

## Etude de cas : le système agraire RIZ/AGROFORET de Maninjau, Sumatra, Indonésie

### Annexe leçon 3 : du calibrage à l'unité pertinente

A partir de : MARY, F. (1989). Les stratégies anti-risques dans les agroforêts de Maninjau, Indonésie. in Le risque en agriculture. ORSTOM, Montpellier, 619 p. ELDIN M., MILLEVILLE P. ed.

#### **Introduction :**

Cette annexe donne les éléments nécessaires pour affiner la compréhension du témoignage donné dans la leçon 3 du calibrage à l'unité pertinente.

Contexte : cette étude a été réalisée dans le cadre d'un travail de recherche sur les fonctions économiques des jardins de case en Indonésie.

#### **I.1. Le milieu naturel source de diversité agricole et économique**

##### **Une zone agricole isolée et bien délimitée**

Localisation (Cf. Figure 1), province de Sumatra Ouest, 0-1 ° S, 100 ° E

Superficie du cratère = 30 000 ha ; Superficie du lac = 10 000 ha, L = 12 Km, l = 6 Km  
Bordé par plateau (Est) ou montagnes ; Ouverture du cratère à l'ouest par la vallée vers le port de Padang à 100 Km.

Climat équatorial : température stable=25 °C, pluviométrie annuelle bien répartie avec 3000 à 4000 mm pluie/an et 2 mois « secs » recevant moins de 200 mm/mois en juillet et août. Pluies violentes et vent l'après-midi.

Topographie : altitude du lac = 450 m, sommet du cratère = 1300 m, limite du canton = 900 m . Dans la moitié supérieure du cratère, les pentes sont fortes (>40°), couvertes de forêts naturelles dégradées, et protégées. Plus bas, les pentes moins fortes sont couvertes d'agroforêts. Les berges du lac sont aménagées en rizières irriguées, larges au Nord et à l'Est (entre 1 et 3 km), étroites au Sud et à l'est (<100m).

Sols : volcaniques, mal structurés et caillouteux, sujets à l'érosion et au lessivage. Pour éviter l'érosion sur les pentes, une couverture des sols par des cultures pérennes est indispensable.

#### **I.2. Le pôle humain**

Ethnie : Minangkabau

Démographie : le canton (unité administrative coïncidant avec la zone étudiée à l'intérieur du cratère de Maninjau) compte 32000 habitants. La croissance démographique a été de + 10 % entre 1963 et 1983 contre + 52% pour l'Indonésie sur la même période. Cette relativement « faible » croissance démographique sur deux décennies s'explique par un fort courant migratoire traditionnel, touchant

principalement les hommes jeunes : le « rantau ». 50 % de la population vit en ville, en dehors de la région Minangkabau, et travaille dans le commerce (35%) ou l'administration (27%). Avec l'accroissement des mariages des jeunes migrants dans la ville d'accueil, en dehors de leur zone d'origine, l'équilibre démographique de la région de Maninjau est fortement perturbé avec plus de femmes que d'hommes résidant au village.

Densité démographique	Au Nord	A l'est	Au Sud
Habitants/Km2	300		150
Habitants/km2 agricole (hors forêt)	540		700
Surface en rizière ha/hab	0,23	0,063	0,017
Répartition % forêt, AF, rizières	30/16/30	36/33/22	79/13/3,5
Taux de migration	30 %	50 %	70 %

Entre les villages du sud et du nord, la situation est très contrastée. Le nord présente une forte disponibilité en rizière par habitant (30% du territoire). Le sud, malgré une faible densité démographique et un fort taux de migration, offre une très faible disponibilité en rizière (3,5 % du territoire), la plus grande partie des terres villageoises étant couvertes de forêts (79 %).

#### Une société matrilineaire :

Les biens communs « *harto pusako tingg* » se transmettent par le lignage maternel. Un bien hérité ne peut être vendu sauf si le lignage est en voie d'extinction.

Quatre cas de mise en gage de ce type de biens communs aux membres du lignage existent ; (i) mariage, (ii) établissement d'un nouveau chef de lignage, (iii) construction ou réparation d'une maison collective, (iv) cérémonies mortuaires.

Pour les biens établis depuis moins d'une génération, (nouvelle plantation, nouvel aménagement foncier) appelés « *harto pusako rendah* », ou acquis récemment (magasin acheté en ville...) appelés « *harto pencarian* », le propriétaire dispose de plus de liberté pour le louer, le vendre ou le mettre en gage.

Mode de faire-valoir : le Faire Valoir Direct est dominant, avec un récent développement du métayage au nord ;

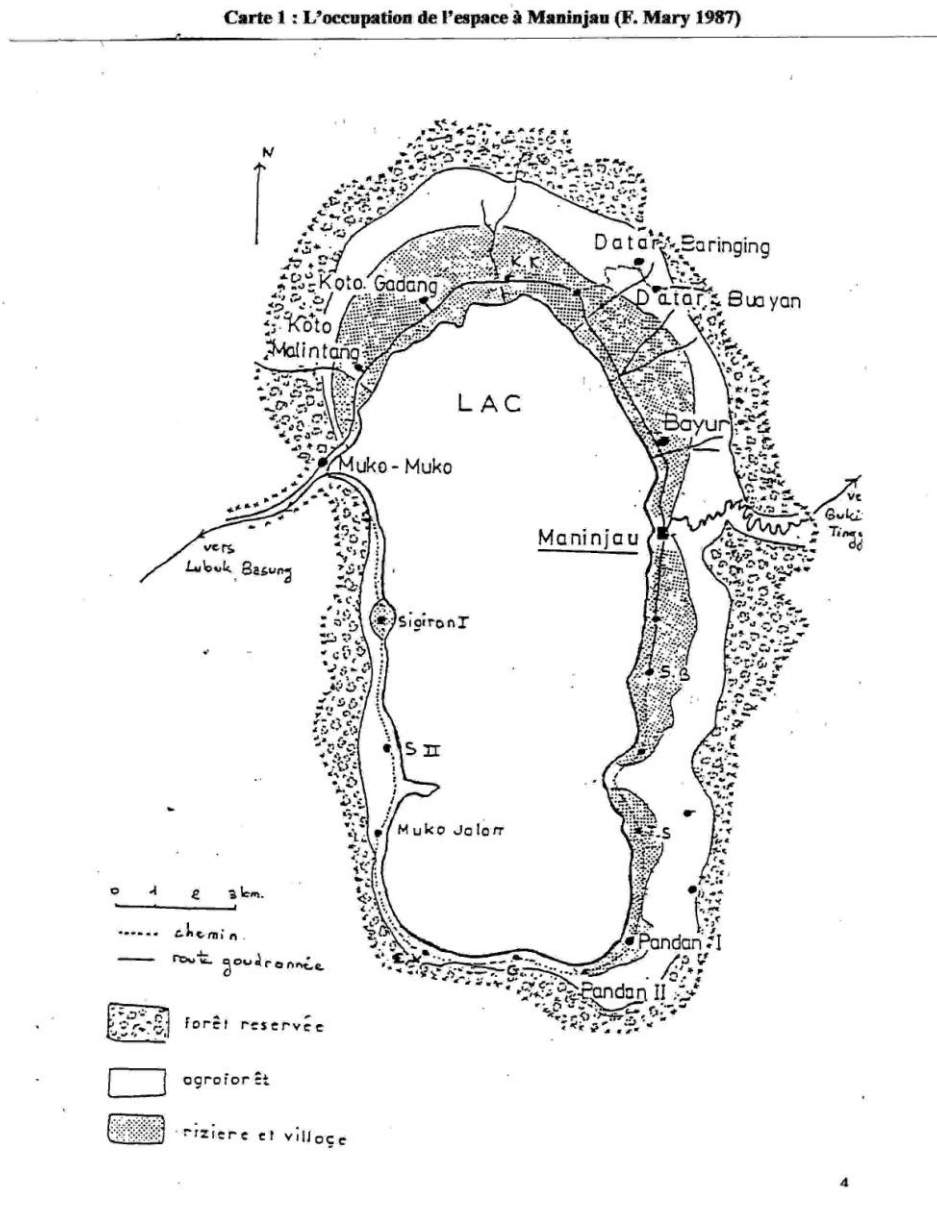
Statut de la main d'œuvre agricole : la main d'œuvre est toujours familiale, avec une exception en 1981 à l'Est.

Habitation traditionnelle de type dynastique : dans la maison cohabitent plusieurs générations, sous l'autorité d'un oncle maternel (frère de la grand mère) ; les filles mariées résident chez leur parents et disposent chacune d'une unité d'habitation accolée à la maison de la génération qui précède. L'évolution de l'habitat laisse une place de plus en plus grande à une maison abritant la famille nucléaire, dont le père est chef.

Organisation du travail : l'homme partage son temps de travail entre les terres de son lignage d'origine (sa mère et ses sœurs) et les terres du lignage de son épouse. Il n'a pas

un accès direct à la terre, car elle se transmet aux filles mariées du lignage. C'est typique des transmissions et de la gestion de biens matrilineaires.  
Religion : l'islam cède le pas à la matrilinearité pour les lois d'héritage

Figure 1 L'occupation de l'espace à Maninjau (Mary, 1987)



### I.3. Le pôle technique

Les activités économiques : Dans tous les villages autour du lac de Maninjau, l'activité principale est l'agriculture, comportant la riziculture en bordure du lac et l'agroforesterie sur les pentes du cratère. Ces activités sont complétées au Sud par la pêche (10% des actifs), et à l'Est par le travail salarié (10% des

actifs). Au Nord, les villages disposent de terres en abondance, une partie est même laissée en friche ou cultivée de manière extensive en riz pluvial alternant avec le pâturage de bovins.

Les systèmes de culture de riz irrigué :

	Nord : village de Koto Gadang	Est : village de Koto malintang	Sud : village de Pandan
Nombre de cultures de riz/an	1 à 1,5 puis 1	1 à 1,5	2 à 3
Rendement /ha (paddy)	2 à 3 t/ha	2 à 3 t/Ha SH, 1,5t/Ha SS	3,5 t/Ha 3 x/an
Degré d'autosuffisance	Production >> Consommation (+56%)	Consommation = Production	Production << production (-40%)
Mécanisation	Motoculteur depuis 1981	Motoculteur depuis 1981	aucune : terrasses étroites

Les agroforêts : Trois strates de végétation se superposent:

- arbres dominants (30 - 40 m de haut) = dourians (vente) + bois d'œuvre (vente et autoconsommation);
- strate moyenne = fruitiers pour l'autoconsommation et cultures d'exportation= café, cannelle, muscade;
- Strate basse : plantes spontanées pour la cueillette

Degré d'entretien : de l'abandon (Nord) à l'intensif (Est et Sud)

5 types de jardins : 1 type extensif au nord, 3 types mixtes (dourian/bois d'œuvre/café ou cannelle ou muscade, 1 type intensif (rare).

Partout des cultures commerciales existent dans les sous-bois.

Densité (nb de pieds/1000 m2)	observées	conseillées
cannelle	120 ou plus	90
muscade	30 à 40	25 à 30

Localisation des types de jardin

	Nord (Koto Gadang)	Est (Koto malintang)	Sud (Pandan)
Jardin entretenu en % de la surface en agroforêt	18 %	62 %	100 %
Types de jardins	Extensifs et mixtes cannelle ou café (peu)	Mixte cannelle ou café, et intensifs	Mixte muscade et intensifs

Gestion, entretien et récolte des agroforêts : superposition d'espèces à cycles de vie différents, co-gestion par strate ou par espèces :

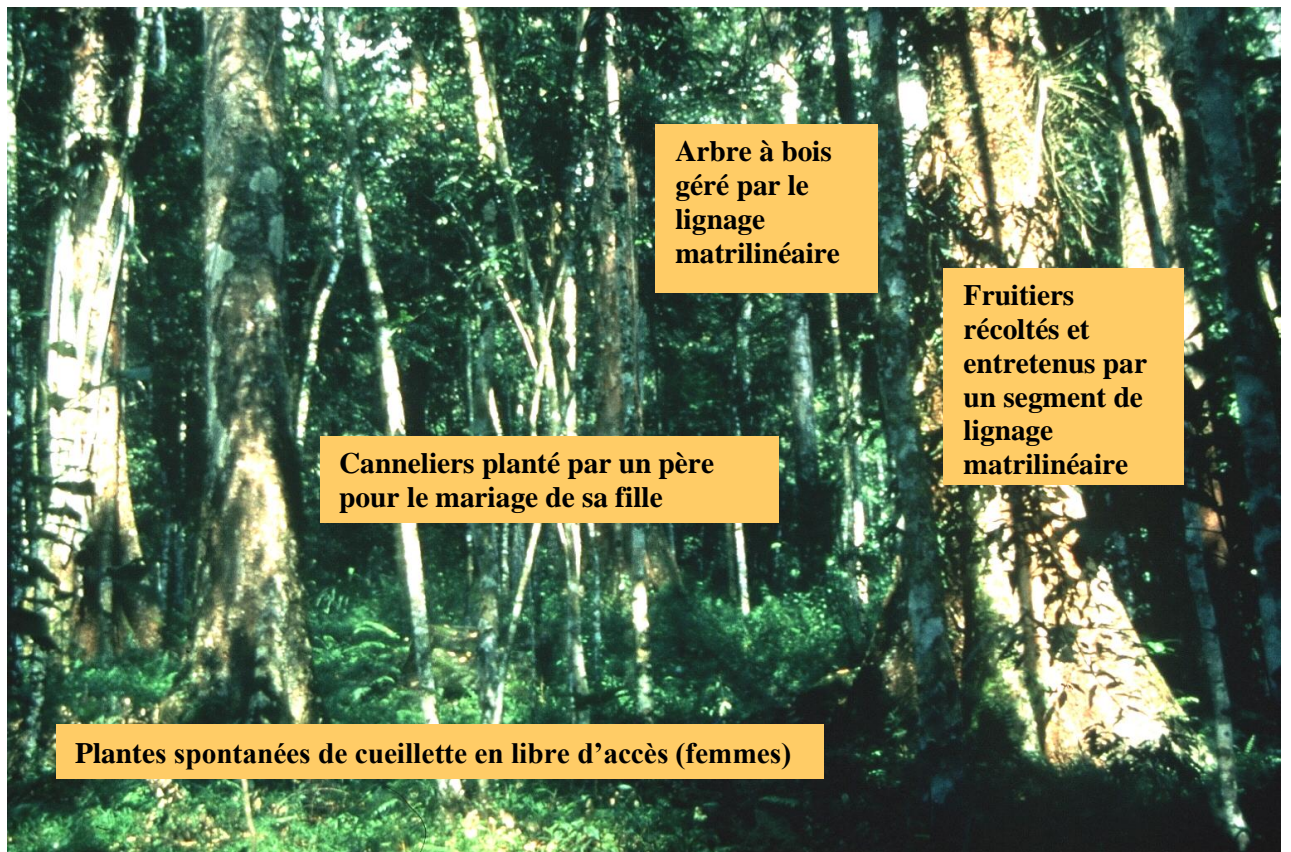
Espèces ou produit	Dourian (fruit commercialisé)	Bois d'œuvre	Fruits, herbacées, bois de feu, plantes médicinales, Autoconsommation	Cultures commerciales de sous bois (café, cannelle, muscade)
Durée de vie	> 100 ans	40 - 50 ans	20 ans à annuelle	8 à 50 ans selon les espèces
propriétaire	lignage	Segment de lignage	lignage	Individuel ou famille nucléaire
Mode d'accès au produit	Droit temporaire pour les femmes mariées (fruits)	Droit occasionnel pour les ayants - droit (coupe)	Droit d'accès libre permanent pour les membres du village (cueillette)	Droit pour les hommes le temps d'une rotation (plantation, entretien, coupe et récolte)

#### I.4. Le système agraire

##### Complémentarité et hiérarchie entre les cultures pour l'allocation de la force de travail.

Le système agraire combine la riziculture (principalement irriguée) et l'agroforesterie. Entre 1981 et 1983, sous la pression de la politique nationale d'autosuffisance alimentaire, les agriculteurs du village de Koto Gadang au Nord, disposant de vastes rizières, ont tenté de mécaniser le labour en utilisant des motoculteurs fournis par l'encadrement agricole. L'objectif était d'intensifier la riziculture, en passant de 1 cycle de riz par an à 3 cycles sur 2 ans. Avec le nouveau calendrier rizicole, la période d'épiaison du riz a coïncidé avec la période de fructification des dourians dans les agroforêts en 1982. Face aux tâches multiples et simultanées qu'il fallait assumer, les villageois ont d'abord tenté de recruter des ouvriers agricoles dans le village voisin pour travailler dans les rizières pendant qu'eux mêmes allaient travailler dans les agroforêts. Suite au mauvais rendement du riz, ils ont abandonné cette tentative d'intensification de la riziculture par la mécanisation et sont revenu à l'ancien calendrier rizicole comportant un seul cycle de riz par an, compris entre les saisons de fructification des dourians.

Trans-appropriation des agroforêts: l'association agroforestière de plantes ayant des cycles de vie très différents et le système d'héritage matrilineaire conduisent à une multiplicité des acteurs ayants- droit sur les produits d'une même parcelle comme le montre l'illustration suivante :



Les habitants de Maninjau ont ainsi trouvé un moyen de combiner un système social matri linéaire, confiant au lignage la gestion du foncier, des rizières et des arbres à longue durée de vie avec un système patrilinéaire, dans lequel l'homme a un accès aux arbres à courte rotation (cannelle surtout). Ils disposent de ces plantations pour financer le mariage de ses filles, traditionnellement assumé par le lignage maternel.

**La production des plantes agroforestières pérennes et à cycle de vie différents permet aux agriculteurs de satisfaire des objectifs économiques communément assumés par la constitution d'une épargne :** si la riziculture est dévolue d'abord à l'autoconsommation puis à la vente du surplus quand il y en a, pour assumer les besoins quotidiens, l'agroforêt contribue à assumer les dépenses imprévisibles par la vente de bois de feu et de bois d'œuvre (fonction d'assurance), ou des dépenses exceptionnelles de montant élevé par la vente de cannelle pour le mariage des filles par exemple (fonction d'épargne dédiée à un évènement de cycle de vie), ou encore des dépenses de confort ou d'investissement que l'on peut retarder au gré des récoltes fruitières importantes mais irrégulières : le revenu issu d'une bonne récolte de dourians sera souvent investi dans l'achat d'une pompe, d'une mobyette, d'une machine à coudre (fonction de capitalisation). En l'absence de marchés financiers accessibles aux villageois de Maninjau, l'agroforêt fait office de banque et d'assurance.