



HAL
open science

L'extraction du sel gemme dans un village de Haute Birmanie

François Robinne

► **To cite this version:**

François Robinne. L'extraction du sel gemme dans un village de Haute Birmanie. Techniques et culture, 1987, D'autres idées pour observer, 10, pp.117-142. halshs-01866985

HAL Id: halshs-01866985

<https://shs.hal.science/halshs-01866985>

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

L'EXTRACTION DU SEL GEMME DANS UN VILLAGE DE HAUTE BIRMANIE

UNE TECHNIQUE ANCESTRALE DES CONFINS HIMALAYENS

A cause de l'humidité ambiante commune à l'Asie des moussons, c'est très tardivement que les Birmans ont aménagé, avec succès, des marais salants sur les côtes d'Arakan, de l'Etat Môn et du Tenasserim. Certes, une technique traditionnelle consistait à récupérer le sable gorgé d'eau de mer, à le transporter en char à boeufs jusqu'au village où il était mis à égoutter, et à évaporer l'eau par chauffage jusqu'à cristallisation du sel, mais il ne s'agissait que d'une technique ponctuelle et à faible rendement (Anonyme 1977 : 62-63)*. A partir des années 1960 a été mis au point un système complexe de réservoirs, de bassins de concentration et de tables saunantes où l'eau est concentrée en sel, et ensuite évaporée soit par chauffage, soit, à partir des années 1970, par la seule évaporation naturelle. Les marais-salants produisent depuis lors la quasi-totalité du sel indispensable à la fabrication de la pâte (*ñá:pi*)¹ et de la saumure (*ñan prā re*) de poisson : condiments indispensables à l'équilibre nutritif pour les réserves azotées qu'ils fournissent.

Dans un passé encore récent, il n'y avait donc que les mines de sel à être exploitées. La limite nord de celles-ci passe par Garthok au Tibet, Batang (Paan) à la frontière du Tibet et du Sikang, Litang dans le Kouangsi (Ward 1924 : 101-102). Plus au Sud, on en trouve sur le

* Ce témoignage unique appelle des recherches plus approfondies car, en quelques lignes, l'antériorité de l'extraction du sel gemme sur celle du sel marin semble devoir être remise en cause. Fait d'autant plus frappant : cette description sommaire montre que le principe de filtrage est sensiblement identique dans les deux systèmes marin et minier.

¹ Les termes birman sont translittérés conformément au système international. Les tons, qui sont notés en birman différemment selon les voyelles, sont rendus de la manière suivante :

ton haut :	a	i	u	e.	ui.	è.	o.
ton bas :	ā	ī	ū	e	ui	ay	ō
ton descendant :	ā:	i:	ū:	e:	ui:	è	o

territoire habité par les Lolo du Yunnan (Liétard 1913 : 70), les Naga d'Assam (Hutton 1921 : 70-72), les Chin de Birmanie (Rainey 1892 : 220, et Bareigts 1983 : 72). Déserts de sel de l'Ouest de la Chine (Hommel 1969 : 114), sources à ciel ouvert où s'abreuvaient autrefois les troupeaux, ou forçements de puits pour parvenir à la source souterraine, tels sont les moyens d'accès au sel gemme les plus couramment et les plus anciennement attestés dans cette partie du monde (fig. 1). Dans tous les cas, il s'agit d'un sel liquéfié par une source d'eau douce. Les étapes de la concentration sont généralement réduites au minimum, lorsque l'eau tirée du puits n'est pas amenée directement aux bassines de chauffage grâce à un réseau de canalisations en bambou².

Les premiers témoignages qui attestent cette technique en Birmanie datent des VIII^e et IX^e siècles de notre ère, entre Myitkyna et Mogaung (Luce 1968). Mais ces témoignages ne nous disent pas si l'évaporation naturelle ou/et par chauffage fait suite ou non à une concentration par lessivage, comme le décrit déjà Marco Polo dans la province chinoise de Hopeh, où l'eau salée était filtrée au travers de grands tas de terre avant d'être récupérée et portée à ébullition (Polo 1980 : 325, 300 et 139) : un procédé assez voisin de celui dont il est question dans cet article.

Dans toute cette zone montagneuse des confins himalayens il y a par conséquent un grand nombre de variantes concernant l'extraction du sel minier. Mais de toutes, la technique mise en oeuvre dans la zone sèche de Birmanie est incontestablement la plus élaborée. Les conditions climatiques y sont exceptionnelles puisqu'il s'agit d'un micro-climat aride et sec, à la limite du climat désertique, où les précipitations annuelles varient entre 0,6 et 1 m, alors qu'elles dépassent les 2 m partout ailleurs en Birmanie tropicale. Toutefois, on le verra, les conditions climatiques favorisent plus qu'elles n'expliquent à elles seules l'originalité du procédé d'extraction du sel, originalité résultant d'abord de facteurs techniques et sociaux judicieusement combinés au particularisme climatique.

Des contraintes policières m'ont empêché de rester plus de deux jours dans le village de Chā:toñ où a eu lieu l'enquête, et obligation m'a été faite de passer la nuit dans le bâtiment du Conseil du Peuple, sans pouvoir profiter de l'hébergement mis à ma disposition par une famille de sauniers. Si ce court laps de temps n'a pas permis d'approfondir le système social à la lueur du système technique, la gentillesse et la compétence de mes hôtes a toutefois permis de décomposer et de comprendre la logique des phases successives d'une technique en voie de

² Condominas, communication personnelle à propos d'une technique observée au Laos.

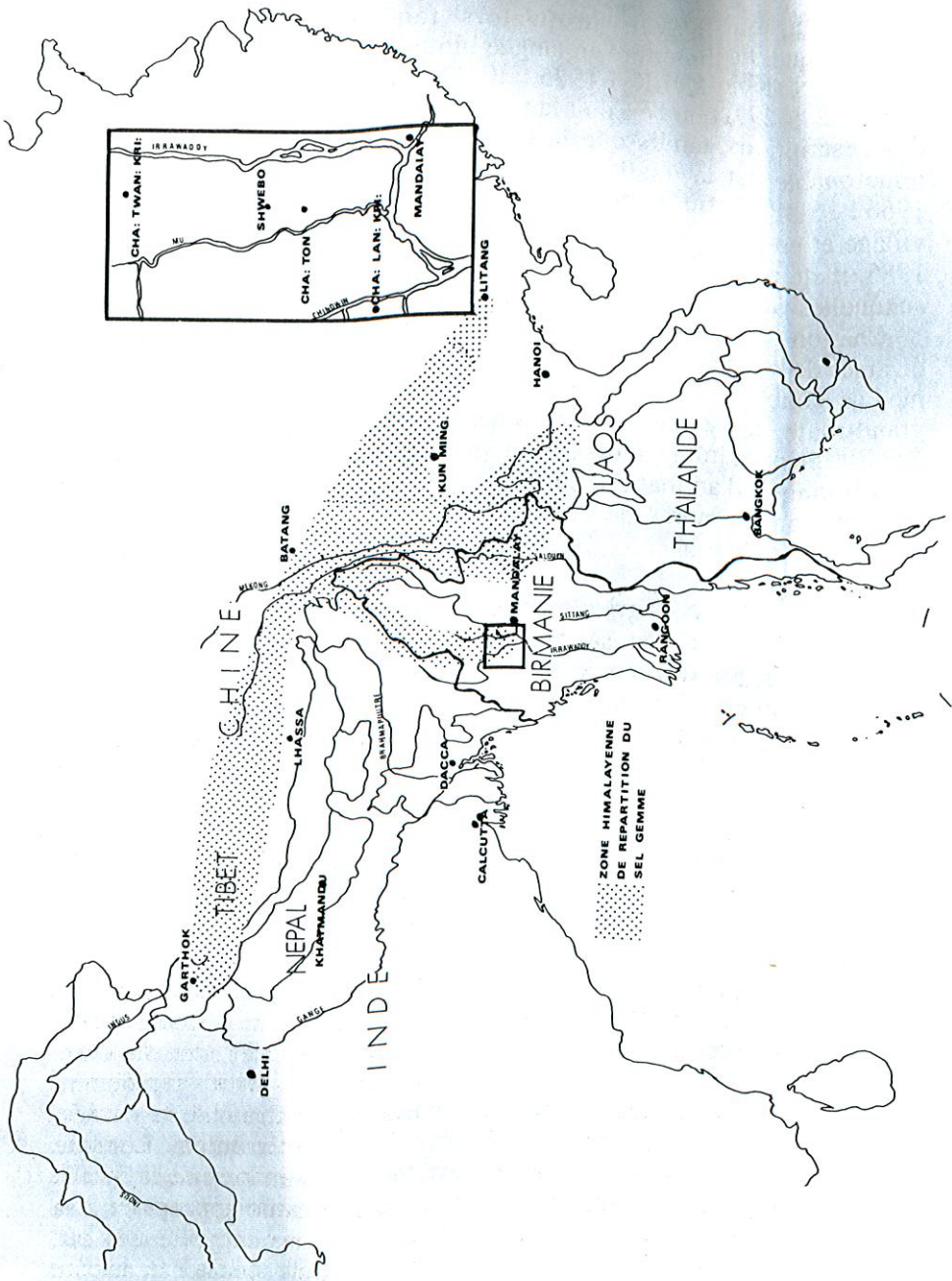


Figure 1. Distribution du sel gemme en zone himalayenne

disparition, qui n'avait jusqu'alors fait l'objet d'aucune étude systématique. La littérature en langue birmane est pour ainsi dire muette sur le sujet (Khin Kyi Kyi 1975 : 30-32), et c'est à Scott et Hardiman (1900 : 295-299) que l'on doit la première et aussi la moins incomplète des descriptions, tandis que la revue *Forward* y consacre un article remarquable par la qualité de ses illustrations (Maung Maung Win 1966 : 16-21). Enfin, Lucien Bernot a mené une enquête dans le même village et en a fait le sujet d'un cours au Collège de France en février 1985, mettant par la suite à ma disposition ses notes de terrain, grâce auxquelles j'ai pu éclaircir certains points restés obscurs.

Chā:toñ est un village situé dans le district de Shwébo à quelques dizaines de kilomètres au nord de Mandalay, et à une petite demi-heure à pied de Toñbhui, "la Colline Dorée". Cette ville, construite le long de la grand-route, est le centre économique de la région : ici se trouvent les établissements administratifs et politiques, et aussi le marché avec tout ce qu'il implique d'animation. Comme Chā: lañ: krī:, Chā: twañ: krī:, et plusieurs autres noms de villages de la région, *Chā:toñ* est un nom composé avec le mot *chā:* , "sel", et le sens complet en est le village de la "Colline de sel".

C'est un village d'agriculteurs et de sauniers. Sur les 127 maisons parsemées autour des salines, 110 appartiennent à des familles d'agriculteurs, 8 à des sauniers et 17 à des familles de sauniers qui sont aussi agriculteurs. Ces chiffres reflètent l'extinction du travail du sel : il n'y a plus guère de travailleurs spécialisés dans cette activité; la plupart ont déjà réalisé leur mutation, d'autres la préparent en cumulant l'activité de saunier avec celle d'agriculteur pour ne plus être un jour qu'agriculteurs. Mais si cette phase transitoire nécessite la mise en oeuvre d'une organisation adaptée à la situation, tant sur le plan de la division sexuelle du travail que sur celui de la répartition des outils et du bétail nécessaires aux deux activités, il n'y a pas toutefois de règle bien définie.

Les mines sont exploitées sept mois de l'année, de décembre à juin, s'arrêtant au dernier moment lorsque les pluies de mousson rendent l'exploitation impossible. Des feuilles de palmier-sucrier sont d'ailleurs entassées à un endroit, afin de pouvoir recouvrir les filtres rapidement lors des premières pluies de mai. Au moment le plus chaud de la journée, entre 13 et 16 heures environ, le travail est interrompu. Lorsque l'extraction du sel est la seule occupation, tous les membres de la famille en âge de travailler y participent. Chacun a une tâche appropriée à sa résistance physique, dans une moindre mesure à ses compétences car, hormis le foncement du puits où il est fait appel à un spécialiste, aucune des phases successives de la production du sel ne demande une qualification particulière.

De manière générale, le travail est ainsi réparti : les adolescents puisent l'eau; les hommes ameublissent le sol avec une herse; les femmes aspergent d'eau salée les parcelles et transvasent la terre dans des filtres; l'évaporation de l'eau par chauffage est confiée à une vieille femme. Chez les familles qui pratiquent aussi l'agriculture, les femmes se chargent parfois de toutes les opérations, y compris le hersage qu'elles terminent de toute façon à la main, en tirant la herse derrière elles ; mais ce sont de préférence les hommes qui conduisent l'attelage aux salines, quand ils reviennent des champs ou en s'y rendant.

L'arbre logique (fig. 2) ci-après fait état, non pas de toutes les phases successives, mais des "tâches stratégiques" (Lemonnier 1980 : 9-10) de la chaîne opératoire que nous allons maintenant aborder par le détail.

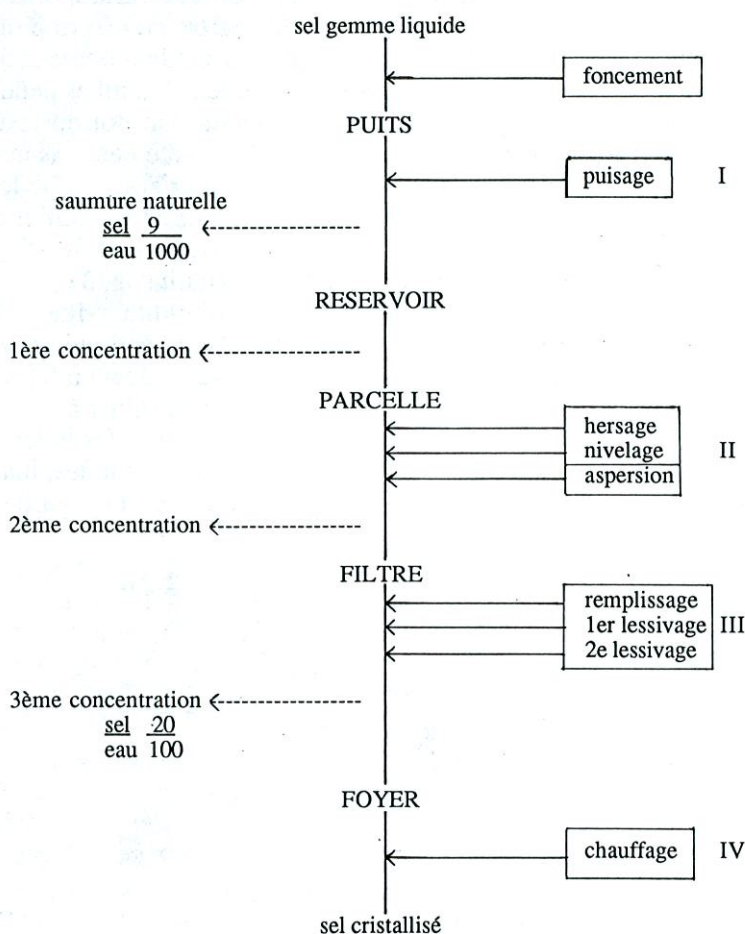


Figure 2. Chaîne opératoire de l'extraction du sel minier

LE TRAVAIL DANS LES SALINES

Puisage de l'eau saumâtre et première concentration dans le réservoir

Les salines sont appelées *chā: khan*, de *chā:* , "sel" et *khan* , "étendue de sol cultivé ou défriché". La superficie totale de chacune d'elles est d'environ 2 000 m². A un coin se trouve un puits relié à un réservoir.

Le puits se dit *twan̄:*, *re twan̄:* lorsque l'on veut préciser qu'il s'agit d'un puits d'eau. Il est surmonté d'un toit incliné, en feuilles de palmier-sucrier, dont l'étanchéité est renforcée par des planches faitières. A l'intérieur se trouve une poulie en bois fixée à un montant qui enjambe l'ouverture du puits. Les dimensions de celui-ci sont variables : il peut avoir jusqu'à 30 m de profondeur, pour un diamètre de 40 cm à 60 cm. Les parois sont consolidées par un clayonnage de bambou tressé lâche.

Pour puiser l'eau, le saunier est assis à même le sol, jambes pendantes dans le trou et la corde passant entre les jambes. Un pot en terre est accroché à la corde par le goulot. Il est hissé à la force des bras au bord de la conduite : un demi-tronc évidé de palmier sucrier qui relie le haut du puits au réservoir situé un peu en contrebas. Le saunier tient fermement la corde d'une main et, penché au-dessus de la cavité, il bascule le pot plein d'eau pour le vider dans le conduit (fig. 3).

La contenance d'un pot est de deux gallons, soit 9 litres. Il est plongé et remonté 450 fois par jour, c'est-à-dire que 2043 litres d'eau salée sont puisés quotidiennement. Les sauniers de ce village évaluent à 5 *kyap sã*, soit 84,4g, la salinité de l'eau contenue dans le pot de 9 litres, ce qui fait 9,37g de sel par litre ou environ 0,9 %. Les hésitations et les polémiques que la question a suscitées conduisent à une certaine prudence, mais, on le verra, les chiffres recueillis recourent des estimations faites ailleurs.



Figure 3. Puisage

Préparation de la saline et deuxième concentration dans la terre.

L'alternance des parcelles.

Chaque saline est divisée dans le sens de la longueur en deux parcelles égales de 100 mètres sur 10, entre lesquelles se dresse un alignement de sept filtres en terre. Comme deux parcelles sont opérationnelles, le travail est alterné sur chacune d'elles. Ainsi, le puisage est quotidien, mais l'eau laissée à évaporer dans le réservoir est destinée à l'une des deux parcelles. C'est pourquoi la journée commence par l'aspersion d'une parcelle, entre 5h30 et 7h, puis le réservoir vide est immédiatement rempli, entre 7h et 10h du même matin, afin de préparer l'aspersion de l'autre parcelle qui aura lieu le lendemain. Pour simplifier, j'appellerai "parcelle A" l'aire sur laquelle la terre est hersée, nivelée et aspergée, et "parcelle B" l'aire d'où l'on prend la terre fortement concentrée en sel afin de la lessiver au travers du filtre.

Le schéma suivant représente le travail sur une seule parcelle en respectant l'échelonnement dans le temps (fig. 4).

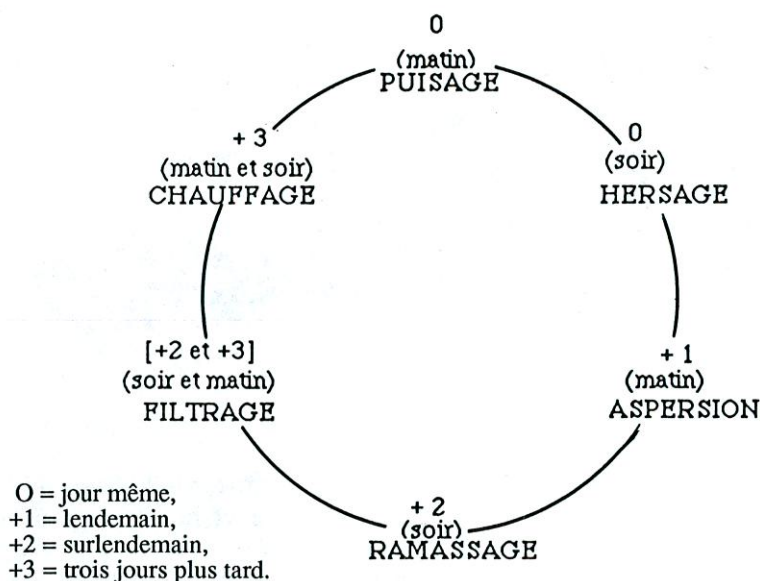


Figure 4. Représentation du cycle de la chaîne opératoire

Epandage sur la parcelle A de la terre usitée.

En fin d'après-midi le filtre est vidé à la main, à pleines brassées que l'on remonte en s'aidant du bord intérieur jusqu'au sommet, où la terre, encore humide et boueuse, bascule et glisse comme une coulée de lave à l'extérieur du filtre. Puis, le filtre est parfaitement nettoyé, les restes de terre grattés avec le bout des doigts, le fond et les bords frottés avec le plat de la main (fig. 5).

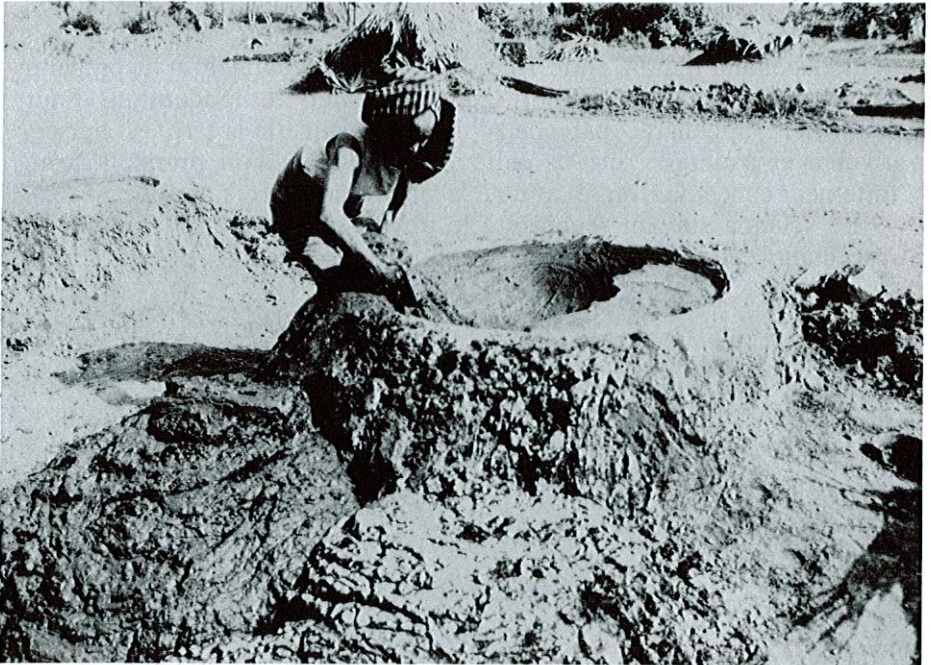


Figure 5. Vidage du filtre

Après avoir été retirée du filtre par une femme, puis répandue à la houe par un homme, la terre est enfin nivelée et hersée à plusieurs reprises. Mais avant d'aller plus loin, le schéma ci-dessous (fig. 6) récapitule les différentes phases de transvasement de la terre : de la parcelle B au filtre et du filtre à la parcelle A le premier jour, et inversement le deuxième jour. On y voit que l'alternance dans le temps s'accompagne d'un roulement dans l'usage des trois stocks de terre :

TM = terre mouillée qui vient d'être retirée du filtre au pied duquel elle sèche;
 TH = terre humide, retirée du filtre 24h plus tôt, qui va être répandue sur la parcelle A, pour être hersée et aspergée d'eau salée.
 TS = terre sèche, à forte concentration de sel, qui est transvasée de la parcelle B dans le filtre.

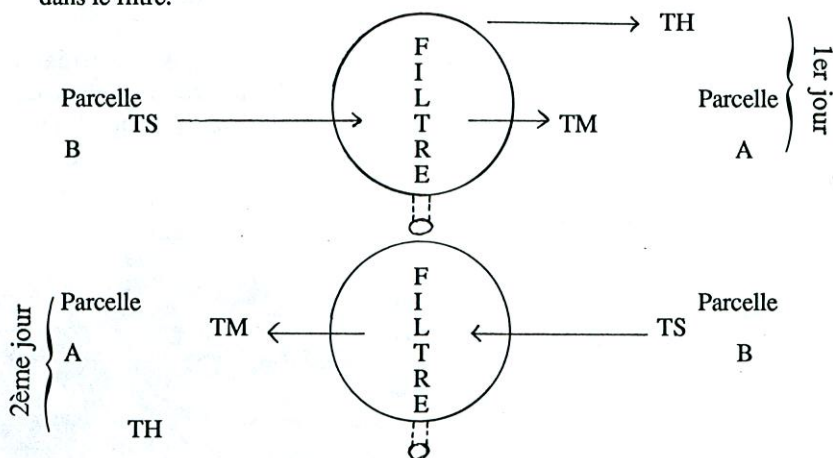


Figure 6. Répartition des trois stocks de terre meuble

La couche de terre répandue sur la parcelle A est ameublie à trois reprises : deux fois avec des boeufs attelés au joug et une autre fois en tirant la herse à bout de bras derrière soi. On dit dans ce dernier cas *chwè*, "tirer sur, traîner", au lieu de *thwan* qui signifie "herser (à l'attelage)".

Au premier passage une niveleuse est utilisée : une poutre attachée à des brancards, afin de répandre les mottes de terre éparpillées au pied de tous les filtres. Ce travail est circulaire. La terre est répartie sur l'ensemble de la parcelle A en trois ronds distincts : on commence par le rond central et termine par les deux ronds extrêmes. Cette niveleuse est appelée *mre wuik khum*, de *mre*, "terre", *wuik*, "décrire une courbe", *khum*, "support" et plus précisément "billot, siège sans dossier, table basse, établi".

Le second travail est un hersage en planches, qui reproduit la forme du labour exécuté à l'araire partout en Birmanie. Il part de l'extérieur de la parcelle, dont il suit d'abord le périmètre, puis continue de la sorte vers l'intérieur, jusqu'au centre; d'un passage à l'autre on ne chevauche pas les raies creusées précédemment. Ce deuxième travail de préparation du sol est fait avec une herse attelée : après avoir été répandue en cercles à la niveleuse, la terre est donc ameublie d'un seul tenant à la herse (*thwan*).

Le paysan travaille debout sur la niveleuse ou sur la herse. Un montant, planté verticalement à un des côtés, lui permet au besoin de rétablir l'équilibre; en fait il tient d'une main la longe, passée entre les naseaux des boeufs, tandis qu'une baguette de bambou tenue dans l'autre main assure la cadence.

La troisième opération est également un hersage, mais il est réalisé cette fois par une femme qui remonte toute la longueur selon des révolutions spiralées. C'est la même herse qui est tirée par des boeufs lors du précédent hersage et par une femme lors de ce dernier hersage (fig. 7) : ceci s'explique par le fait que les boeufs sont utilisés sur la parcelle voisine, mais n'anticipons pas.



Figure 7. Hersage spiralé de la parcelle A

Le schéma suivant (fig. 8) est un récapitulatif des phases successives de préparation du sol à la niveleuse et à la herse. Les trois phases sont bien sûr superposées dans la réalité.

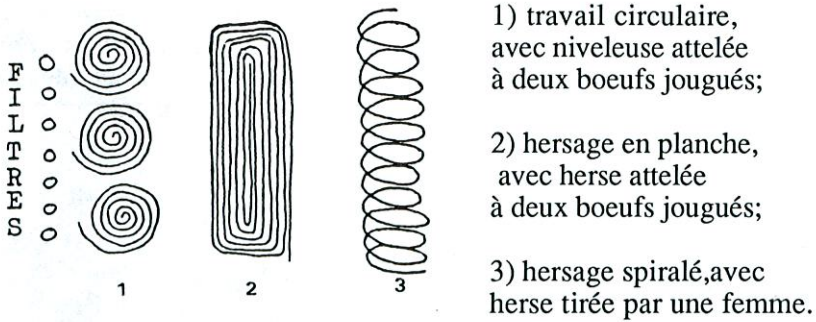


Figure 8. Nivelage et hersages successifs de la parcelle A

Aspersion de la parcelle A.

Le nombre d'arrosages de la terre ainsi ameublie dépend pour partie de la volonté des exploitants de faire des économies en combustible. Le souci d'économie influe également sur la durée de séchage de la terre. A ce stade des opérations, deux facteurs entrent donc en ligne de compte : donner à la terre une salure maximale afin de réduire d'autant le nombre de fournées au moment de la chauffe, faire évaporer l'eau au soleil pour limiter par la suite le temps d'ébullition. Ce sont par conséquent des questions budgétaires qui déterminent, d'une part la quantité d'eau versée sur les parcelles, d'autre part le temps imparti à l'évaporation naturelle. Il y a rarement plus de deux arrosages quotidiens pour la simple raison qu'on ne peut verser plus d'eau que la terre ne peut en recevoir; l'équilibre doit être maintenu, entre éviter une trop forte humidité du sol en terre battue tout et charger le plus possible en sel la couche de terre meuble.

Après avoir été aspergée d'eau salée, la terre peut être laissée à sécher sur la parcelle pendant trois jours, mais sa couleur noire favorise l'évaporation et en réduit la durée. La famille d'agriculteurs-sauniers que j'ai suivie, se limite à un arrosage par jour et laisse évaporer l'eau au soleil pendant 24 heures, soit le minimum dans tous les cas. Voici en détail les phases successives de l'aspersion.

La terre a donc été triplement ameublie en fin d'après-midi. Tôt le lendemain matin, entre 5h30 et 6h30, cette parcelle A est aspergée. Le travail est fait par une femme qui va chercher l'eau au réservoir. Entre le puisage, qui est fait la veille, et le premier arrosage, l'eau du réservoir s'est en partie évaporée. Sa salinité est donc légèrement supérieure à celle de l'eau du puits.

170 au minimum, mais plutôt 200 pots d'eau sont déversés sur l'ensemble de la parcelle. Le pot utilisé est muni d'une anse : un bambou

maintenu courbé par un lien qui rapproche l'une de l'autre les deux extrémités, et fixé au pot par une cordelette qui entoure le col. La contenance de ce pot étant de 9 litres, 1530 à 1800 litres sont déversés à la main, par une femme, et par jour lorsqu'il n'y a qu'un seul arrosage quotidien (fig. 9).

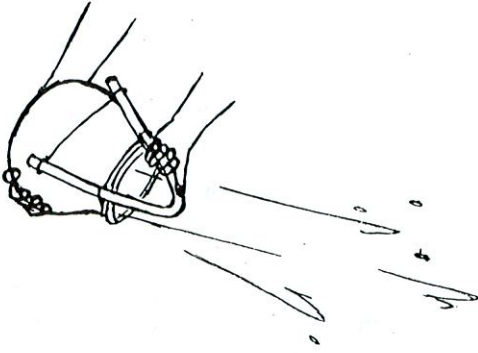


Figure 9. Pot à asperger avec anse de bambou

Au réservoir, la femme remplit à chaque fois deux pots qu'elle porte à bout de bras jusqu'à la parcelle. Une première moitié de celle-ci, prise dans le sens de la longueur, est d'abord arrosée en commençant par le bord pour reculer jusqu'au centre; et l'autre moitié de même. Le pot, maintenue d'une main par l'anse en bambou et soutenu de l'autre par le cul, est déversé avec force de façon à ce que l'eau parte assez loin. La longueur d'un jet correspond à 1/8 de la longueur totale de la parcelle. L'arrosage est régulier et se fait en ligne dans l'ordre suivant :

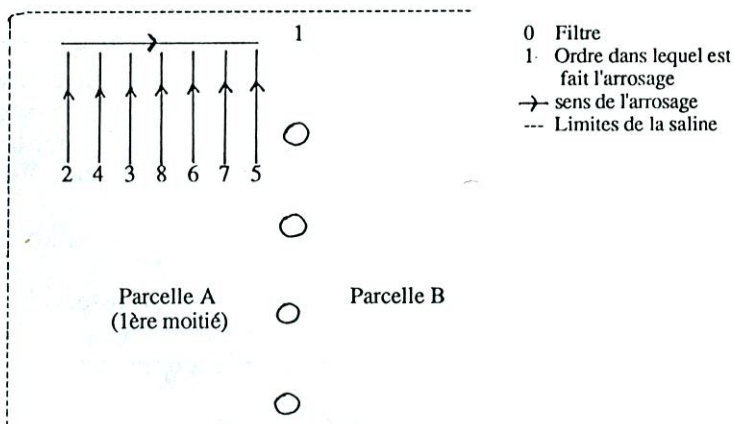


Figure 10. Arrosage des parcelles

Les alignements sur la figure 10 sont volontairement espacés pour en faciliter la lecture, alors que dans la réalité chaque pouce de parcelle est trempé. Le contenu de deux pots est nécessaire pour former une ligne et ceux-ci sont vidés en deux temps. En plus de la bordure transversale et des sept alignements parallèles, l'arrosage est complété par deux à quatre pots dont le contenu est réparti sur toute la surface. Pour une parcelle, une femme répète donc en moyenne 400 fois le geste d'arroser; l'aller-retour du réservoir à la saline et de la saline au réservoir, distants d'une vingtaine de mètres, est parcouru en moyenne 200 fois, dont la moitié en portant 18 litres d'eau.

Transvasement de la parcelle B au filtre de la terre fortement concentrée en sel.

Tandis que la femme termine à la main le hersage de la parcelle A, l'homme conduit l'attelage sur la parcelle B afin de rassembler en plusieurs tas la terre séchée qui a une forte teneur en sel. Il utilise pour cela une niveleuse un peu différente de la précédente : au lieu de la lourde poutre, c'est une planche de bois qui, mise de chant, racle le sol en emportant la terre. Ses extrémités sont de hauteur inégale mais la plus étroite est réhaussée et renforcée par une petite planche chevillée.

La terre est rassemblée à partir de 17 heures. L'attelage tourne de l'extérieur vers l'intérieur. A chaque passage, la planche est soulevée à la main afin de dégager, toujours au même endroit, la terre qui s'est accumulée. Sur toute la surface de la parcelle B, trois tas de terre sont ainsi formés qui correspondent à trois ramassages circulaires. Contrairement au premier nivelage de la parcelle A, le ramassage de la parcelle B commence par les deux ronds extrêmes et finit par le rond central (fig. 11, 12 et 13).

La terre est ensuite transvasée dans les filtres. La femme remplit à la houe un panier appuyé contre sa jambe. Elle le soulève à deux mains, en se déhanchant pour lui faire prendre appui sur la taille, et le porte ainsi jusqu'au filtre. Un pied posé sur le rebord, elle bascule ensuite le panier sur son genou pour faire tomber la terre dans le filtre.



Figures 15-16-17.
Transvasement de la terre
concentrée : de la parcelle B
dans le filtre

Lessivage et troisième concentration dans le filtre

Un filtre (*kā:*) a trois fonctions : lessiver la terre fortement concentrée en sel par un apport d'eau salée, filtrer cette eau - imprégnée du sel de la terre - des impuretés qu'elle contient, obtenir une eau saturée en sel.

Les filtres qui séparent les deux parcelles de la saline sont espacés de deux mètres environ. Leur hauteur est de 50 cm et l'ouverture a 110 cm de diamètre. Ils sont construits en terre et, pour éviter que l'eau ne les détrempe, les parois internes sont enduites de résine de la plante appelée *ruṃ.* ou *ruṃ. lhe* : (*Tragus biflorus* Schult.). L'intérieur a la forme d'une demi-sphère dont le fond est surélevé de quelques centimètres par rapport au niveau du sol. Le fond est percé sur le côté et relié, par l'intermédiaire d'un bambou creux, à un pot collecteur. L'entrée du tube de bambou est bouchée par une couche de cendres de balles de paddy, qui effectue l'ultime filtrage. Le pot collecteur (*cim re khan aui:*, avec *cim*, "tremper, faire macérer", *re*, "eau", *khan*, "recueillir", *au:*, "pot") est enterré dans le sol, entre deux filtres (fig. 14).

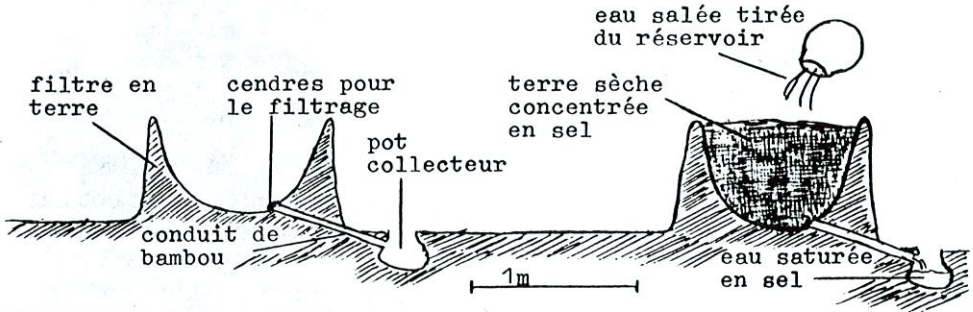


Figure 14. Lessivage de la terre dans le filtre

En fin d'après-midi, chacun des filtres est rempli; quatre paniers y sont nécessaires. Leur contenance est de 20 kg, soit, par filtre, un total de 80 kg de terre sèche et concentrée en sel. Une femme monte dessus et, pieds nus, foule la terre afin de la tasser (*nañ:*, "fouler, piétiner") (fig. 15).



Fig. 15. Tassage de la terre dans le filtre

Douze pots d'eau du réservoir sont ensuite versés. Sur les 108 litres que cela représente, seulement 18 litres d'eau concentrée seront obtenus le lendemain matin dans le pot collecteur : ce rapport a été vérifié à plusieurs reprises auprès de personnes différentes. Une moitié est mise à évaporer par chauffage, tandis que l'autre moitié, additionnée du complément d'eau tirée du réservoir, est à nouveau passée dans le filtre afin de compléter le lessivage de la terre.

L'eau du réservoir est appelée "la première eau" et celle du pot collecteur "la deuxième eau". Pour les sept filtres que comporte une saline, 756 litres de première eau sont nécessaires à deux lessivages, un le soir qui dure toute la nuit, et un autre le matin qui s'étale jusqu'au milieu de l'après-midi. Ce double lessivage donne au total 126 litres de deuxième eau, c'est-à-dire 16% des 756 l.

Le pot collecteur est enterré dans le sol jusqu'au col. Le pot est en terre comme son couvercle. A l'intérieur est laissée en permanence une demi-noix de coco pour puiser l'eau.

La moitié de l'eau contenue dans chacun des pots collecteurs est versée dans une jarre en terre cuite. Elle est suffisamment grande pour recevoir 18 litres, limitant de la sorte à trois ou quatre le nombre de trajets jusqu'au foyer. La femme porte la jarre en équilibre sur sa tête,

où elle est stabilisée par un carré d'étoffe : une vieille jupe (*luñkyī*) roulée à plat.

Chauffage et cristallisation

Le foyer horizontal est à l'abri d'un baraquement aménagé dans l'enceinte de la maison. Le toit est surélevé de quelque trois mètres au niveau de la poutre faîtière; celle-ci est en bambou, tout comme les pannes et les chevrons sur lesquels reposent les feuilles de palmier-sucrier (*Borassus flabellifer* L.). Les poteaux de soutènement sont en bois. La baraque est à claire-voie, mais elle est accolée d'un côté à la cloison de bambou qui délimite le terrain. L'endroit est donc suffisamment ombragé et aéré pour atténuer les effets de la chaleur et de la vapeur qui se dégagent des foyers.

Ceux-ci sont construits en briques recouvertes d'un enduit de terre. Le tirant d'air court horizontalement sous la bassine; la cheminée qui le termine, à l'extérieur du baraquement, s'élève sur deux mètres environ puis se prolonge par un tuyau en amiante-ciment.

L'eau salée est versée dans une bassine : une simple plaque de tôle dont les quatre côtés ont été pincés pour former rebord. Elle est amovible car, rongée par le sel, il faut la changer régulièrement.

Le chauffage est fait en deux temps : le matin avec l'eau du premier lessivage, et l'après-midi avec celle du second lessivage. Chaque fois, l'équivalent de 65 litres est porté à ébullition pendant cinq heures. Chacune des deux chauffes de la journée donne 8 viss de sel, soit 13,5 kg, ce qui élève le pourcentage de sel obtenu dans un litre d'eau à 20%. Comparé à d'autres estimations, ce pourcentage paraît relativement élevé : à Halin, dans la région de Shwebo, l'eau contiendrait entre 13 et 15% de sel après lessivage, tandis que plus à l'Est, à Sipo et à Bhokruï dans l'Etat Shan, la salinité atteindrait 24% mais avec en contrepartie un taux élevé d'impuretés (Khin Kyi 1975 : 31). A Chā:toñ, la salinité de l'eau est donc passée de 0,9% après puisage, à 20% après lessivage; les trois étapes successives de concentration - dans le réservoir, sur la parcelle et dans le filtre - ont multiplié par vingt la teneur en sel.

Une vieille femme, ordinairement la grand-mère, est chargée de l'évaporation de l'eau. Elle n'a pas grand-chose à faire sinon à être constamment présente pour alimenter le feu qui doit être régulier. Le combustible utilisé est de la balle de paddy (*phwè*) que la grand-mère tisonne de temps à autre à l'aide d'un morceau de bois.

Elle attend donc patiemment, assise sur un banc où l'on vient facilement papoter, en passant. D'ailleurs, une théière d'eau chaude dans laquelle nagent quelques feuilles de thé est toujours prête, et une

bouilloire est laissée sur l'ouverture percée dans le conduit horizontal du foyer, juste derrière la bassine de cristallisation. Cette utilisation complète des calories dégagées est générale en Birmanie : le combustible coûte cher, il ne faut pas le gaspiller, et s'il est possible d'arroser les tisons de bois pour les réutiliser par la suite, il n'en est pas de même avec la balle de paddy.

Les cinq heures écoulées, le sel déposé au fond de la bassine est raclé avec une palette en bois tenue d'une main par le manche. Il est mis à égoutter pendant une heure dans un panier coincé dans un cadre en bois. Un pot placé en-dessous récupère l'eau : elle est absorbée comme remède contre le mal de ventre (fig. 16 et 17).

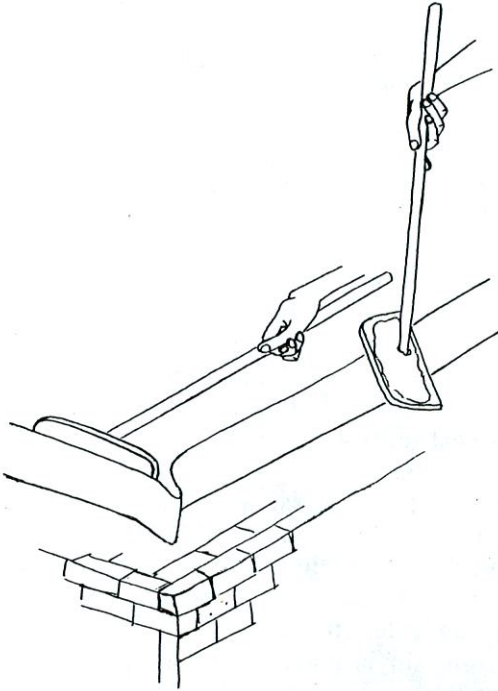


Figure 16. Le sel déposé au fond de la bassine est raclé avec une palette en bois



Figure 17. Egouttage du sel

Arbre à double entrée

Avant de faire état des budgets de ces familles d'agriculteurs-sauniers, voici un récapitulatif des données techniques recueillies. L'arbre logique ci-dessous (fig. 18) doit faire l'objet d'une double lecture. Il doit être lu, d'une part, à la verticale où apparaissent les moments stratégiques de la chaîne opératoire, et d'autre part, à l'horizontale où figurent les éléments stratégiques à chacune des tâches en cause, avec d'un côté les actants : opérateurs (nombre, âge relatif, sexe) et outils, et de l'autre les produits : en données qualitatives et quantitatives.

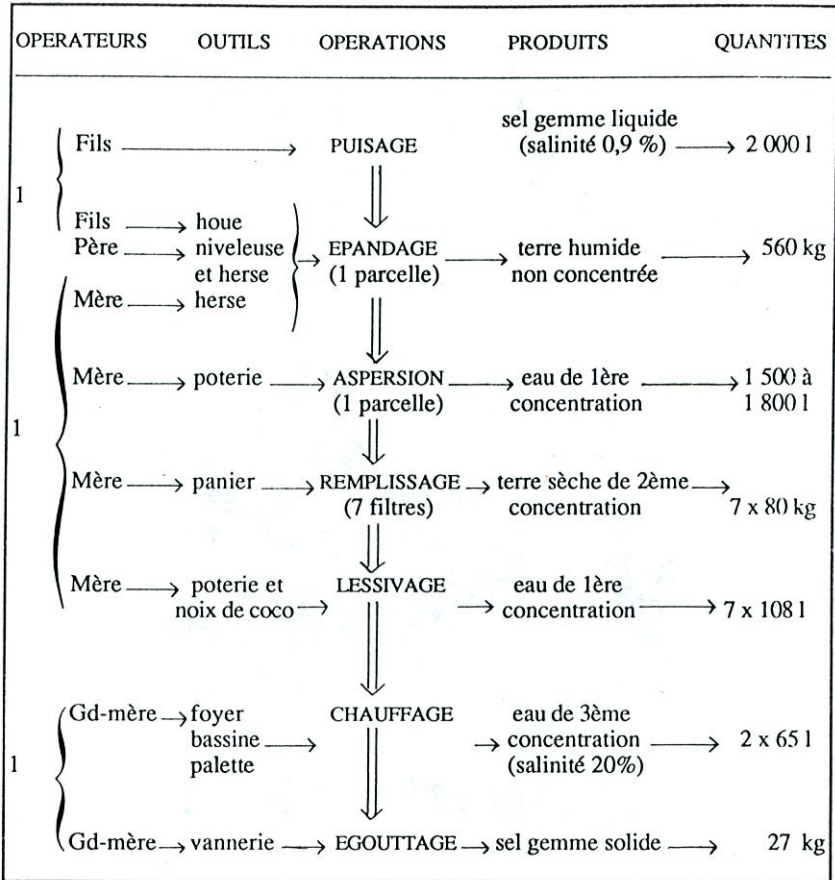


Figure 18. Eléments (à l'horizontale) et tâche (à la verticale) stratégiques de la chaîne opératoire

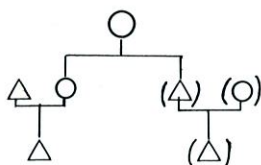
AGRICULTEURS ET SAUNIERS : LES LIVRES DE COMPTES

La zone sèche de Birmanie est une zone de polyculture où le paddy ne constitue pas la principale ressource. Une famille d'agriculteurs-sauniers et une famille d'agriculteurs de Chā:toñ répartissent ainsi les cultures de leurs champs :

SUPERFICIE (Agriculteurs-sauniers)	PRODUITS	SUPERFICIE (agriculteurs)
17 %	paddy	21 %
17 %	blé	22,8 %
29,6 %	pois	21 %
11,7 %	coton	
23,4 %	sésame	34,9 %

Ces pourcentages ont été établis d'après le "livre du paysan" que sont tenus de garder à jour les agriculteurs, car c'est sur ce document que se base le préposé au cadastre pour contrôler si le rendement déclaré est compatible avec la surface cultivée, et si toutes les terres sont bien mises en culture. Le livre est soigneusement rangé avec ceux des années précédentes dans un tiroir fermé à clef, parmi les objets de valeur, et j'ai pu en recopier quelques-uns. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un livre de comptes, mais tous les éléments relatifs à la production agricole y figurent. Ce document fiable en main, il devenait possible d'établir les principales rentrées et sorties d'argent par quelques questions complémentaires.

Le livre que je reproduis en partie ici est celui de la famille de U Tin U, agriculteurs-sauniers que j'ai accompagnés dans les salines. Leur maison réunit sept personnes, toutes en âge de travailler, mais quatre seulement participent à l'extraction du sel, et la cinquième de manière indirecte puisqu'elle est chargée, à plein temps, des travaux ménagers. La famille est ainsi composée :



(△) ne travaillent pas à la saline

(○) cuisinière à temps complet pour toute la maisonnée

La première double page du livre d'U Tin U fait état des instruments et du nombre de têtes de bétail utilisées par la famille pour mettre les terres en valeur .

Parcelles (*kwak*) et groupements de parcelles (*kwan*.) sont cadastrés, et la cote de ceux-ci est reportée dans le livre. De plus, il est précisé s'il

s'agit de parcelles irriguées (*lay*), ou non irriguées (*ya*). Enfin est notée la superficie de chacune d'elles.

Page 1 : Biens agricoles		
	1982/83	1983/84
zébu	2	2
buffle	0	0
char	1	1
herse	1	1
araire	1	1
pompe à eau	0	0
tracteur	0	0
trousse médicale	0	0
herse (divers)	1	1

Page 2 : Terres cultivées			
cote des groupements de parcelles	cote des parcelles possédées	types de parcelles	superficie (acres)
582	160/329	non irriguée	0,36
583	98/1	irriguée	8,35
	89	non irriguée	5,61
	97	non irriguée	1,23
	98/2	irriguée	<u>1,79</u>
			17,34*

*9016,80 m²

Dans les pages trois du livre et suivantes, est dressé un rapport détaillé des activités agricoles, avec le nombre d'acres cultivés pour chaque produit et leurs rendements respectifs calculés en paniers³ :

³ Un panier équivaut à 20 kg environ.

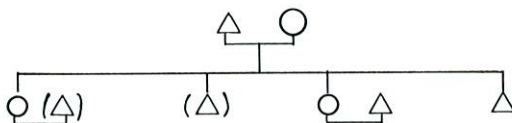
Page 3 : Rendements (année 1982/83)

produits cultivés	cote des group.de parcelles	superficie (acres)	superficie corrigée (acres)	rendement par acre (paniers)	rendement total (paniers)	prix de vente d'1 panier (kyat)
paddy	583	2,05	2,85	33,57	66	9,90
blé	"	3	3	18,50	55	60
pois	"	2	2	10,00	20	50
chiche						
sésame (tardif)	"	2	2	4	8	100
coton(3)	"	2	2	119	238	5(viss)
pois(4)	"	3	3	5	15	40
sésame (hâtif)	"	2	2	3,69	7	100

La dernière colonne a été complétée par moi. Elle permet d'établir le revenu brut de l'année 1982/83 à 8 141,10 *kyat*⁴ pour la famille de sept personnes. A ceci vient s'ajouter le revenu complémentaire dû à l'exploitation du sel et qui a pu être établi comme suit.

Bien que les sauniers dépendent du Ministère de l'Agriculture - leur rythme de travail est pourtant inverse à celui des agriculteurs - ils ne sont pas tenus de remplir, pour cette activité, le "livre du paysan". Mais connaissant leur production de sel annuelle ainsi que son cours sur le marché, un rapide calcul effectué devant eux a permis de faire état d'un budget indicatif. On l'a vu, 16 *viss*⁵ de sel sont produits quotidiennement. Le prix de vente d'un *viss* est de 1,5 *kyat*. Après sept mois d'extraction du sel, 5 040 *kyat* sont en moyenne obtenus, toujours en valeur brute. On peut donc estimer à $8\ 141,10 + 5\ 040 = 13\ 181\ \text{kyat}$ le revenu annuel de cette famille d'agriculteurs-sauniers.

A titre de comparaison, voici le revenu annuel de la famille d'agriculteurs qui habite la maison voisine. Six personnes y vivent en permanence, et seul le plus jeune garçon, encore écolier, ne participe pas aux travaux des champs :



⁴ Un *kyat* valait à peu près 1 franc en 1984.

⁵ Un *viss* = 1,696 kg.

Cette famille cultive 7 399,6 m² de terre dont ils ont obtenu pour l'année 1982/83 le revenu brut total de 10 903 *kyat* :

Produits cultivés	Rendement total(paniers)	Prix de vente d'un panier (<i>kyat</i>)	Prix de vente total (<i>kyat</i>)
paddy	67	9	603
blé	55	60	3300
pois chiche	40	50	2000
pois	10	50	<u>5000</u>
			10903

D'après ces chiffres, le revenu brut mensuel d'une personne est sensiblement égal chez une famille d'agriculteurs-sauniers et chez une famille d'agriculteurs, puisqu'il est respectivement de 157 *kyat* et de 151 *kyat*. Par contre, le revenu d'une famille de sauniers est moitié moindre puisqu'il est estimé à 84 *kyat* par personne.

	Revenu annuel/famille (<i>kyat</i>)	Revenu mensuel/ personne (<i>kyat</i>)
Sauniers	5040	84
Sauniers + Agriculteurs	5040 +8141	157
Agriculteurs	10903	151

Le revenu procuré par l'extraction du sel minier compte parmi les plus faibles en Birmanie, comparable à celui des grimpeurs de palmiers sucriers, pauvres s'il en est.

Sans doute n'en a-t-il pas toujours été ainsi, et l'apparition très récente des marais salants en Birmanie a du provoquer une chute tout aussi brusque des cours du sel gemme. Les mines de sel ont comparativement un rendement beaucoup plus faible, mais le système mis en oeuvre des siècles durant n'en est pas moins ingénieux. Car les phases intermédiaires de concentration - dans la terre meuble puis au travers des filtres -, ne sont pas des étapes obligées de la cristallisation finale. Pour preuve, les procédés en vigueur dans les collines

périphériques, où l'eau saumâtre subit une concentration minimale entre le temps du puisage et celui du chauffage. Ces étapes ne sont donc pas partout stratégiques mais répondent dans la zone sèche à une logique technique poussée à son terme - dans la mesure où la région n'a pas de réseau électrique - et en cela comparables à la complexité des marais salants.

Quoi qu'il en soit, la profession de saunier s'éteint à Chā:toñ . La plupart des sauniers ont déjà effectué leur mutation en devenant agriculteurs, et l'occasion ne se présentera plus très longtemps d'observer le passage d'une profession à l'autre auprès des agriculteurs encore sauniers, avant l'abandon prévisible à court terme des mines de sel gemme en Birmanie.

F.R.

E.R. 191, C.N.R.S.

REFERENCES

ANONYME

- 1977 *Mwan (Môn), "prañ thoñ cu chui rhaw sammata mranmā nuin nam to, tuiñ : rañ : cā : yan kye mhu ruī : rā dhale.thuñ cuñ myā : .* Rangoon : Publication du Comité de la Voie Birmane vers le Socialisme.

BAREIGTS, A.

- 1983 *Les Lautu. Contribution à l'étude de l'organisation sociale d'une ethnie Chin de Haute- Birmanie.* Paris : SELAF.

BERNOT, D.

- 1978-85 *Dictionnaire birman-français.* Paris : SELAF, 9 vol.

FERRARS, M. et B.

- 1900 *Burma.* London : Sampson Law.

HOMMEL, R.P.

- 1969 *China at Work, an illustrated records of the primitive industries of China's masses and thus an account of Chinese Civilization.* Cambridge, Massachusetts and London : The MII Press (1ère édition 1937).

- HUTTON, J.H.
1921 *The Angami Nagas, with some notes on neighbouring tribes.*
London : Macmillan.
- KHIN KYI KYI, D.
1975 *khat tuin : nan. Rangoon, ca pe bi man.*
- LEMONNIER, P.
1980 *Les salines de l'Ouest. Logique technique, logique sociale.*
Paris : Editions de la Maison des sciences de l'homme.
- LIETARD, A.
1913 *Au Yunnan : les Lo-Lo P'o, une tribu des aborigènes de la Chine méridionale.* Münster : Aschendorffsche Verlags.
- LUCE, G.H.
1968 "Nan-Chao Connection", série de conférences données à Paris :
INALCO, communication de Mme D. Bernot.
- MAUNG MAUNG WIN, U
1966 "Salt-from upcountry", *Forward* 1-10-66 : 16-21.
- NOETLING, F.
1894 "Note on the Geology of Wuntho in Upper Burma", in
Records Geology Survey India XXVII : 115-124.
- POLO, M.
1980 *Le deviseement du monde.* Paris : François Maspero.
- RAINEY, R.M.
1892 "Notes on the Chinboks, Chinbons and Yinbus of the Chin
frontier of Burmah", *Indian Antiquary* 21 : 215-224.
- SCOTT, J.G., et J.P. HARDIMAN
1900 *Gazetteer of Upper Burma and the Shan States.* Rangoon :
Government printing.
- WARD, F.K.
1924 *From China to Hkami Long.* London : Edward Arnold