

Diversité et flexibilité des systèmes de production maraîchers dans l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar) : atouts et contraintes de la proximité urbaine

Moussa NDienor
Christine Aubry

Institut national agronomique de Paris-Grignon
(Ina-PG),
Unité mixte de recherche – Systèmes agraires
et développement : activités, produits, terri-
toire (SADAPT),
16, rue Claude Bernard,
75231 Paris cedex 05
<caubry@inapg.inra.fr>

Résumé

Pour connaître les systèmes de production maraîchers périurbains d'Antananarivo, capitale de Madagascar, une étude exploratoire a été menée dans deux villages contrastés de la zone collinaire à l'est de la ville. Dans les familles agricoles, les systèmes d'activités sont diversifiés, valorisant la proximité urbaine : la pluri-activité est fréquente, du fait des possibilités d'emploi dans les zones industrielles qui se sont installées dans l'agglomération ; elle joue directement sur la nature et l'intensification des cultures maraîchères. Dans les systèmes de production agricole, le riz est toujours présent, mais largement autoconsommé. Les produits maraîchers sont vendus dans des filières variées, y compris à longue distance. Une typologie des exploitations agricoles, croisant systèmes d'activités et systèmes de production agricole, est proposée. Dans les systèmes de production maraîchers les plus intensifs, incluant notamment la tomate, deux évolutions importantes sont en cours : (i) la mise en culture croissante des *tanety* (collines) pour faire face à la pression foncière sur les terres alluviales traditionnellement maraîchères ; (ii) la recherche accrue de matières fertilisantes, notamment à travers l'acquisition ou la prise en contrat d'une ou deux vaches laitières à double fonction (lait pour la vente et fumier pour le maraîchage). Cependant, d'autres voies sont aussi explorées, dont le recours aux déchets urbains initié par certains agriculteurs. Un travail est en cours afin de mieux analyser la gestion de la fertilisation dans ces systèmes et expérimenter l'usage de ces déchets urbains.

Mots clés : Systèmes agraires ; Économie et développement rural.

Summary

Vegetable farming systems in the urban district of Antananarivo (Madagascar): Constraints and assets of the urban proximity

In the Eastern part of the Antananarivo urban district (Madagascar), the hills are by tradition the production zone of vegetable food for the city. But these farming systems are largely unknown, as regards their internal characteristics and problems as well as their functions vis-à-vis of the city. An exploratory survey was carried out in 2002 in two villages of this Eastern zone, differing in terms of distance to, and accessibility of, the city. Forty farmers were questioned about their production systems, the activities of the family members, and the cropping systems. Three groups of activities systems are considered: in group A, agriculture is the only activity of the family; in group B, at least one member of the family has another activity; and in group C, it is the farmer himself who has a full-time or part-time activity outside the farm. The differences in proximity to, and accessibility of, Antananarivo lead to differences in the characterisation of the farms within these groups, in both villages: employment opportunities in the industrial tax-free zones of the Capital are one of the most important sources of extra-activity and income for the farmers. In these groups, agricultural production systems vary according to the surface available, the production means (labour, equipment), and above all the orientation of cropping systems. Indeed, if rice is cultivated mainly for self-consumption in all three types, it is the nature and intensification of vegetable cropping systems which are the main sources of variation. The presence of dairy cows on the farms is directly correlated to the presence of intensive

vegetable production in the cropping systems, because their function is twofold: production of milk for sale to the city, and production of manure for the vegetables. But the development of dairy cattle on the farms is limited by the scarcity of forage resources so that farmers are looking for other organic matter sources. An analysis of the destination of the products shows that most of the vegetables are sold more or less directly in Antananarivo but that there exists an alternative urban market with the remote city of Toamasina (Tamatave). The political crisis of 2002 showed how, thanks to the flexibility of these systems, vegetable production can be intensified and sales channels modified when extra-employment is reduced. This explanatory study leads us to concentrate therefrom, on the following two main themes of interest: (i) the capacities of the farmers to adapt their production to the diversified qualitative demands of the city; (ii) the analysis of the fertilisation management issue on the farms and the possible use of urban wastes in these systems.

Key words: Farming Systems; Economy and Rural Development.

L'agglomération d'Antananarivo (capitale de Madagascar) comporte la ville elle-même et 17 communes voisines, occupant environ 50 000 hectares pour une population totale de près de 1 500 000 habitants. Dans le cadre d'un projet d'études sur l'agriculture urbaine et périurbaine de cette agglomération (projet Aduraa, *encadré 1*), nous avons entamé une étude spécifique sur les systèmes de production maraîchers des collines de l'est d'Antananarivo. Traditionnellement en effet, ces zones collinaires fournissent une grande partie des produits maraîchers consommés dans l'agglomération. Cependant, des zones restent largement méconnues et l'encadrement agricole est à peu près inexistant. Que sont ces exploitations agricoles et ces systèmes de production maraîchers? Comment valorisent-ils la proximité urbaine et quelles contraintes rencontrent-ils? Quelles sont les fonctions remplies par cette agriculture périurbaine vis-à-vis de la ville [1]?

C'est pour apporter un premier ensemble de réponses à ces questions, posées notamment par le Fofifa, l'organisme malgache de recherche agronomique, qu'une étude exploratoire a été réalisée dans le cadre d'un diplôme d'études approfondies [2]. Nous en donnons ici les principaux résultats, ainsi que les suites actuelles de ces travaux.

Méthodologie

Nous avons retenu deux *fokontany*¹, Ambohidelahy et Ambohidrazana, dans

les collines orientales de l'agglomération d'Antananarivo (*carte 1*); ils diffèrent de par leur distance à la capitale (respectivement 8-10 et 20-22 km), leur accessibilité (route directe pour le premier, route et piste pour le second) et en partie de par le milieu naturel: les vallées sont plus larges et plus facilement aménageables en terrasses à Ambohidrazana (*photo 1*) qu'à Ambohidelahy. Nous faisons l'hypothèse que ces facteurs peuvent se traduire par une différenciation des relations entre les systèmes de production agricole et l'environnement urbain [3]. Nous y avons mené un double travail:

– une première étude conduite au niveau des exploitations agricoles, portait sur les systèmes de production agricole [4] mais aussi sur les systèmes d'activité des ménages: la proximité urbaine peut en effet favoriser la combinaison d'activités professionnelles [5] et pose donc la question du poids des activités agricoles, et notamment maraîchères, en leur sein. Cette étude a aussi tenté de cerner, qualitativement, dans quelles filières de commercialisation s'inscrivent ces exploitations.

– une seconde étude plus spécifique des systèmes de culture maraîchers, de leur place dans l'organisation de l'exploitation [6] et des problèmes techniques éventuels qu'ils posent: outre un approfondissement du thème précédent, cette partie répondait aussi au souci du Fofifa d'identifier des thématiques de recherche agro-

nomique correspondant aux besoins de cette population agricole très mal connue. Pour des raisons tenant au temps imparti et aux conditions difficiles dans lesquelles ce travail s'est déroulé (crise politique à Madagascar se traduisant par un isolement quasi total de la capitale et de grandes difficultés de déplacement), nous avons réalisé 40 enquêtes d'exploitations agricoles dont 20, réparties à parts égales entre les deux villages, ont comporté en plus une enquête sur la constitution et le fonctionnement des systèmes de culture.

Résultats

Des systèmes d'activités variés, valorisant la proximité urbaine

Les 40 enquêtes nous permettent d'aboutir à trois grands groupes de systèmes d'activités des ménages agricoles, lesquels se redécoupent en plusieurs types de systèmes de production agricole (*figure 1*):

- dans le groupe A, l'agriculture est la seule activité du ménage: elle comprend les activités de production et éventuellement de commercialisation directe des produits (surtout les produits maraîchers) par un ou plusieurs membres de la famille;
- dans le groupe B, le chef d'exploitation est à temps plein sur l'exploitation, mais un ou plusieurs membres de la famille (résidant sur l'exploitation) exercent une activité extérieure à l'exploitation;
- dans le groupe C, le chef d'exploitation (éventuellement aussi d'autres membres

¹ mune en France; plusieurs fokontany sont rassemblés en une commune, équivalent territorial et administratif d'un canton en France. Dans notre cas, Ambohidelahy appartient à la commune d'Ambohimangakely, Ambohidrazana à celle d'Anjeva.

¹ Le fokontany est un rassemblement de villages ou de hameaux, équivalent à une com-

Le projet Aduraa

Le projet Aduraa (Analyse de la durabilité de l'agriculture dans l'agglomération d'Antananarivo) est un projet de recherche à visées opérationnelles portant sur la connaissance de l'agriculture intra- et périurbaine de la capitale de Madagascar.

Né en 2002, et soutenu depuis 2003 par un programme CORUS (COopération pour la recherche universitaire et scientifique) du ministère français des Affaires étrangères, ce projet rassemble l'Inra-Sad, le Cirad (départements CA et filhor) côté français, et, côté malgache, trois départements de l'université d'Antananarivo (géographie, chimie de l'environnement, laboratoire des radioisotopes associé à l'École supérieure des sciences agronomiques) et le Fofifa (Centre de recherches agronomiques appliquées au développement). Un partenariat étroit, manifesté notamment par une participation directe au comité de pilotage du projet, est construit avec les ministères concernés à Madagascar (Agriculture, Environnement, Enseignement supérieur et Recherche) et avec les municipalités de l'agglomération (Commune urbaine d'Antananarivo, Intercommunalité OPCI-FIFTAMA).

Prévu pour durer 3 ans dans le cadre de CORUS, le projet comporte deux volets majeurs : (i) l'étude des exploitations agricoles et des systèmes d'activités dans lesquelles elles s'insèrent, ainsi que l'étude des filières de commercialisation des produits agricoles périurbains et leur place dans l'approvisionnement de l'agglomération ; (ii) les relations entre les effluents industriels et urbains pouvant être négatives (pollutions industrielles dans les eaux des rizières) ou positives (valorisation agricole des déchets urbains).

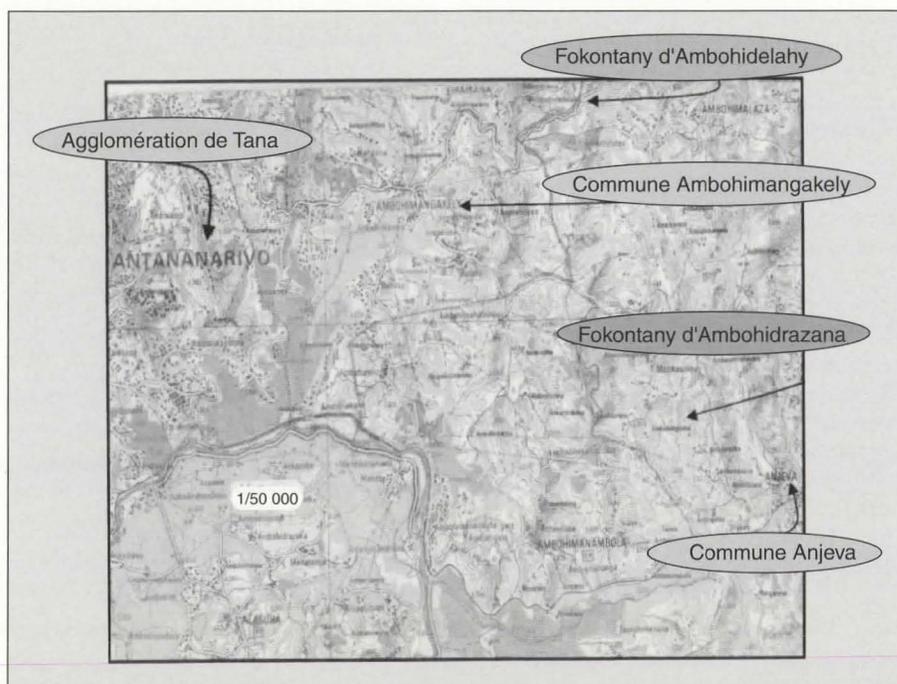
de sa famille résidant sur l'exploitation) occupe au moins à mi-temps une activité rémunérée autre qu'agricole.

Ces trois groupes distinguent ainsi les exploitations sur la base de la diversité des sources de revenus (agricoles et non agricoles) et sur la part du temps de travail de la famille consacré à la production agricole. On constate une forte diffé-

renciation des deux *fokontany* dans la répartition de ces trois groupes, avec la prédominance nette du groupe A à Ambohidrazana et du groupe C à Ambohidelahy (*tableau 1*). Cela est à relier aux différences de distance et d'accessibilité de la ville depuis ces deux *fokontany*, Ambohidelahy étant reliée à Antananarivo par une ligne de bus.

Les membres du groupe C exercent en majorité une activité salariée à plein temps, soit comme employés chez des particuliers à Antananarivo (gardiens, jardiniers, garde d'enfants pour les femmes), soit (le plus souvent) comme ouvriers dans les nombreuses et récentes entreprises industrielles franches de l'agglomération. En effet, la libéralisation menée depuis 1996 par le précédent gouvernement a conduit à l'installation de nombreuses entreprises notamment dans le domaine textile : plus de 200 existent aujourd'hui, concentrées à 95 % dans l'agglomération d'Antananarivo (dont Ambohimangakely). À Ambohidelahy, lorsque les agriculteurs sont trop âgés pour se salarier eux-mêmes, il est courant de voir leur épouse ou un autre membre de la famille occuper un tel emploi. Dans les deux *fokontany*, les métiers d'artisans liés au bâtiment sont très demandés du fait de la croissance urbaine (maçons, charpentiers, menuisiers). Ils sont exercés soit comme activité principale ou partielle par le chef d'exploitation (groupe C, tous à Ambohidelahy), soit par un membre de sa famille (groupe B, présent aussi à Ambohidrazana).

Les revenus tirés de ces activités extérieures sont rarement réinvestis dans l'activité agricole dans le groupe C : ils servent à faire vivre la famille, l'exploitation ayant alors un rôle de source d'autoconsommation, de complément de revenu et de lieu de logement pour la famille. En effet, sauf dans les activités d'artisan, où ils peuvent être variables, les niveaux de salaires perçus chez les particuliers ou dans les entreprises franches sont bas et ne permettent



Carte 1. Localisation des sites d'étude dans l'agglomération d'Antananarivo (carte au 1/50 000).

Map 1. Location of study sites in Antananarivo agglomeration.



Photo 1. Vision panoramique d'Ambohidrazana.

Photo 1. Panoramic view of Ambohidrazana.

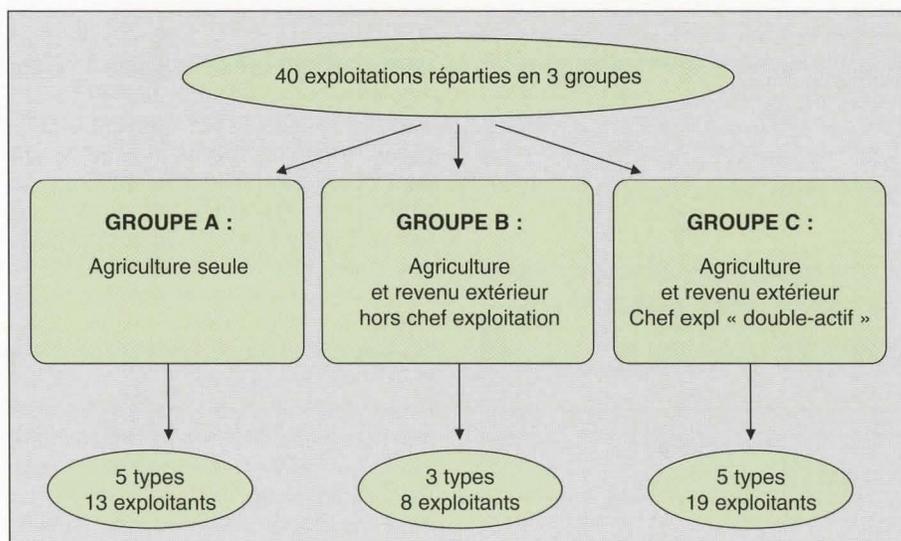


Figure 1. Les groupes de systèmes d'activité.

Figure 1. The three activity systems groups.

Tableau 1. Répartition géographique des groupes de systèmes d'activités.

Table 1. Geographic distribution of the three activity systems groups.

Systèmes d'activités	Effectif	Site 1 Ambohidelahy	Site 2 Ambohidrazana
Groupe A	13	1	12
Groupe B	8	3	5
Groupe C	19	16	3

pas à une famille moyenne de vivre². Dans le groupe B, en revanche, on constate une différenciation interne dans la participation des revenus extérieurs à la vie de l'exploitation, certains types finançant une partie des activités agricoles (achats d'intrants, voire investissements), d'autres non, en fonction notamment de la part du maraîchage dit intensif (cf. ci-après) dans le système de production agricole.

Des systèmes de production agricoles diversifiés, avec un poids variable du maraîchage

Nous nous limiterons ici à distinguer les types de systèmes de production agricole définis pour les groupes A et C. On constate une grande diversité de types au sein d'un groupe.

Le groupe A (figure 2) comprend cinq types d'exploitations agricoles : elles se distinguent notamment par la surface totale et la part de terres de différentes catégories (*boraka*, littéralement sols lourds, très argileux et hydromorphes situés dans les bas-fonds ; *baïbobo*, littéralement « champs permanents », sols alluvionnaires situés en bourrelets en surplomb des précédents ; et *tanety*, littéralement sols de collines, sols de pentes, rouges ferallitiques fortement désaturés et peu humifères [7]), par le statut foncier (héritage, location ou métayage, dont le métayage familial), par le recours à la main-d'œuvre salariée et par la présence ou non de bovins. La part de cultures maraîchères dans l'assolement entre aussi dans la différenciation.

Le groupe C (figure 3) comprend aussi cinq types de systèmes de production agricole, qui se différencient surtout par la présence ou non de bovins et les cultures.

Plusieurs points sont à remarquer.

- Au sein des exploitations, les systèmes de culture se répartissent très généralement de la façon suivante dans l'espace : tous les agriculteurs font de la culture de riz pluvial sur les *boraka* en bas-fonds, même sur de très petites surfaces, le riz étant destiné en majorité et souvent en

² En moyenne, un ouvrier d'entreprise franche gagne 220 000 francs malgaches mensuels (1 euro = 7 000 FMG), et un logement de deux pièces bas de gamme, mais en dur, se loue au moins 100 000 francs malgaches mensuels à Antananarivo ville (enquête personnelle C. Aubry).

Type	Combinaison Productions	Terres, Main d'oeuvre
A I Mar-Riz-Lait <i>Intensifs</i>	SAU 41 ares (25-69) Mar (10-15) R (10-33) Vivrier Arbo sur terres en propriété 1-2 VL en propre [Roma] Origine sociale élevée	<i>Horaka, baïbo</i> (tanety) Héritage, Achat (location) Salariés temporaires
A1bis : jeunes (VL contrat, tanety)		
A II Vivr-Mar-Riz <i>Orientation Lait</i>	SAU 91 ares Mar (15) R (38) Vivrier (38) 6 VL + génisses (association) Forte charge familiale	<i>Horaka, baïbo tanety</i> (Héritage), location MO famille + entraide
A III (Mar)-(R)-Vivr <i>pas de Lait</i>	SAU 21 ares Mar (3-10) R (1-13) Vivr (3-10) 1 VL ou génisse contrat Jeunes en installation	<i>Horaka et tanety</i> Prop et location MO famille limitée
A IV <i>Orientation Maraîchage</i>	SAU 13 ares Mar 10 ; Vivrier (3-10) Pas de bovin Jeune, migrant	<i>Tanety seule</i> Location Salariés temporaires

Figure 2. Les types de systèmes de production dans le groupe A.

Figure 2. Types of production systems in group A.

Mar : maraîchage ; R : riz ; Vivr : vivrier (manioc, patates douces) en *tanety* ; SAU : surface agricole utile ; VL : vache laitière ; perman : permanent ; tempor : temporaire ; Mo : Main-d'oeuvre.

Type	Combinaison Productions	Terres, Main-d'oeuvre
C I Mar-Riz <i>Artisans tempor</i>	SAU 20 ares (10-27) Mar (1-8) ; R (5-9) ; Vivr (0-7) 3 Pas de bovins	<i>Horaka, tanety</i> Héritage et location Mo famille + salariés tempor.
C Ibis Mar-Riz-Lait <i>Commerce, transport</i>	SAU 51 ares (24-79) Mar 8 ; R (17-43) ; Vivrier (2-24) 1 VL achat ou contrat + boeufs	<i>Horaka, baïbo</i> Héritage et location Salariés permanents et tempor.
C II Vivrier- Mar (Riz) <i>Salariés agricoles</i>	SAU 26 ares (18-46) Mar (2-11) ; R (0-8) ; Vivr (3-36) Pas de bovins Jeunes peu de moyens	<i>Tanety en location (horaka)</i> Mo famille + entraide Autoconsommation
C III Riz-(Mar)-Vivrier <i>Salariés extérieurs</i>	SAU 15 ares (10-27) Mar (2-6) ; R (4-24) ; Vivrier (1-10) Pas de bovins lait	<i>Horaka, baïboho, tanety</i> Statuts fonciers variables Mo familiale seule
C IV Riz-Vivrier <i>Petit métier d'appoint</i>	SAU 12 ares (7-17) R (3-14) ; Vivrier (0-3) Pas de maraîchage Pas de bovins lait	<i>Tanety, horaka</i> Héritage, location Mo famille seule

Figure 3. Les types de systèmes de production dans le groupe C.

Figure 3. Types of production systems in group C.

Mar : maraîchage ; R : riz ; Vivr : vivrier (manioc, patates douces) en *tanety* ; SAU : surface agricole utile ; VL : vache laitière ; perman : permanent ; tempor : temporaire ; Mo : Main-d'oeuvre.

exclusivité à l'autoconsommation ; les *baïboho* situés en surplomb des *horaka* et donc proches de sources d'eau (rivières, canaux) sont traditionnellement occupés par les successions de culture maraîchères, le maraîchage étant majoritairement destiné à la vente ; les *tanety* sont traditionnellement des lieux de parcours pour les bovins, partiellement cultivées en manioc (culture vivrière uniquement) ; cependant, depuis quelques années, du fait de la pression foncière, les *tanety* à proximité de l'eau (proches des *baïboho* ou d'une source d'eau à mi-pente) sont cultivées en maraîchage. De nombreux exploitants recourent au salariat agricole temporaire pour les travaux culturels du riz et/ou à des formes d'entraide villageoise (*valin'tanana*). En revanche, les cultures maraîchères sont très majoritairement cultivées par l'exploitant lui-même et sa famille, sans recours extérieur.

- Le maraîchage est très diversifié. Les agriculteurs opèrent généralement une classification des cultures maraîchères en trois catégories : (i) les intensives, à cycle long (supérieur à 3 mois) qui demandent beaucoup d'intrants et de travail et dont l'exemple type est la tomate (on y trouve aussi chou, chou-fleur, aubergine etc.) ; (ii) les extensives, à cycle court et demandant peu de travail et d'intrants, que les agriculteurs appellent aussi cultures « veuves » au nom du fait qu'elles peuvent être faites par les femmes seules : les cultures « veuves » types sont les brèdes (légumes-feuilles très consommés à Madagascar dont le plus courant est *Spilanthes acmela* Mun. var. *oleacea* Clarke) et les haricots verts ; (iii) les cultures intermédiaires tant en longueur de cycle qu'en besoin de travail et d'intrants (comme les courgettes).

- La nature des cultures maraîchères et leur combinaison au sein de l'exploitation, dans l'espace et dans le temps (successions de cultures) varient fortement entre les groupes A et C et entre les types de systèmes de production. Ainsi, dans le groupe C (sauf pour le type C IV qui n'en a pas), le maraîchage ne comporte pas de tomates, est majoritairement composé de cultures « veuves » (*i.e.* extensives), brèdes notamment, et est, pour l'essentiel, assuré par les femmes, sans recours au salariat ni à l'entraide. Dans le groupe A, tous font du maraîchage, mais la proportion de cultures intensives, en premier lieu la tomate, est variable selon les types. Dans certains types, les successions de culture comportent une fréquence élevée de cultures intensives : à Ambohidrazana

camionnette privée à Toamasina. Les agriculteurs ont dû modifier leurs systèmes de culture, et notamment opter pour une variété à chair ferme (*kada*) résistante au transport. La demande a augmenté, mais les prix sont sous le contrôle des collecteurs. Bien que conscients d'avoir pu ainsi sauvegarder, voire développer, leurs productions maraîchères, les agriculteurs d'Ambohidrazana souhaiteraient en majorité pouvoir de nouveau livrer sur Antananarivo en retrouvant une autonomie de commercialisation perdue.

Flexibilité des systèmes de production maraîchers : l'exemple de la crise de 2002

Pendant la crise politique de 2002, la capitale et sa province ont été isolées du reste du pays pendant près de 6 mois. En particulier, la route pour Toamasina a été coupée (barrages ou dynamitage de ponts par les partisans de l'ancien président). Par ailleurs, nombre d'entreprises ont vu leur activité réduite, sinon arrêtée et ont procédé à des mises au chômage technique, voire parfois plié bagage. Réalisée pendant cette période troublée, l'étude a permis de voir la flexibilité de l'agriculture périurbaine et d'illustrer certaines de ses fonctions.

- Les produits maraîchers d'Ambohidrazana, ont, dans un premier temps après l'érection des barrages (février-mai), été redirigés vers Antananarivo, parfois directement par les agriculteurs, parfois par « leurs » collecteurs. L'offre globale en produits maraîchers a été ainsi forte pendant toute la crise sur Antananarivo, contribuant à réduire l'impact alimentaire de l'isolement. En revanche, les prix ont flambé à Toamasina. Dans un second temps (mai-juillet), certains collecteurs ont réussi à monnayer avec les tenants des barrages des passages vers Toamasina. Les agriculteurs ont conservé alors les deux destinations, leur propre bénéfice vers Tamatave étant cependant très limité à cause des marges prises par les collecteurs, ceux-ci arguant des ponctions opérées par les « barragistes ». On a constaté à Ambohidrazana, pendant cette crise, une augmentation de la culture de la tomate, notamment en second cycle (février-juin), période où la concurrence d'autres régions situées hors de la province limite en période normale les surfaces cultivées.

- À Ambohidelahy, la mise au chômage technique de nombreux agriculteurs « double-actifs » (notamment le type C III très représenté) a ramené la plupart d'entre eux vers leur exploitation et on a alors assisté, en quelques semaines, à une réorientation de l'exploitation, avec passage de cultures « veuves » vers du maraîchage intensif, dont la tomate, notamment sur des terres de *tanety* jusque-là peu cultivées dans ce *fokontany*. Ces mises en culture ont perduré fin 2002 pour ceux qui n'avaient pas retrouvé de travail salarié. La question du statut foncier de ces terres se pose alors car, souvent terres collectives du *fokontany*, elles sont aussi parfois détenues par des propriétaires citadins, ayant manifesté jusque-là un faible intérêt pour ces terres vu leur faible rapport. La situation pourrait être modifiée à l'avenir et rendre nécessaire une clarification des statuts fonciers des *tanety*. Cependant, la plupart des « double-actifs » d'Ambohidelahy ont tenté de retrouver un travail salarié à la ville à l'issue de la crise.

Ainsi, les systèmes de production maraîchers ont-ils montré à l'occasion de cette crise leur flexibilité : augmentation de surfaces cultivées, réorientation de circuits commerciaux, absorption du chômage des « double-actifs ».

Conclusion

Une relation dialectique existe entre maraîchage et possibilités d'emploi extérieur : à Ambohidelahy, les caractéristiques du milieu naturel (relief accidenté, fortement encaissé, rendant le terrassement difficile ; rareté des sources d'eau rendant l'arrosage des cultures en saison sèche long et pénible) ne favorisent pas la culture maraîchère intensive. Les relatives facilités d'accès au marché du travail urbain rendent ces cultures moins attractives chez les types C. *A contrario*, les agriculteurs d'Ambohidrazana, plus éloignés du marché de l'emploi urbain mais pourvus de conditions naturelles plus favorables, travaillent le plus souvent à temps plein sur l'exploitation et principalement sur le maraîchage, en mettant fortement leur milieu à contribution par des cultures et successions de cultures intensives. Cependant, nous l'avons vu, ces relations sont flexibles, l'exploitation agricole, et le maraîchage en particulier, pouvant être une solution de repli face aux

fluctuations du marché de l'emploi urbain. Par ailleurs, s'il s'agit bien de maraîchage périurbain, la proximité géographique n'est pas la seule valorisée : Ambohidrazana, du fait de son histoire, fait ainsi partiellement partie... du « périurbain de Toamasina » !

La poursuite de cette étude exploratoire concerne aujourd'hui deux points essentiels :

- L'un est né du constat de l'importance accordée par les maraîchers à la recherche de produits fertilisants pour leurs cultures intensives : fonction « fumière » des vaches laitières, utilisation de diverses ressources locales (déchets de cuisine, composts d'herbes, etc.) et utilisation balbutiante, mais renforcée pendant la crise, de déchets urbains récupérés dans la décharge municipale.

Nous avons donc résolu d'analyser plus en détail ces stratégies de gestion de la fertilisation des cultures maraîchères et, en particulier, d'analyser expérimentalement chez les agriculteurs l'utilisation possible des déchets urbains d'Antananarivo⁴ : une étude est en cours qui articule ces deux volets, et un partenariat étroit se met en place avec la Commune urbaine d'Antananarivo sur le sujet de la valorisation agricole des déchets urbains.

- L'autre point vise à mieux caractériser, au regard des demandes de la ville, les cultures maraîchères actuelles, et à analyser les marges de manœuvre des agriculteurs pour s'adapter à des demandes qualitatives des consommateurs : dans le cadre du projet Aduraa, une étude porte sur les préférences des consommateurs tananariviens en matière de légumes [10], et une autre est prévue sur l'analyse spécifique des filières tomate en 2004 ; par ailleurs, nous analysons au champ les conduites techniques actuelles, les qualités obtenues, et leur amélioration possible.

Ces deux thématiques sont ainsi susceptibles de renforcer encore les liens entre les systèmes de production maraîchers et la ville, à travers de nouvelles fonctions reconnues et remplies par les premiers [11] ■

⁴ Depuis le début de cette initiative, cinq nouveaux agriculteurs d'Ambohidrazana se sont approvisionnés en déchets de la décharge (un criblé de décharge, fabriqué et commercialisé par une association caritative).

Références

1. Donadieu P, Fleury A. De l'agriculture périurbaine à urbaine. *Courr Environ INRA* 1997 ; 31 : 45-61.
2. N'Diéonor M. *Typologie des exploitations agricoles et constitution des systèmes de culture maraîchers dans les zones collinaires est d'Antananarivo (Madagascar)*. Mémoire de DEA, Ina-PG, Paris, 2002, 55 p. + annexes.
3. Mougeot LJA. *Faire campagne en ville : l'agriculture périurbaine en Afrique de l'Est*. Ottawa : CRDI, 1995 ; 161 p.
4. Capillon A, Sebillotte M. Étude des systèmes de production des exploitations agricoles. Une typologie. In : *Actes du séminaire inter-Caraïbes sur les systèmes de production agricole* (Pointe-à-Pitre, 5-8 mai 1980). Paris : INRA Éditions, 1987 : 86-111.
5. Blanchemanche S. Interpréter la combinaison d'activités des ménages agricoles. Stratégies sociales et organisation du travail. *Fas-cade* 2002 ; 13 : 4 p.
6. Aubry C, Biarnès A, Maxime F, Papy P. Modélisation de l'organisation technique de la production dans l'exploitation agricole : la constitution de systèmes de culture. *Etud Rech Syst Agr Dev* 1998 ; 31 : 25-43.
7. Ratsimandresy J. *Contribution à la connaissance pédologique des rizières de submersion des Hauts Plateaux malagasy : cas de Sambaina-Manjakandriana*. Antananarivo : Université d'Antananarivo, 1997 ; 85 p.
8. Vimeux L. *La gestion de la matière organique dans les exploitations en diversification maraîchère des hauts de l'ouest de l'île de la Réunion*. Mémoire de fin d'études, ISA Beauvais, 1998, 62 p. + annexes.
9. Bouteau B. *Approvisionnement en riz d'Antananarivo à Madagascar. Stratégies d'acteurs et compétitivité des filières*. Mémoire de fin d'études de DESS Économie rurale et gestion des entreprises agro-alimentaires, université de Montpellier, Cirad-CA, 2002, 85 p. + annexes.
10. Rajoelison JH. *Consommation des produits maraîchers et diversification de la filière dans l'agglomération d'Antananarivo*. Mémoire de DEA de l'École nationale supérieure des sciences agronomiques, Antananarivo, 2003 (à paraître).
11. Fleury A, Moustier P. L'agriculture périurbaine, infrastructure de la ville durable. *Cah Agric* 1999 ; 8 : 281-7.