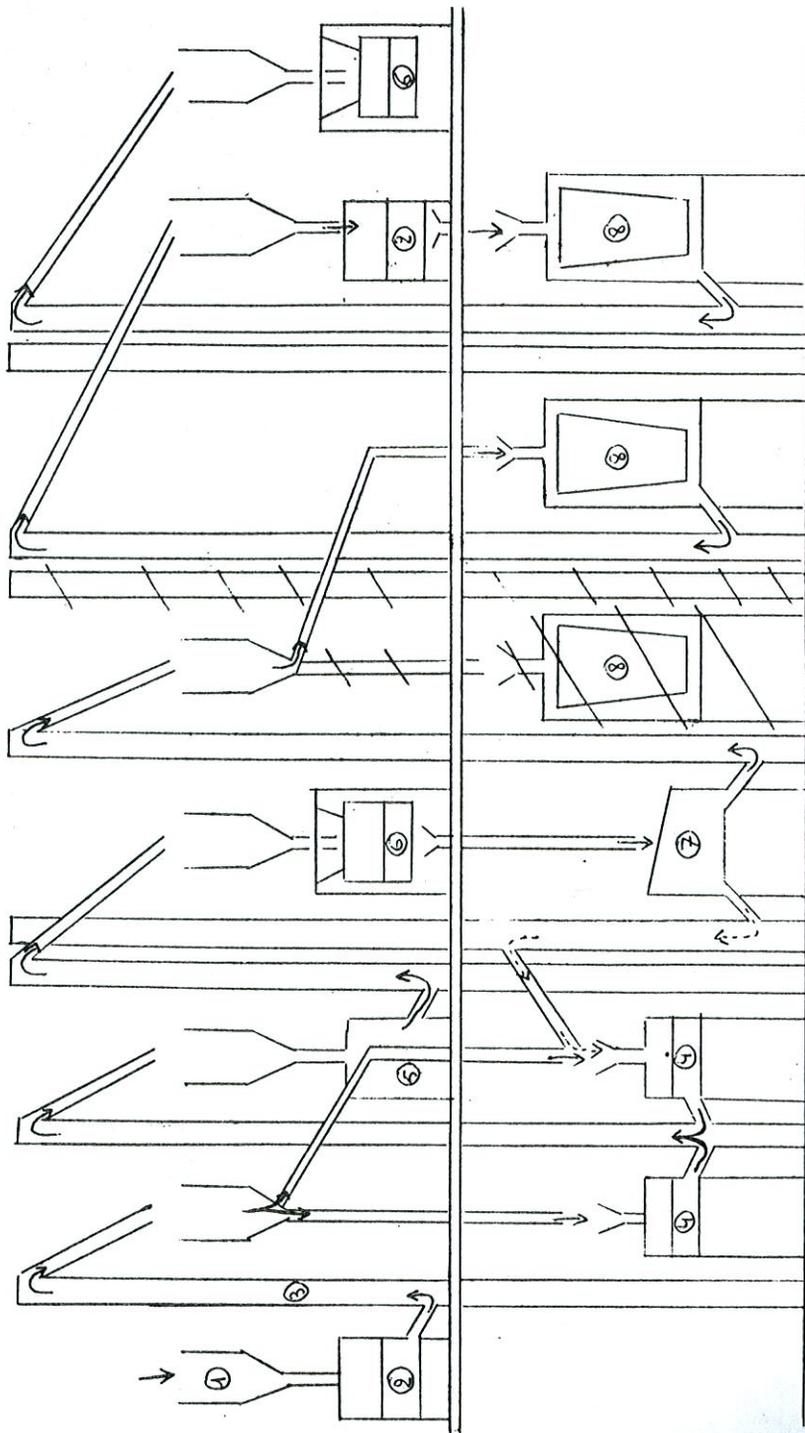


Fig. 5 - Rizerte  : non utilisé

Elle est ensuite pétrie dans une machine qui se compose d'un bac à l'intérieur duquel tourne une grande hélice plate. Après quoi, accroupi sur le four, face à la bassine d'eau bouillante, un homme presse la pâte en resserrant l'un vers l'autre les deux bras du presseur à main. Les nouilles tomberont directement dans le foyer où elles cuisent quelques secondes. Elles sont rincées dans deux eaux puis disposées en tas séparés sur une plate-forme.

Le moulin utilisé pour faire la pâte de riz se présente de la manière suivante.

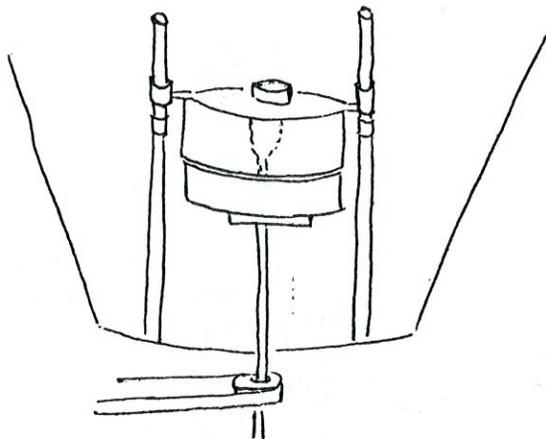


Fig. 6 - Moulin à moteur, meule inf. courante

La meule supérieure dormante est vissée de chaque côté à un montant vertical, la position de la meule sur les deux montants est assurée par une vis qui règle en même temps l'écart entre les deux meules. La meule inférieure est fixée à plat sur un disque métallique qui est lui-même fixé à un axe central dont la rotation est assurée par une courroie d'entraînement. Les surfaces intérieures de chaque meule sont divisées en huit parties comportant chacune sept rangées de dents appelées /œ? 'θua/, c'est-à-dire les « dents en pierre ». Sur la meule inférieure courante se trouve en plus un renfoncement en forme de «S» afin que le riz tombant par le trou central soit mieux réparti entre les deux meules. Le poids de la meule supérieure dormante est de 45 kg et

celui de la meule inférieure courante est de 20 kg, un poids sensiblement égal, donc, à celui des meules de bambou et de terre.

Le même phénomène de moyens techniques modernes adaptés à une technologie traditionnelle persistante est observable sur les autres instruments de la rizerie, à savoir les tamis et le séparateur. On sait que le vannage à la main se fait toujours en deux temps : un premier vannage qui consiste à agiter verticalement le van afin de séparer l'enveloppe du grain ; un deuxième vannage au cours duquel le van est agité circulairement pour séparer la balle, le son ou les brisures au centre du van et le grain sur le pourtour. Aujourd'hui la multiplication des rizeries a fait disparaître presque totalement les différentes phases de transformation domestique du paddy qui est blanchi sur les étalages des marchés. Cependant, on retrouve dans la rizerie exactement le même principe de double vannage traditionnel adapté à des machines : les tamis n° 2 et 5 ainsi que le réparateur n° 7 sont mis en branle dans un mouvement de va et vient – horizontal et non pas vertical – qui aboutit au même résultat que lors du premier vannage manuel ; le tamis n° 6 est, quant à lui, semblable en tous points au second vannage manuel puisqu'il s'agit d'une part d'un mouvement circulaire et, d'autre part, d'une répartition entre les différentes parties du grain. Ajoutons à cela que, de même que dans le travail à la main, à la rizerie les grains sont vannés deux fois : après le décorticage et après le blanchiment.

2) Variantes dans l'utilisation des meules dormantes et courantes.

A ce stade de l'enquête nous n'étions pas loin de conclure à la présence généralisée de meules supérieures courantes pour les moulins à main et, au contraire, de meules inférieures dormantes sur les moulins à moteur. Il y a pourtant deux instruments – nous n'en avons pas vu d'autres que ces deux là examinés ci-dessous – qui réfutent cette hypothèse.

Le premier est un moulin à moteur, observé dans une fabrique de /ŋəpi' / spécialisée également dans la production de farine de pois et installée sur la route qui relie Mandalay à Amara-pura. Trois moulins sont installés les uns à côté des autres sur un même plan de travail. Les pois sont d'abord broyés dans le moulin central puis une seconde fois dans les moulins extérieurs. Tous sont identiques. Une courroie d'entraînement relie en bas le moteur à l'axe central ; celui-ci passe au travers de la meule

inférieure dormante pour être fixé à la meule supérieure courante de la façon suivante :

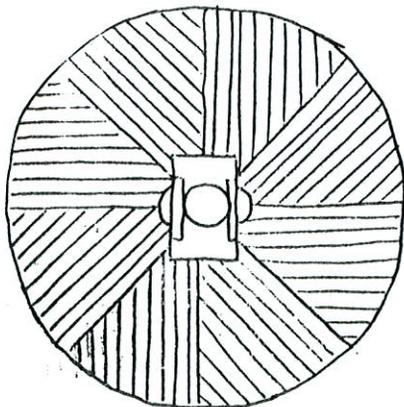


Fig. 7 - Moulin à moteur : meule sup. courante

Le second est un moulin à main destiné à décortiquer les cacahuètes. Celles-ci sont ensuite mises à sécher au soleil pendant un jour puis broyées dans un pressoir à huile. L'enquête a été faite à Minnanthu, un village situé à l'ouest de Pagan. Le moulin comme le pressoir sont la propriété d'une seule famille qui, outre l'huile d'arachide, produit également de l'huile de sésame. On retrouve sur ce moulin les mêmes pièces principales que sur les moulins précédents : bielle, manivelle, arbre à cames, axe central et rotatif et meules (cf. fig. 7 et 8). La meule supérieure dormante s'appuie de chaque côté aux montants verticaux ; la meule inférieure courante est fixée à l'axe central qui est plus large à cet endroit (cf. fig. 8). Ce moulin destiné uniquement à débarrasser les cacahuètes de leur enveloppe, les dents et les canelures sont plus hautes et larges que sur les autres moulins (cf. fig. 9). Chaque dent mesure en effet 1 cm de haut sur 2 cm de large ; la meule est divisée en quatre parties seulement et il y a cinq dents par partie ; les canelures sont filetées à la gouge une fois tous les six mois. La hauteur des dents sur les autres meules n'excèdent pas 2 ou 3 mm de hauteur.

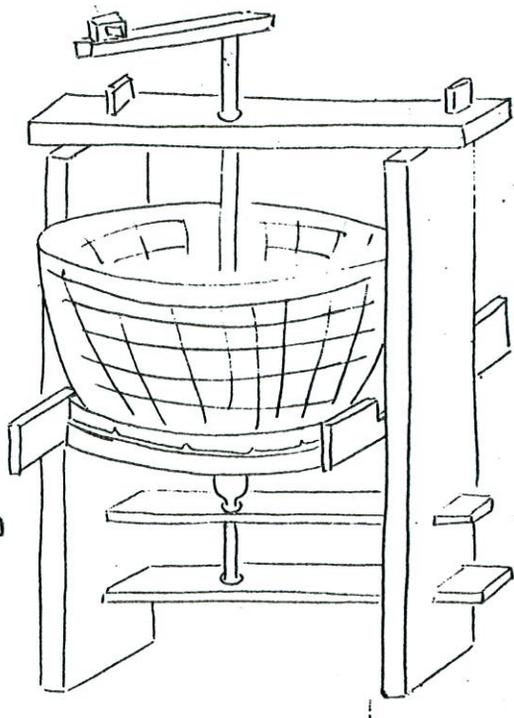
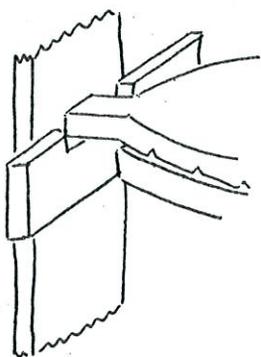
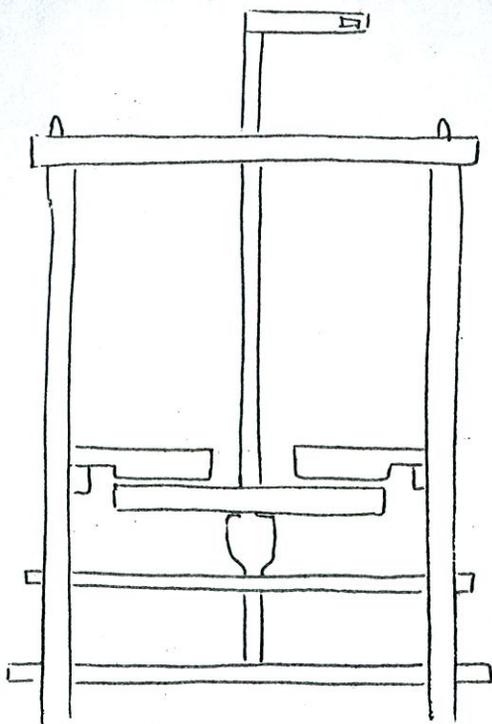


Fig. 9 – Moulin à main, meule sup. courante

Fig. 8 – Moulin à main, position debout, meule inf. courante

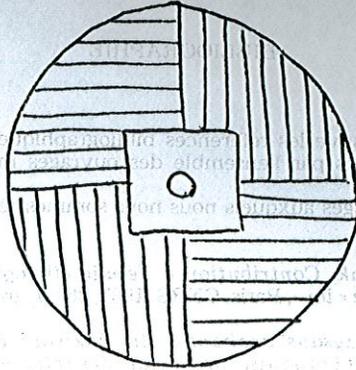


Fig. 10 - Meule inf. courante de moulin à main

## CONCLUSION

Trois éléments peuvent être retenus de cette étude technologiques des moulins. 1) Les phases de transformation du paddy au riz prêt à être cuit ne sont plus que les vestiges d'un travail domestique quotidien depuis que ce travail a été pris en charge par les rizeries gouvernementales. Ceci s'accompagne d'un abandon progressif d'instruments tels que les mortiers-pilons à pied ou à main, que l'on ne rencontre plus guère que dans les fabriques artisanales de nouilles et de  $\eta\pi\pi\iota'$ . 2) La mécanisation des instruments à main alliée au génie bricoleur des Birmans a amené quelques transformations dans la construction des moulins au niveau des meules :

- moulin à main avec meule supérieure courante qui est l'instrument traditionnel ;
- moulin à main avec meule inférieure courante ;
- moulin à moteur avec meule supérieure courante ;
- moulin à moteur avec meule inférieure courante.

3) Enfin, en se substituant aux instruments à main pour en améliorer la productivité, la mécanisation reproduit avec les tamis des rizeries les mêmes mouvements que la femme birmane faisait lors du vannage.

## BIBLIOGRAPHIE

Pour une étude exhaustive les références bibliographiques indiquées ci-dessous devraient être complétées par l'ensemble des ouvrages monographiques sur les ethnies de Birmanie.

Seuls figurent les ouvrages auxquels nous nous sommes référés pour la rédaction de cet article.

Bernot, Lucien, *Les Cak, Contribution à l'étude ethnographique d'une population de langue « loi »*, Paris, CNRS, 1967, 260 p., index, cartes, pl.

Bernot, Lucien, *Les paysans arakanais du Pakistan oriental : l'histoire, le monde végétal et l'organisation sociale des réfugiés Marma ( Mog )*, Paris, La Haye, Mouton, 1967, 2 vol., 793 p., ill. 6 pl., cartes, tabl., bibl.

Ferrars, Max et Bertha, *Burma*, London, Sampson Law, 1900, XII-237 p., 455 photos.

Leroi-Gourhan, André, *Évolution et Techniques*, vol. I : « L'Homme et la Matière », vol. II : « Milieux et Techniques », Paris, A. Michel, 1943-1945, 2 vol., fog., index, (éd. de 1973).

Needham, Joseph, *Science and Civilization in China*, vol. IV : « Physics and Physical Technology », part. II : « Mechanical Engineering », Cambridge, Cambridge University Press, 1974 (1965, 1<sup>re</sup> édition), 759 p., ill., pl., bibl., index.

Shway Yoe, (pseud. of Scott, J.G.), *The Burman : his life and notions*, New York, W.W. Norton and Co, 1963 (1910, 1<sup>re</sup> édition), XXVI, 609 p., ill.