

SANDRINE DURY, ROBERT LIFRAN, FABIENNE MARY

L'ARBRE DANS LA GESTION PATRIMONIALE DES MÉNAGES RURAUX À JAVA OUEST

De l'approche pluridisciplinaire à la modélisation économique

Le but de cet article est de retracer l'évolution d'une démarche d'intégration dans le champ de l'économie d'un objet biologique, l'arbre, qui peut être le support de nombreuses fonctions économiques. A Java Ouest, l'arbre – du moins certaines essences d'arbres – est conduit selon un mode complexe d'associations pour constituer ce que l'on appelle des jardins villageois, jardins de case ou *home garden* (1). Mais la présence physique et sensible des arbres dans un domaine de résidence et d'activité des hommes n'en fait pas immédiatement des objets économiques. De même que l'*Homo œconomicus* est différent de l'homme de la biologie et de celui de la philosophie, l'arbre de l'économie n'est pas celui de la botanique. Nous sommes ici en présence d'une autonomisation progressive d'un objet dans le cadre d'une discipline particulière, qui permet *in fine* d'aboutir à un enrichissement de la connaissance et à un dialogue pluridisciplinaire plus efficace.

Pour étayer notre propos, nous nous appuyerons sur l'histoire d'un chantier de recherche ouvert en Indonésie en 1982 par Fabienne Mary et une équipe de l'Institut de Botanique de Montpellier, et poursuivi avec Sandrine Dury et Robert Lifran à partir de 1992. Au cours de la première phase, l'équipe pluridisciplinaire demandait à F. Mary une caractérisation et une évaluation des fonctions économiques des arbres. Les conclusions de cette première phase l'ont amenée à rechercher un cadre explicatif dans l'économie du patrimoine. Au cours de la deuxième phase, le recadrage théorique s'est fait à travers la recherche de concepts économiques conduisant à la formulation d'hypothèses empiriquement testables.

1. Ils sont une forme particulière d'agroforesterie intégrée à l'espace villageois. On trouve en Indonésie de nombreuses formes d'associations agroforestières, qui ne sont pas étudiées ici.

La troisième phase a été caractérisée par un va-et-vient critique entre l'élaboration de données originales et la construction du modèle théorique.

L'APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE D'UN OBJET TECHNIQUE MAGNIFIÉ

Le contexte scientifique en 1982

L'agroforesterie à Java Ouest prend la forme de jardins villageois constitués de très nombreuses espèces végétales, qui occupent l'espace jusqu'à 40 m de hauteur en une association complexe multi-étagée. Situés au cœur même de l'espace habité, abritant les maisons, les mares à poissons et les petites bergeries, ils participent pleinement au recyclage des déchets de cuisine et aux transferts de fertilité vers les rizières avec l'épandage du fumier. Leur fonctionnement écologique est décrit dans les années soixante-dix par une équipe de chercheurs de l'Université de Bandung (Soemarwotto, 1975), qui insiste également sur leurs avantages socio-économiques, découlant pour la plupart de leur structure biologique complexe : étalement du travail et des productions dans l'année, faibles besoins en intrants, forte productivité à l'unité de surface, faibles risques sur les productions. Leur insertion dans les échanges marchands et leur dynamique impulsées par la monétarisation croissante de l'économie villageoise sont à l'étude, mais restent encore mal connues des services du développement rural indonésien, davantage préoccupés par l'intensification de la riziculture. Les jardins villageois sont considérés le plus souvent comme des reliquats d'une agriculture « traditionnelle », non intensive et peu tournée vers les marchés.

Dans les années quatre-vingt, face aux problèmes de dégradation des sols sur des pentes mises en cultures annuelles sans protection, les jardins agroforestiers, vieux de plusieurs siècles et résistants à une pression démographique extrême (plus de 1 000 habitants/km² dans certaines zones rurales de Java), semblent constituer une réponse possible. Dans le même temps, l'ICRAF (Conseil International pour la Recherche en Agroforesterie) créé en 1974 et devenu depuis l'un des Centres Internationaux de Recherche, contribue activement à faire connaître et reconnaître cette forme d'agriculture ancienne, mais récemment « redécouverte » par les scientifiques. Les premières définitions sont à la fois normatives et enthousiastes, lorsqu'elles présentent l'agroforesterie comme un « système d'utilisation des terres, reproductible à long terme, qui permet d'augmenter le rendement total de la terre, en combinant la production agricole (y compris des productions pérennes) et/ou de l'élevage à des plantes forestières, simultanément ou successivement, sur la même parcelle ; les techniques utilisées sont compatibles avec les pratiques culturelles de la population locale » (King, 1978). Des programmes de recherche, notam-

ment des expérimentations en station, ont pour objet de démontrer la supériorité des systèmes agricoles intégrant l'arbre, et de spécifier les caractéristiques techniques des systèmes les plus productifs.

C'est dans ce contexte qu'en 1981 l'étude de l'agroforesterie traditionnelle indonésienne est proposée par le Laboratoire de Botanique Tropicale de Montpellier, avec des *a priori* favorables à l'agroforesterie, concernant son intérêt écologique et son importance économique. Face à la complexité des associations végétales, et devant les échecs de projets de développement trop exclusivement techniques, l'étude de l'agroforesterie traditionnelle est envisagée dans un cadre pluridisciplinaire. L'approche systémique paraît appropriée. Le vocabulaire est là, on peut l'appliquer à l'agroforesterie : systèmes d'utilisation des terres pour l'ICRAF, systèmes agraires et systèmes de production, agro-écosystèmes pour les chercheurs francophones, systèmes agroforestiers pour tout le monde, sans que l'on sache très bien à quoi se réfère ce dernier type de système. Le « groupe Kampung », équipe pluridisciplinaire de quatre jeunes chercheurs (2), écologue forestier, botaniste, agronome et socio-économiste, démarre son programme en 1982 par une immersion sur le terrain en Indonésie qui durera deux ans. Il a pour objectif de décrire les « systèmes agroforestiers », d'en comprendre le fonctionnement et la dynamique écologiques, d'en mesurer l'importance économique.

La demande adressée à l'économie et la démarche retenue

Dans une perspective principalement descriptive, l'étude économique des jardins agroforestiers de Java Ouest devait permettre de préciser leur importance dans l'économie des exploitations agricoles et du village. Les fonctions économiques étaient déjà répertoriées dans la littérature : fonction productive d'aliments, de bois de feu, de bois de service, de bois d'œuvre, de fourrage, de matériaux divers ; fonctions de répartition, par l'emploi de main-d'œuvre pour le transport et la commercialisation d'une partie de la production. En outre les études montraient que ces jardins aux multiples productions demandent peu de travail d'entretien, mais réparti toute l'année, et procurent des aliments ou des revenus en période de soudure de la riziculture. Il s'agissait donc principalement de préciser ces fonctions et de les quantifier, à l'échelle des exploitations agricoles et à l'échelle du village.

À l'échelle villageoise, le principe d'un échantillonnage raisonné de trois sites en vue d'une étude comparative à Java Ouest n'a pas été retenu, faute de temps : les jardins javanais ont été étudiés dans un seul village, Cibitung, pendant six à huit mois selon les disciplines, les autres terrains (des plantations agroforestières paysannes) étant situés à Sumatra. C'est

2. Composé de J-M. Bompard, P. Lombion, G. Michon, F. Mary.

l'observation directe des jardins d'un point de vue botanique qui a guidé le choix du village. Situé dans la région de Java Ouest, à proximité d'une ville importante, Bogor, grand centre de commercialisation de fruits et de légumes issus des jardins agroforestiers, Cibitung n'est pas *a priori* représentatif, au niveau socio-économique, des villages de Java Ouest. C'est, au contraire, un cas particulier où l'agroforesterie fruitière est exceptionnellement développée.

À l'échelle des exploitations, une typologie des systèmes de production devait servir de base à l'étude économique des jardins. Pour cela, c'est l'exploitation agricole dans son ensemble qui avait été retenue comme unité d'analyse, la typologie étant basée sur des critères de structure. Dans ce cadre, le « système agroforestier » devenait un cas particulier de système de culture, c'est-à-dire une des composantes du système de production qui comprend en outre des champs non agroforestiers et de l'élevage. Les indicateurs utilisés pour mesurer l'importance économique des jardins agroforestiers étaient les suivants : valeur relative des produits agroforestiers dans la production agricole totale ; part des revenus monétaires issus des jardins ; importance relative de l'emploi créé par l'exploitation des jardins, y compris la commercialisation et le transport, distribution du foncier agroforestier.

Quelques résultats

Dès le recensement de la population et de son emploi, qui devait servir de base de sondage pour l'enquête sur les systèmes de production agricole, nous constatons que l'unité d'analyse, l'exploitation agricole, n'était pas pertinente : en effet, de nombreuses familles n'avaient qu'un jardin agroforestier, souvent très petit (inférieur à 1/10^e d'hectare), et ne pouvaient pas être retenues comme exploitant agricole. On a donc élargi la typologie aux familles du village, classées d'abord en fonction de l'emploi principal, puis du niveau de revenu annuel. Les calculs économiques sur la production et les revenus ont été réalisés pour tous les types de familles. Les valeurs prises par les indicateurs dans le village étudié sont présentées dans le tableau 1.

En premier lieu, ces valeurs confirment l'importance économique des jardins agroforestiers, considérés souvent, à tort, comme peu reliés à l'économie de marché. Leur meilleure distribution au sein de la population en faisait des éléments d'équité sociale, dans une société où le foncier est par ailleurs très inégalement distribué. En second lieu, une nouvelle fonction a été identifiée : l'enquête a montré que les jardins, et plus particulièrement les arbres fruitiers à vocation commerciale jouaient un rôle important dans un système de prêt particulier : le *gadai*, déjà décrit pour les rizières (Sturges *et al.*, 1984). Lorsqu'un propriétaire de

Activité productive	pourcentage du revenu total	pourcentage de la population active
agriculture	39	46
exploitants	31	27
salariés agricoles	8	19
transformation du manioc	5	7
jardins agroforestiers	32	27
producteurs	17	18
commerçants	15	9
autres activités locales	13	13
commerce	6	7
artisanat	7	6
activités extérieures	11	7
commerce	6	3
travail salarié	5	4

Source: Enquête CIBITUNG, F. Mary (1987)

Tableau 1. Résultats économiques des jardins agroforestiers (1982-83)

jardin souhaite disposer rapidement d'une somme importante d'argent, il propose à un voisin, à une connaissance qui dispose de liquidités de lui emprunter cette somme, de la lui rembourser quelques années plus tard (entre 1 et 5 ans), sans intérêt, et de lui donner en contrepartie l'usufruit d'un ou de plusieurs arbres fruitiers pendant toute la durée du prêt. Si le mécanisme a pu être décrit lors de cette étude (Mary, 1987), son ampleur n'a pas pu être mesurée. Enfin, une forte dynamique des jardins villageois a été mise en évidence : en effet, parallèlement à la typologie économique des familles du village, une typologie des jardins était effectuée par les autres membres de l'équipe. Basée sur des critères de structure de la végétation, elle montre la dynamique de transformation à l'œuvre dans les jardins villageois (Michon, 1985).

L'interprétation socio-économique de cette typologie suggérerait l'existence de logiques diversifiées au sein des familles propriétaires de jardins :

- logique strictement productive, cherchant à maximiser la production fruitière et le revenu monétaire annuel ;
- logique patrimoniale, cherchant à minimiser les investissements, le temps de travail et les risques, quitte à n'obtenir qu'une production annuelle relativement faible et très peu de revenus monétaires ;
- logique mixte, combinant les deux précédentes.

Vers un changement du contexte d'analyse

Les observations réalisées à Java, et confirmées à Sumatra, ont mis à jour les limites de l'approche descriptive et du cadre d'analyse choisi, à savoir l'économie de la production. Les arbres jouent non seulement un rôle dans la formation des revenus des ménages, mais servent aussi souvent de garantie pour des emprunts. Dans cette fonction, c'est leur valeur patrimoniale qui est en jeu. De plus, la durée de vie des arbres, parfois supérieure à celle de leur propriétaire, en fait un bien transmis par héritage. Pour ces deux raisons, on a parlé des arbres comme de « biens à double fin », c'est-à-dire des biens qui entrent à la fois dans une logique productive dans laquelle le flux annuel de production est essentiel, et une logique patrimoniale pour laquelle la valeur de stock du bien est primordiale (3). Pour expliquer les logiques des familles qui gèrent les jardins, on a ainsi été amené à formuler des hypothèses sur des motivations situées en dehors de la sphère productive : la constitution d'un patrimoine à transmettre aux héritiers ou à vendre pour assumer un événement social ou religieux coûteux semblait intervenir dans la décision de transformer ou au contraire de conserver un jardin agroforestier. Il fallait donc s'intéresser à la question du patrimoine, et quitter l'approche descriptive pour tenter d'expliquer et peut-être de prédire les évolutions. Pour cela, un recadrage du champ de l'analyse et de l'observation était nécessaire, l'objet technique initial « jardin agroforestier » étant à la fois trop global (fonctions économiques multiples) et trop partiel (fragment de patrimoine et de revenu des familles). Ce découpage ne pouvait être réalisé que dans le cadre d'une théorie qu'il nous fallait choisir. À ce point de notre recherche, en effet, plusieurs voies étaient possibles : une théorie de la gestion patrimoniale des biens collectifs, en cours de gestation dans les années quatre-vingt paraissait prometteuse, mais non adaptée aux biens privés que sont les jardins villageois à Java Ouest (4). L'anthropologie économique fournissait des éléments théoriques séduisants sur le patrimoine, mais nous avons résisté à la tentation d'une reconversion à l'anthropologie, coûteuse en temps et en énergie, pour nous engager dans le domaine de l'économie du patrimoine. Deux travaux universitaires, le mémoire de DEA (Dury, 1992) puis la thèse de Sandrine Dury, financée par le ministère de la Recherche et de l'Espace, et soutenue par le département Économie et Sociologie Rurales de l'INRA, furent l'occasion de constituer une nouvelle équipe, avec R. Lifran, qui finissait sa thèse (Lifran, 1988 et 1992) sur la contrainte de liquidité.

3. Cette conclusion anticipait sur celle d'un travail de compilation systématique d'observations dans différents contextes géographiques réalisé par Chambers et Leach, en 1989.
4. De plus, les chercheurs travaillant sur cette thématique étaient alors géographiquement dispersés.

L'ÉCONOMIE DES MÉNAGES, UN CADRE THÉORIQUE POUR LA CONSTRUCTION D'UN OBJET ÉCONOMIQUE

Une relecture des résultats précédents dans le cadre de l'économie des ménages ruraux

Les questions essentielles qui restaient en suspens à l'issue de la thèse de F. Mary concernaient l'explication dans un cadre dynamique, de l'évolution des jardins, considérés à la fois comme source de revenu et patrimoine. Le champ théorique choisi, il s'agissait d'inventorier les concepts et outils susceptibles d'éclairer notre questionnement, reformulé de la façon suivante : les transformations observées dans certains jardins sont décidées par les ménages propriétaires ; elles auront des effets dans le long terme, tant sur le niveau du revenu du ménage que sur la valeur de son patrimoine.

Comment peut-on expliquer les choix à long terme des ménages, relatifs aux jardins ? Dans ces prises de décision, quelle est la part de la recherche d'un revenu annuel et celle de la recherche d'un patrimoine ? Comment les caractéristiques techniques des biens productifs dont les arbres (longévité, divisibilité, rentabilité, risque...) influencent-elles les choix patrimoniaux des ménages ? Comment en retour, les choix de patrimoine des ménages influencent-ils les choix techniques et la gestion du système de production et des activités ?

Une (re)définition du vocabulaire au regard de la théorie employée s'est également imposée. Progressivement, les termes « famille », « systèmes », « agroforêt », « capital »... disparaissent de notre discours au profit de termes (non équivalents) tels que « ménage », « arbre », « patrimoine »... Changeant de méthode et de théorie explicative, nous changeons également de concepts.

Les fonctions économiques des arbres dans l'économie des ménages ruraux : à la recherche d'un cadre théorique

Les biens productifs ont toujours rempli simultanément une fonction patrimoniale (c'est-à-dire de transfert de valeur dans le temps). Leur utilisation comme leur transmission est l'objet de règles d'autant plus précises et contraignantes pour les individus que la situation de la communauté est précaire et risquée.

Dans un contexte où il n'y a pas de marchés financiers, les ménages disposent traditionnellement de différents moyens pour se couvrir contre le risque et transférer du pouvoir d'achat ou de la richesse dans le temps, afin de faire face aux besoins futurs. La monnaie, l'or, les bijoux ou les coquillages, les étoffes précieuses, les animaux, les biens durables modernes... peuvent servir à ces fins. Reconnaître la fonction patrimoniale à un bien productif, implique de l'intégrer dans la logique du ménage

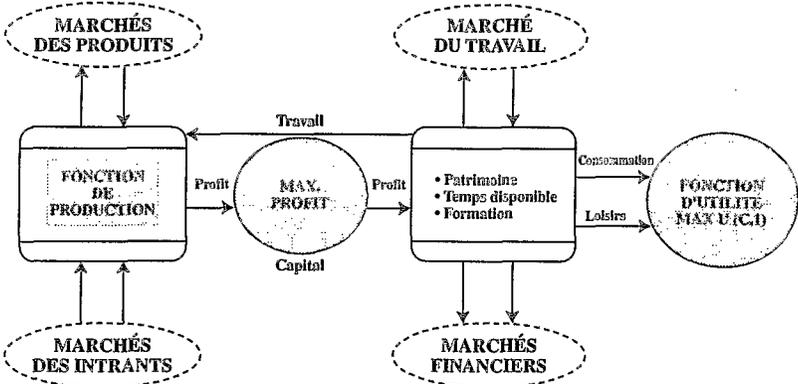


Figure 1. Modèle Ménage-Entreprise récursif

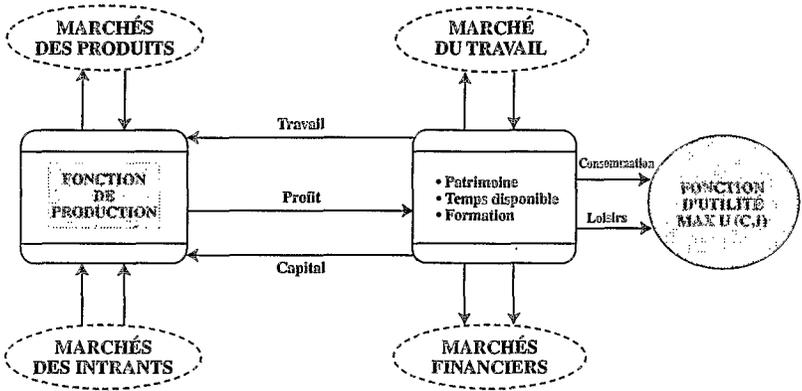


Figure 2. Modèle Ménage-Entreprise non séparable
(dit d'équilibre subjectif)

agricole, à la fois producteur et consommateur (5). Il y a dès lors nécessité d'élaborer un cadre approprié d'analyse, différent de celui qui est généralement utilisé pour étudier les équilibres isolés du ménage consommateur et du chef d'entreprise. L'analyse est en effet déplacée de la sphère de la production vers l'étude des interactions entre la sphère du ménage et la sphère de l'entreprise ou de l'exploitation (Nakajima, 1986). Les différences formelles entre le modèle de l'entreprise et le modèle Ménage-Entreprise, ainsi que les deux types de modèles Ménage-Entreprise que l'on peut utiliser (6), sont décrits dans les figures 1 et 2.

Situant l'analyse dans le cadre formel de l'économie des ménages, nous nous plaçons dans une démarche fondée sur l'individualisme méthodologique et adoptons l'hypothèse de rationalité substantielle (comportement optimisateur). Ce choix appelle quelques commentaires. Il correspond en effet à un souci d'élaborer :

- des modèles économiques empiriquement testables (au sens de Popper) et utilisables pour la prévision et la simulation des réactions des ménages à diverses incitations ou mesures de politique économique ;
- des modèles simples permettant de reconstruire progressivement la diversité des comportements observés, plutôt que de postuler cette diversité *a priori*.

Telle est la raison majeure de notre intérêt pour l'étude des contraintes qui pèsent sur le choix du ménage. Dans cette perspective, l'hypothèse de rationalité, dont découle le modèle du ménage optimisant une fonction d'objectif sous différentes contraintes (Tableau 2), constitue un moyen efficace de construire des modèles testables. L'existence de contraintes conduit à diminuer les valeurs de la fonction d'objectif. La présentation du modèle générique du ménage est donc articulée à la dichotomie : Préférences / Contraintes.

Lorsque les marchés financiers n'existent pas, ou sont « imparfaits », ce qui est le cas le plus fréquent, les ménages doivent faire face à différentes contraintes qui les empêchent de gérer au mieux les ressources dont ils vont disposer sur la durée de leur cycle de vie. L'exemple le plus significatif de ces imperfections est l'absence de système collectif de retraite. Cette dernière peut être contournée en faisant appel à la solidarité familiale ou à des stratégies spécifiques axées sur les plantations d'arbres (Dupraz et Lifran, 1993). Mais, utiliser des biens productifs à des fins patrimoniales peut conduire à une dégradation des ressources,

5. On trouvera dans l'article de S. Scherr, 1992, un plaidoyer pour cette approche. On remarquera cependant que la fonction patrimoniale de l'agroforesterie n'est pas abordée dans cet article de synthèse.
6. Pour une présentation complète de ces modèles, le lecteur pourra se reporter à Caillavet, Guyomard et Lifran, 1994.

Critères	Exploitation agricole	Ménage agricole
Fonction d'objectif	Revenu net ou somme actualisée de revenus nets sur l'horizon rentabilité	Fonction d'utilité instantanée ou somme actualisée des utilités sur l'horizon (Les utilités de chaque période sont pondérées par un taux subjectif de préférence pour le présent)
Horizon	Cycle de production ou durée de révolution (cultures pérennes, arbres)	Durée du cycle de vie (En présence d'une contrainte de liquidité, il est borné à la période courante)
Contraintes	Fonction de production	Contrainte de budget Contrainte viagère (ressources actualisées sur le cycle de vie)
Prix Implicites	Expriment la valeur marginale de la contrainte en terme de revenu	Expriment la valeur marginale de la contrainte en terme d'utilité (modèle d'équilibre subjectif)
Taux d'actualisation	Taux d'intérêt du marché	Taux d'intérêt du marché appliqué aux ressources du ménage

Tableau 2. Comparatif des deux grands types de modèles

ce qui signifie que l'optimum du point de vue patrimonial *sensu stricto* ne correspond pas à l'optimum agronomique (Beuret et Beuret, 1992). La vente de biens durables ou d'or peut se faire à perte. La mise en garantie des biens productifs, en échange d'une avance monétaire, permet de faire face à un besoin temporaire, mais elle s'accompagne d'un coût important. Enfin, la vente des terres ou des biens productifs peut entraîner la perte définitive des ressources, et celle du statut d'indépendant. Le ménage se retrouve alors salarié et subit les conditions du marché du travail. Ces contraintes de différentes natures (de liquidité, de revente) se résument toutes à une perte de ressources et de bien-être du ménage, par rapport à une situation de référence, caractérisée par la possibilité de réaliser sans coût des arbitrages intertemporels dans la gestion des ressources. Alors que le ménage « riche » peut réaliser une épargne ou s'endetter pour lisser sa consommation au cours du cycle de vie, et ainsi s'affranchir du niveau des ressources courantes, le ménage « pauvre » doit ajuster sa consommation au niveau des ressources courantes.

La recherche d'une fonction d'épargne

Ayant décrit à grands traits le cadre méthodologique qui nous permet d'analyser le comportement des ménages, il nous faut maintenant défi-

nir comment le concept de patrimoine peut s'y intégrer. Dans une définition en extension (par énumération), on entend par patrimoine « l'ensemble des biens corporels ou incorporels et des créances nettes d'une personne ou d'un groupe de personnes à une date donnée ». Dans une acception en compréhension (définition constructive et fonctionnelle), le patrimoine est un stock, alors que l'épargne est un flux, au même titre que le revenu et la consommation (Hicks, 1956). Les modèles de cycle de vie permettent d'estimer le montant optimal de patrimoine que le ménage doit épargner pour faire face à ses besoins lors de la retraite ou du déclin de ses forces. Le résultat est un lissage de la consommation, qui ne dépend pas des ressources courantes, mais seulement de la valeur actuelle de l'ensemble des ressources sur le cycle de vie (7), ou ressources viagères. Ce modèle de base, peu réaliste, a induit une série de recherches qui déclinent ses hypothèses fondatrices dans différentes voies. Nous nous tiendrons ici à une présentation rapide du modèle développé par Deaton (1990). Celui-ci étudie les conséquences d'une contrainte sur le niveau du patrimoine net (interdiction d'un patrimoine net négatif à tout moment dans le cycle de vie, et en particulier au décès) articulée à la présence d'un risque sur les ressources courantes. La contrainte sur le niveau du patrimoine net revient à réduire la possibilité de mobiliser librement et sans coût les ressources viagères. On l'appelle contrainte de liquidité. Dans ces conditions, le ménage va chercher à accumuler assez de patrimoine pour s'affranchir de la contrainte et du risque : à un certain niveau de ressources courantes (revenu et patrimoine), sa consom-

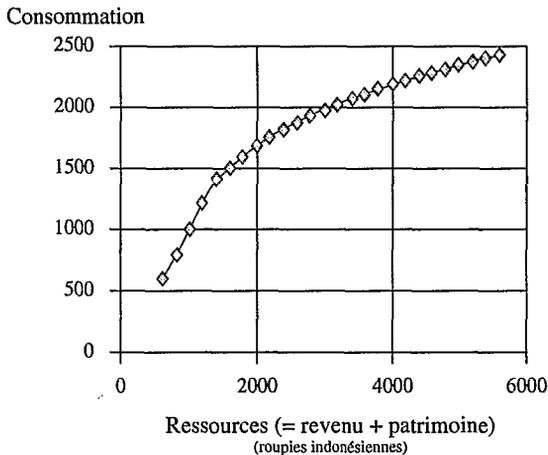


Figure 3.
Fonction de consommation (adaptée de Deaton)

7. En cela, le modèle de cycle de vie s'oppose au modèle keynésien.

mation peut s'affranchir de ces dernières (Fig. 3). Une épargne peut alors être dégagée. En se plaçant dans l'hypothèse d'un ménage dynastique, dont l'horizon est infini, on observe une succession d'accumulation et de désaccumulation. La contrainte de liquidité peut dans certains cas être encore plus sévère, notamment lorsqu'une partie des ressources, notamment la terre ou les arbres, pour des raisons sociologiques ou économiques, ne peuvent être vendues. On a alors des ménages « riches » en patrimoine, mais « pauvres » en ressources liquides. La structure des ressources compte alors autant que leur niveau pour expliquer les comportements de consommation et d'épargne des ménages.

Mais où sont donc passés les arbres ?

À ce stade, nous disposions d'un cadre d'analyse rigoureux, permettant de déduire, dans certaines conditions, des relations fonctionnelles précises entre les concepts fondamentaux de l'économie des ménages : revenu, ressources viagères, patrimoine, consommation, épargne.

Deux grandes questions se posaient alors :

- un tel modèle est-il utile et réaliste ? C'est-à-dire, les hypothèses qui le fondent peuvent-elles correspondre aux faits stylisés principaux que l'on peut dégager de l'économie étudiée ?
- un tel modèle est-il testable dans les conditions de l'Indonésie, et plus généralement, des pays en voie de développement ? Les concepts utilisés peuvent-ils recevoir une mesure précise dans le contexte d'une économie où les marchés financiers sont peu développés, et où les usages multiples d'un même bien compliquent singulièrement la mesure statistique ?

En posant ces deux questions, n'étions nous pas en train de renoncer à la problématique initiale d'intégration de l'arbre dans le champ de l'économie ? En gagnant un cadre théorique pour l'étude du comportement patrimonial des ménages, n'avions-nous pas perdu notre objet initial ? Ce doute était encore renforcé par les résultats des premières enquêtes de S. Dury, qui montraient la faiblesse relative du patrimoine arboré dans le patrimoine des ménages. Seul le retour au terrain pouvait permettre de lever ce doute et répondre à ces questions.

1993-95 : LE RETOUR SUR LE TERRAIN ET SES DIFFICULTÉS

Pour répondre aux questions précédentes, il fallait organiser des enquêtes à deux niveaux : celui de l'environnement économique des ménages ruraux, et en particulier celui des marchés financiers, et celui du comportement de consommation et d'épargne des ménages.

L'importance des garanties dans l'accès aux marchés financiers

L'enquête concernant les marchés financiers a eu comme objectif de définir l'environnement dans lequel évoluent les ménages en matière de systèmes de crédit, d'assurance et d'épargne. Après avoir identifié chaque « institution » formelle et informelle de crédit, nous avons caractérisé les clients, les conditions d'accès, la pénétration, les volumes de crédit ou d'épargne, les taux, les garanties exigées par chacune de ces institutions. Ces enquêtes ont été menées dans deux villages de Java Ouest, dans les districts de Tasikmalaya et Bogor (Dury et Lapenu, 1995).

Le système financier est extrêmement actif en milieu rural javanais. Un grand nombre d'institutions bancaires publiques et privées, de coopératives est pratiquement partout accessible aux ruraux javanais possédant des garanties. En milieu rural, il existe un seul type de crédit formel à moyen terme, octroyé en général par la banque populaire indonésienne (BRI). Pour des volumes variant de 25 000 roupies à 25 millions de roupies, le taux officiel du crédit atteint 20 à 30 % par an, mais il faut fournir des preuves de propriété de terre plus un certificat du chef de village et remplir des formulaires souvent obscurs. La procédure prend au minimum quinze jours entre la demande et l'obtention du prêt. Ces crédits formels concernent une petite part de la population (moins de 10 %) et ont une vocation d'investissement en général, ou de réparation de l'habitat. Leur volume correspond à un tiers des emprunts en cours dans l'échantillon de Nagrak.

Les systèmes informels, c'est-à-dire non réglementés, de crédit et d'épargne sont largement développés. Par définition, les formes prises sont difficiles à identifier et fluctuantes. On peut cependant repérer et caractériser les principales d'entre elles par enquête : tontines (*arisan*), associations d'épargne (*andil*), coopératives scolaires, garde-monnaie, banque de proximité, mise en garantie de biens productifs (*gadai*). Les systèmes d'assurance formels et informels sont quasi inexistantes (Dury et Lapenu, 1995). Au-delà de la diversité et de l'hétérogénéité des formes d'épargne et de crédit à la disposition des ménages ruraux, il est possible de les classer dans une grille commune prenant en compte les taux d'intérêt effectifs, les garanties exigées, les délais d'obtention. Il apparaît alors que les différences de taux observées ne recourent pas la forme du crédit, mais plutôt les garanties offertes. Qu'ils soient formels ou informels, les marchés financiers sont comme imparfaits (par rapport au référentiel théorique), dans la mesure où (a) les taux de crédit et les taux de rémunération de l'épargne sont différents, (b) le crédit est rationné car il est impossible d'emprunter contre des revenus futurs.

À ce stade du travail de terrain, nous avons formulé deux questions. Comment les ménages s'adaptent-ils aux contraintes imposées par l'imperfection des marchés, pour faire face à leurs besoins à court et à long terme ? Et quel est le rôle de l'arbre dans ces stratégies d'adaptation ?

Les comportements de consommation et d'épargne des ménages

Les modèles théoriques évoqués plus haut visent à rendre compte des comportements de consommation et d'épargne en présence de risque et de contrainte de liquidité. Ils considèrent cependant une seule forme de contrainte de liquidité : l'interdiction d'un patrimoine net négatif. Ils considèrent que le ménage peut consommer toutes ses ressources sans perte de valeur, c'est-à-dire qu'il peut revendre immédiatement et sans coût tous ses actifs. De ce point de vue, la structure du patrimoine n'influence pas la fonction de consommation ; et c'est le montant global de la richesse qui est seul pris en compte dans la fonction de consommation (et donc en corollaire, dans la fonction d'épargne). Nous avons rencontré d'emblée deux difficultés : la première tient à l'impossibilité de définir *a priori* une nomenclature d'actifs, la seconde tient au fait que tous les actifs qui constituent le patrimoine des ménages ne sont pas immédiatement et sans coût mobilisables pour la consommation (Tableau 3).

Contrairement aux pays développés, et en raison de l'importance du secteur informel, les nomenclatures existantes sont insuffisantes pour mesurer le patrimoine réel des ménages. Il a donc fallu dresser une liste des actifs et choisir une méthode d'évaluation. Nous avons d'abord recherché parmi tous les actifs ceux qui sont susceptibles de jouer un rôle dans le lissage de la consommation des ménages, à très court terme (trésorerie), à court terme (précaution, épargne dédiée) et à long terme (épargne de cycle de vie). Nous avons ensuite observé pour chaque vente la destination de l'argent. Par ailleurs nous avons étudié, pour chaque classe d'âge et pour chaque catégorie d'actif, la valeur moyenne détenue. Nous avons concentré notre attention sur les actifs réels (foncier, habitation, animaux, arbres, véhicules...) et financiers (monnaie, épargne bancaire, participation à des tontines, créances...) et sur les dettes. Nous avons évalué chacun de ces actifs par la valeur de vente estimée par les propriétaires. L'analyse du bilan des ménages montre :

- d'une part, que les arbres représentent une infime part du patrimoine (Tableau 3) en comparaison des terres et des habitations,
- et d'autre part, que le patrimoine des ménages est constitué à 95 % d'actifs faiblement liquides immobilisés. C'est dans cette deuxième observation que nous allions pouvoir trouver l'explication du rôle des arbres, en les réintégrant dans la problématique de la contrainte de liquidité.

<i>Eléments de l'actif</i>	Valeur (1000 Rp)	Valeur relative	Proportion ménages propriétaires
terres agricoles	952 201	54,70	77 %
habitations	667 850	38,37	99 %
arbres	30 346	1,74	57 %
autres biens productifs	26 578	1,53	91 %
biens durables	25 504	1,47	57 %
<i>Immobilisations</i>	1 702 478	97,80 %	
animaux	10 130	0,58	76 %
or	9 442	0,54	65 %
capital circulant	7 760	0,45	39 %
monnaie épargnée	3 830	0,22	89 %
tontines	2 633	0,15	19 %
créances	2 315	0,13	15 %
épargne « formelle »	2 101	0,12	13 %
trésorerie d'entreprise	50	0,00	8 %
<i>Actifs non immobilisés</i>	38 260	2,20 %	
TOTAL	1 740 738	100,00 %	

Tableau 3. Actifs des ménages (80 ménages, juillet 1995)

La place relative des arbres dans le patrimoine et le revenu des ménages est faible

Plus de la moitié des ménages possèdent des arbres, mais leur valeur relative dans le patrimoine est faible (Tableau 3). Les arbres les plus répandus et qui ont la plus grande valeur économique sont les durians (8). Au niveau villageois le revenu tiré de la vente de fruits de durian est supérieur au revenu procuré par tous les autres arbres des agroforêts. Un ménage sur cinq est propriétaire de durian et, parmi ces propriétaires 50 % d'entre eux ne possèdent qu'un seul arbre. Des enquêtes complémentaires ont montré que la majorité des arbres sont hérités et que l'achat d'un arbre isolé est une pratique exceptionnelle. En raison de la spéculation foncière l'achat de terre est réalisé seulement par des sociétés ou des individus extérieurs au village à l'exception du chef du village et d'un ou deux notables exceptionnellement riches et influents. Contrairement à l'or ou aux animaux, les arbres ne sont pas un support d'épargne mais un patrimoine hérité ou planté sur des terres héritées.

8. Un arbre durian vaut entre 100 000 et 1 million de Rp, tandis que le revenu annuel moyen des ménages est égal à 2,3 millions de Rp.

Ainsi les questions posées en terme d'épargne sous forme d'arbres ne sont pas valides dans le contexte particulier de Java Ouest. Elles le seraient éventuellement dans des contextes où la pression foncière est moins importante et où il existerait réellement un marché de la terre boisée. Les ménages propriétaires d'arbres sont en moyenne plus riches en patrimoine que les ménages non propriétaires (Tableau 4). Ces ménages riches ont néanmoins souvent fréquemment recours au *gadaï*.

	propriétaires d'arbres	autres
Moyenne (Rp 1000)	$W_1 = 22\ 488$	$W_2 = 6\ 738$
Ecart type	$S_1 = 21\ 692$	$S_2 = 14\ 902$
n	$n_1 = 12$	$n_2 = 42$

Test de Student unilatéral: $H_0: W_1 = W_2$; $H_1: W_1 > W_2$;
 $t = 1,67$ avec $\alpha = 5\%$

$$RC = \frac{W_1 - W_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = 2,36 ;$$

$RC > t$, l'hypothèse d'égalité H_0 est rejetée

Tableau 4. Comparaison du patrimoine des propriétaires d'arbres et du reste de la population (Enquête Dury 1993)

Source de revenu		Revenu annuel	
		milliers de Rp	en %
Production des agroforêts	animaux	1 857	2 %
	arbres (propriété)	4 493	4 %
	arbres (<i>gadaï</i>)	2 170	2 %
	<i>sous-total</i>	8 520	7 %
Production des champs		11 992	10 %
Autres activités indépendantes		23 977	20 %
Salaires		77 829	64 %
Revenus financiers		111	0 %
TOTAL		122 429	100 %

Tableau 5. Distribution des revenus
 (dans un échantillon aléatoire de 54 ménages, Enquête Dury 1993)

Les enquêtes sur le revenu des ménages (Dury *et al*, 1996) confirment le rôle mineur des arbres qui fournissent moins de 6 % des revenus (Tableau 5). Ces résultats ne sont pas contradictoires avec ceux de 1983. En effet, si l'on considère les produits animaux, les revenus tirés du commerce des produits agroforestiers et éventuellement les salaires versés aux cueilleurs de fruits et aux employés des commerçants, on trouve globalement les mêmes résultats : environ 17 % des revenus proviennent des activités agroforestières. Mais l'interprétation en est aujourd'hui différente. On souligne la faible valeur relative du produit des arbres.

La richesse liquide des ménages est faible relativement au montant global du patrimoine

Si on tient compte de l'or, des animaux, des créances, de la monnaie, des avoirs dans les institutions formelles, de la trésorerie (quand celle-ci est distinguée, ce qui est exceptionnel pour la plupart de ces « ménages-entrepreneurs »), des participations à des tontines, ... les ménages possèdent « en moyenne » environ 2 à 3 % de leur patrimoine sous forme relativement divisible et liquide (Tableau 3). Nous remarquons par ailleurs, qu'un grand nombre de ménages est impliqué dans des transactions financières. Environ un quart des ménages est endetté et un dixième a une activité de prêt. Le volume des dettes représente cependant 0,37 % de la valeur total de l'actif du bilan. Le *gadai* par exemple est relativement populaire puisque la moitié du volume total des emprunts de l'échantillon représentatif du village provient de ce type de crédit. De plus, environ 30 % des 240 propriétaires de durians avaient gagé leur(s) arbre(s) au moment de l'enquête. L'utilisation du *gadai* de durian est vouée majoritairement à la consommation (62 % des cas). Seulement 18 % des ménages utilisent le *gadai* pour financer un investissement (Vilcosqui, 1994).

L'arbre retrouvé

L'hypothèse que nous suggérons alors en conclusion est la suivante : l'utilité principale des arbres pour les ménages ne provient pas de leur fonction productive, bien que celle-ci soit nécessaire pour assurer la valeur de l'arbre, mais du droit au crédit que les arbres assurent par le *gadai*. En effet l'accès au crédit a une valeur implicite importante car les revenus des ménages sont risqués et les liquidités disponibles pour en atténuer les effets très limitées. La mise en gage des arbres et l'emprunt par le *gadai* est un moyen original de « rendre temporairement liquide » une fraction du patrimoine qui est essentiellement immobilisé.

C'est donc en considérant la structure du patrimoine des ménages (en particulier son caractère fortement « illiquide ») et la nature des échanges

financiers que nous avons pu situer l'importance de l'arbre dans l'économie des ménages. À ce stade, nous nous orientons vers l'élaboration d'un modèle prenant en compte le risque sur les ressources et intégrant une contrainte de liquidité d'un type particulier, la contrainte de revente des actifs. Les données empiriques collectées ont alors une double fonction : servir à étalonner ce modèle et vérifier ses capacités prédictives.

CONCLUSION

L'intégration de l'arbre dans un champ de l'économie, et dans un cadre théorique qui permet d'appréhender le sens et l'importance de sa fonction patrimoniale, s'est réalisée à travers une série de va-et-vient entre les constructions théoriques et les observations empiriques. Dans ces mises en commun, il a été impossible de donner un poids plus important à l'une ou à l'autre des approches. Si la volonté de construction d'un cadre théorique cohérent, et compréhensible par les économistes, fut tenace, celle de puiser dans l'observation du terrain et l'élaboration des données les éléments critiques pour la construction d'un cadre réaliste et adapté n'en fut pas moins forte et permanente.

Au prix d'une certaine distanciation par rapport à l'objet initial et d'une perte de sa complexité (passage de l'agroforêt à l'arbre), nous avons gagné en capacité à donner un sens économique précis à des observations contingentes à un terrain. L'analyse du patrimoine (structure, liquidité,...) des ménages, appliquée ici à l'arbre est également efficace dans d'autres contextes (en pays développés notamment) et transposable à d'autres formes de patrimoine, le bétail par exemple. L'approche patrimoniale ne permet pas d'appréhender toutes les fonctions de l'arbre mais d'analyser de façon dynamique et construite l'une d'entre elles. Le passage du cadre pluridisciplinaire au cadre disciplinaire nous a ainsi donné plus de force d'interprétation et, de cette façon nous permet d'engager un débat avec d'autres disciplines ou approches économiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Beuret, S., Beuret, J.E., 1992, « La problématique de l'épargne dans l'économie paysanne », *Économie Rurale*, n° 212.
- Caillavet, F., Guyomard, H., Lifran, R., 1994, *Agricultural Household Modelling and Family Economics*, Amsterdam, Elsevier, 314 p.
- Chambers, R., Leach, M., 1989, « Trees as Savings and security for the Rural Poor », *World Development*, vol. 17, n° 3 : 329-342
- Deaton, A., 1990, Saving in Developing Countries : Theory and review, *World Bank Economic Review, Special Issue, Proceeding of the Annual W. B. Conference on Development Economics* : 61-109.

- Dupraz, P., Lifran, R., 1993, The economic complementarity of cocoa and coconut intercropping : assets strategies of smallholders in Malaysia and implications for cocoa supply, International cocoa conference, Bali, in Ruf, F., Siswoputranto, P.S., eds, 1995, *Cocoa Cycles : the economics of cocoa supply*, 384 p., Cambridge, Woodhead Publishing Ltd : 281-289.
- Dury, S., 1992, *Stratégies patrimoniales des ménages ruraux dans un contexte d'imperfection des marchés financiers : conséquences pour l'analyse des systèmes agroforestiers javanais*, Montpellier, ENSAM, Mémoire de DEA, 68 p.
- Dury, S., Lapenu, C., 1995, «Évolution du système financier rural à Java, Indonésie», *Économie Rurale*, n° 227 : 34-43.
- Dury, S., Vilcosqui, L., Mary, F., 1996, «Durian trees (*Durio zibethinus* Murr.) in Javanese home gardens : their importance in informal financial systems ». *Agroforestry Systems*, à paraître (version définitive acceptée pour publication le 23 avril 1996).
- Hicks, J.R., 1956, *Valeur et Capital, Enquête sur divers principes fondamentaux de la théorie économique*, Paris, Dunod, 320 p.
- King, K., F., S., 1978, *Concept of Agroforestry*, ICRAF, Proc. of an International Conference. In Chandler and Spurgeon Eds. : 1-13.
- Lifran, R., 1988, « Anthropologie économique du patrimoine », *Études Rurales*, n° 110-111-112 : 359-376.
- Lifran, R., 1992, *La contrainte de liquidité et l'accumulation du patrimoine professionnel dans une perspective de cycle de vie, Modèles et tests empiriques sur les données du RICA*, Thèse, Université de Montpellier
- Mary, F., Dury, S. 1993. «Les fonctions économiques méconnues des jardins villageois à Java-Ouest», *Fruits*, vol. 49, n° 2 : 141-150.
- Mary, F., 1987, *Agroforêts et Sociétés. Analyse socio-économique de systèmes agroforestiers indonésiens*, Montpellier, INRA, Série Notes et Documents n° 81, 96 p., Annexes.
- Michon, G., 1985, *De l'homme de la forêt au paysan de l'arbre*, Thèse, USTL, Montpellier.
- Nakajima, CH., 1986, *Subjective Equilibrium Theory of the Farm Household*, Amsterdam, Elsevier, Developments in Agricultural Economics, 302 p.
- Scherr, S. J., 1992, «Not Out of the Woods Yet : Challenges for Economics Research on Agroforestry », *American Journal of Agricultural Economics* : 802-808.
- Soemarwotto, O., 1975, *The Javanese Homegarden as an integrated agroecosystem*. Paper presented at the International Congress of Scientists on the Human Environment, Kyoto, Japan.

- Sturgess, NH., Wijaya, H., Dow, N., 1984, « Usufruct and Usury : an Analysis of Land Leasing in East Java », *Australian Journal of Agricultural Economics*, 28 (1) : 15-32.
- Vilcosqui, L., 1994, L'arbre, support de garantie dans un système de crédit informel indonésien : le *gadai*. Mémoire CNEARC-ESAT, 68 p.