

---

Réseaux de proximité et diffusion des innovations techniques : le cas des communautés paysannes de Massaroca (Bahia, Brésil)  
Jean-Philippe Tonneau, Éric Sabourin

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Tonneau Jean-Philippe, Sabourin Éric. Réseaux de proximité et diffusion des innovations techniques : le cas des communautés paysannes de Massaroca (Bahia, Brésil). In: Lusotopie, n°5, 1998. Des protestantismes en lusophonie catholique. pp. 67-89;

[https://www.persee.fr/doc/luso\\_1257-0273\\_1998\\_num\\_5\\_1\\_1144](https://www.persee.fr/doc/luso_1257-0273_1998_num_5_1_1144)

---

Fichier pdf généré le 29/03/2019

## Réseaux de proximité et diffusion des innovations techniques

### Le cas des communautés paysannes de Massaroca (Bahia, Brésil)

Une équipe pluridisciplinaire<sup>1</sup> a conduit une série d'actions de recherche-formation-développement entre 1986 et 1996 auprès de neuf communautés rurales de la région de Massaroca (Juazeiro-Bahia). L'expérimentation d'un projet de développement local en situation réelle et via des organisations paysannes posait de nombreux défis, en particulier celui d'alternatives techniques qui répondent aux besoins et à la réalité des communautés. La production et la diffusion d'innovations techniques et organisationnelles fut donc au centre de cette intervention.

À partir de 1994, chercheurs et techniciens commencèrent à étudier le rôle des relations interpersonnelles de type professionnel (entraide et dialogue technique) dans les processus de circulation de l'information et de diffusion/adoption des innovations techniques.

L'objectif était de convaincre les chercheurs, mais surtout les agents de développement impliqués dans le projet (vulgarisateurs, éducateurs et enseignants) de l'importance et de l'efficacité des relations informelles et des réseaux.

Après un rapide rappel des principales références théoriques, la première partie du texte expose les hypothèses et la démarche méthodologique adoptée à Massaroca. La seconde partie est consacrée à l'analyse des réseaux de proximité. Les principaux enseignements de cette démarche sont illustrés à partir des exemples de configuration des réseaux d'entraide, de dialogue technique et de voisinage dans trois des communautés étudiées.

---

1. Elle réunissait des chercheurs du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), de l'Établissement brésilien de recherche agronomique (EMBRAPA), de l'Établissement bahianais de développement agricole (EBDA) et des enseignants et moniteurs de l'École familiale rurale de Massaroca (ERUM).

### Références et méthode : l'intérêt de l'analyse des réseaux de proximité

La diffusion des innovations fait appel aux mécanismes de la communication<sup>2</sup>, de la transmission d'information. Elle dépend fondamentalement du milieu dans lequel elle opère, des acteurs et de l'objet diffusé, ici, de la nature de l'innovation agricole.

#### *Communication et diffusion de l'innovation*

Ces processus ont fait l'objet de nombreuses études (Rogers, 1962, 1969 ; Chambers et al., 1989). Olivier de Sardan (1995) rappelle comment le courant anthropologique diffusionniste nord-américain s'est surtout intéressé aux phénomènes de diffusion d'innovations par contact entre sociétés contiguës (foyers de dispersion et centres diffuseurs) :

« Il donna lieu à un comparatisme de voisinage dans un champs historique ou chronologique, malheureusement vite occulté aux USA par les évolutions culturalistes et structuro-fonctionnalistes » (Olivier de Sardan 1995).

En France, ce courant a motivé des travaux à partir de la théorie épidémiologique (Mendras & Forse, 1983) qui fut critiquée pour son incapacité à traduire les relations entre acteurs et en particulier entre agriculteurs (Maho, cité par Darre, 1986).

À partir des années 1970, les promoteurs de la théorie épidémiologique aux EUA, se sont inspirés des recherches anthropologiques sur les réseaux de communications comme Granovetter (1973). Rogers et Kincaid (1981) proposent « un nouveau paradigme pour la recherche » *via* l'analyse des réseaux, utilisable pour perfectionner leurs travaux antérieurs sur la diffusion des innovations. Ces travaux, repris au Brésil par Rodrigues (1979) et en France par Darré (1986, 1994) ont contribué à l'analyse des mécanismes de création et diffusion des innovations en faisant appel aux théories de la communication, de la sémantique, de la sociologie et de l'anthropologie (Darré, 1986, 1996).

#### *L'apport de l'analyse des réseaux de communication interpersonnelle*

Un réseau peut être défini de manière générale comme un outil intellectuel utilisé pour mettre en évidence des formes différentes de relations sociales (Darre, 1986).

On appelle « *réseau de communication interpersonnelle* » la structure des relations de communication (affective, professionnelle ou occasionnelle) entre individus d'un groupe social donné. Darré (1986) utilise le concept de « réseau de dialogue » pour désigner « le dessin des liens entre les gens qui nous permet de prévoir qui parle à qui le plus probablement, entre qui et qui les idées ont le plus de chance de se transmettre et d'être transformées ». C'est autour de ce réseau qu'il définit le groupe professionnel local (GPL) qui réunit *des gens qui ont des relations de dialogue liées au travail* (dans le cas qui nous intéresse, l'agriculture et l'élevage). Le groupe professionnel local est

2. BAUER (1964) considère le processus de communication comme une transaction entre plusieurs parties qui espèrent donner et recevoir de façon équilibrée. Selon PEIRCE (1984), la communication est un processus dynamique augmentant la précision des messages (sémiotique). Pour KINCAID (1981) « la communication est un processus dans lesquels les acteurs créent et partagent de l'information entre eux de manière à atteindre un niveau de compréhension réciproque que l'on peut symboliser comme l'intersection des compréhensions mutuelles de deux individus ».

territorialisé. *Il existe parce que les gens se voient. Ils sont à portée de voix et développent des activités semblables* (Darré, 1986).

### **Problématique et hypothèses de recherche**

Certaines des innovations introduites par les services de recherche et de développement à Massaroca n'ont pas produit les effets escomptés au départ pour des raisons de fonds (contenu) ou de formes. Avec le recul, il est apparu qu'elles ne correspondaient pas aux conditions ou aux priorités des producteurs : sans appui extérieur, ceux-ci n'investissaient pratiquement plus ou ne s'intéressaient plus activement à ces propositions (Barros *et al.*, 1996). La diffusion se heurtait aux formes d'organisation et d'appropriation de ces innovations propres aux communautés. Par exemple, les priorités et logiques des producteurs ont orienté ou polarisé la transmission des informations, la distribution des appuis externes ou l'autorisation des emprunts via le crédit rotatif (Tonneau & Sabourin, 1997).

Le constat posa le problème de l'efficacité des méthodes d'appui à l'innovation mises en place à Massaroca et de manière plus générale de l'approche de type recherche-développement. Le recours à l'identification de réseaux de proximité parmi les communautés de Massaroca a constitué un des outils du suivi-évaluation des changements techniques et socio-économiques (Barros *et al.*, 1996).

L'équipe de chercheurs et agents de développement voulait vérifier certaines hypothèses induites par l'évaluation du projet de Développement local de Massaroca (Choudens, 1992 ; Caron *et al.*, 1994, Hubert & Clouet, 1993 ; Tonneau, 1994). Ces hypothèses concernaient les rôles respectifs des relations de proximité, des appuis institutionnels et des organisations de producteurs en matière de circulation de l'information et des techniques et en matière d'innovation (Barros *et al.*, Sabourin *et al.*, 1996). Elles peuvent être résumées de la manière suivante.

Tout projet d'appui à l'innovation ou au changement technique ou économique, en général, dépend, à la base, de processus de communication, de dialogues et de négociations, qu'il convient d'identifier, de qualifier et de prendre en compte pour l'action. L'étude des réseaux de dialogue professionnel et social peut-elle contribuer à cette démarche ?

Selon Rogers et Kincaid (1981) et Darré (1986), le rôle des individus et des institutions dans le processus de changement dépend de leur situation au sein des réseaux de dialogue. Ainsi, les institutions de développement rural (recherche, développement) peuvent appuyer ces processus en prenant en compte ce tissu social et ces réseaux socio-techniques : d'une part en les identifiant, et d'autre part en stimulant la qualité et la densité de ce dialogue (Darré, 1996).

La recherche se proposait donc d'identifier les mécanismes d'adoption des innovations entre les agriculteurs. À cette question générale venaient s'ajouter diverses interrogations annexes :

- Comment circule l'information entre les agriculteurs ?
- Quels facteurs favorisent l'appropriation des innovations ? Les relations de proximité ou de voisinage, l'organisation des producteurs ?
- Quel est le rôle de l'intervention technique et des agents externes ?
- Quelle est l'importance de la circulation de l'information et de la production de connaissances entre agriculteurs : qui est consulté, comment

circule l'information ?

- Quel est le rôle opérationnel des réseaux de dialogues et d'entraide ? À quels outils de suivi et d'analyse de ces processus peut-on faire appel ?

### **Méthodologie**

L'enquête a concerné six communautés : Canoa, Caldeirão do Tibério, Jua, Lagoinha, Curral Novo et Lagoa do Angico. Dans la plupart des cas, les questions spécifiques aux relations interpersonnelles furent intégrées à deux types de questionnaires individuels portant sur l'évaluation de l'impact de la sécheresse de 1993 et les besoins en matière d'éducation. Dans deux communautés (Canoa et Lagoinha), ces questions furent abordées au cours d'une série d'entretiens individuels portant sur l'évaluation des innovations technologiques proposées par les institutions de recherche dans le cadre du Projet Massaroca.

L'unité d'observation choisie a été tout naturellement la communauté rurale dans son ensemble, y compris quand elle réunit plusieurs hameaux comme c'est le cas à Curral Novo (Jacaré, Lotario) et à Jua (Juá et Saquinho). L'enquête a concerné l'ensemble des agriculteurs présents et actifs rencontrés au terme de trois passages successifs<sup>3</sup>.

#### **Identification des réseaux de dialogue : Guide d'entretien**

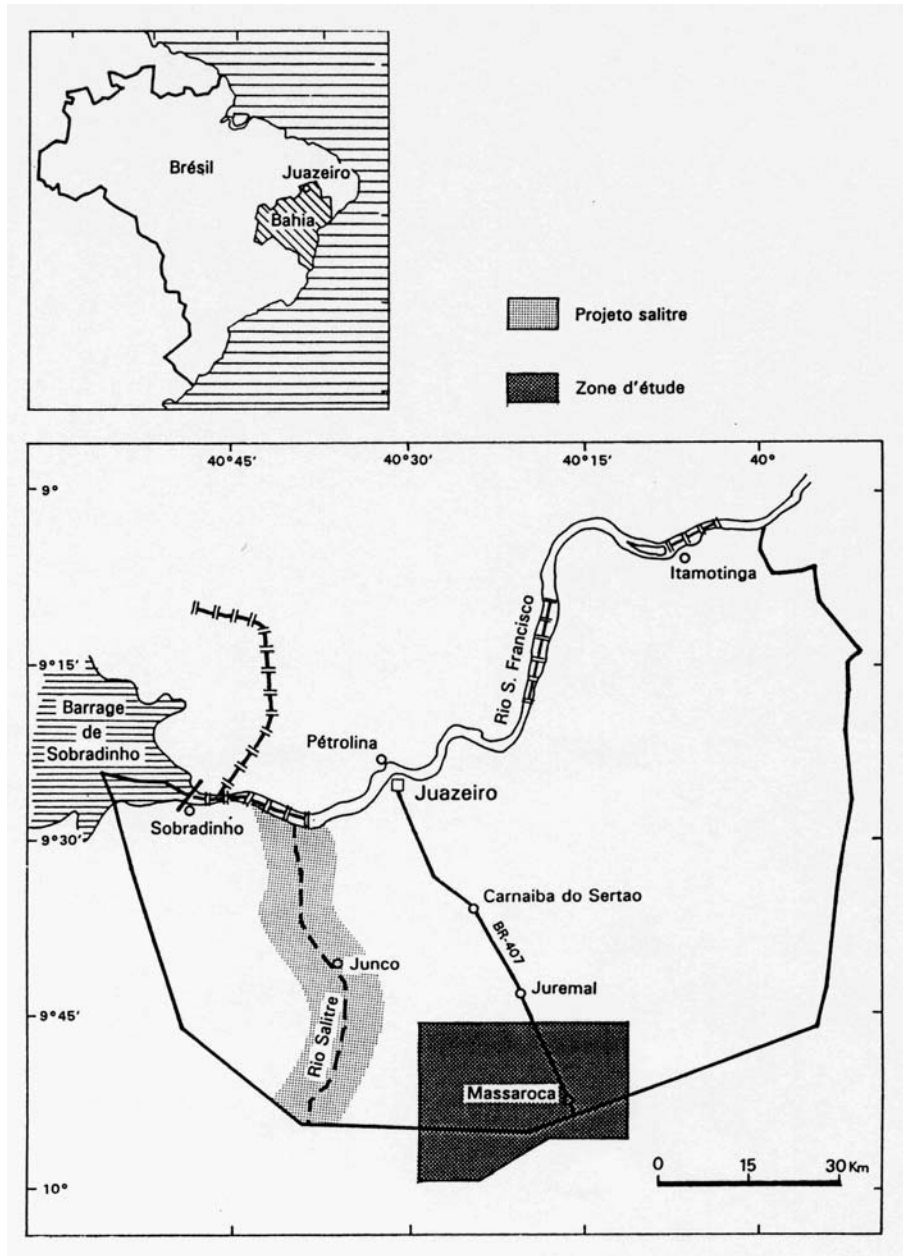
- Avec qui, de préférence, parlez-vous de votre travail ?
  - de l'élevage - (divers types d'élevage)
  - des cultures - (divers types de cultures)
- En cas de besoin à qui avez-vous recours dans votre entourage :
  - pour l'entraide (service, coup de main...)
  - pour un conseil technique (élevage, culture, autre)
  - pour un conseil d'ami (contrôle pour différencier la relation affective)
- Avec qui discutez-vous le plus des problèmes d'organisation de la communauté, d'organisation du travail agricole, ou des aspects concernant la production agricole ? (question de contrôle pour recoupement, ou déceler les relations avec les techniciens, agents extérieurs, commerçant, curé, ou *leader* local).

L'identification des réseaux de relations interpersonnelles entre agriculteurs s'est appuyée sur l'analyse de trois formes de relation : le dialogue technique entre producteurs, l'entraide et les relations privilégiées avec des agents externes ou des membres de la communauté.

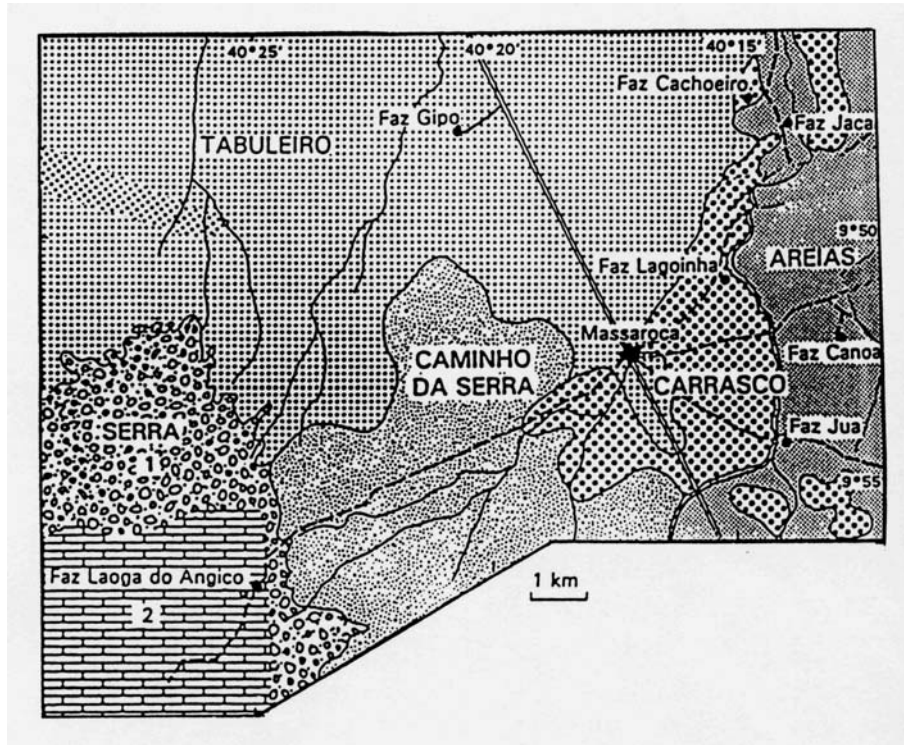
On entend par dialogue technique toute forme d'échange ou de communication portant spécifiquement sur des aspects techniques concrets, sur des problèmes professionnels du métier d'éleveur ou d'agriculteur à Massaroca.

3. Cet univers est sensiblement supérieur à celui de l'association communautaire, dans la mesure où, généralement, tous les agriculteurs d'une communauté ne sont pas membres de l'organisation.

Carte 1. Les communautés de Massaroca



Carte 2. Les communautés de Massaroca (détails)



L'entraide est caractérisée par les prestations réciproques de travail (par solidarité ou par obligation). À Massaroca ce sont des invitations de travail (appelées *batalhões* ou *trocas*) et des travaux communautaires ou de groupe comme le *mutirão*.

L'enquête cherchait à identifier la nature, l'orientation dominante et surtout la densité des relations de chacun des agriculteurs d'une communauté avec ses pairs. Elle portait exclusivement sur les aspects techniques et pratiques du travail d'agriculteur-éleveur (à qui celui-ci a-t-il recours pour résoudre des problèmes techniques en matière d'élevage, de cultures ou pour l'entraide).

Les représentations graphiques se sont inspirées des travaux de Darré (1986) et Bertin (1977). Un plan schématique de localisation des habitations de chaque agriculteur de la communauté a permis de construire un premier diagramme des relations interpersonnelles ou sociogramme (Fig. 1 et 3). Les flux de relations sont représentés par des segments orientés (la direction de la flèche correspond à l'indication d'un individu par un autre). Ils dessinent la morphologie des réseaux. Des nombres ou des initiales permettent d'identifier chaque individu.

On observe divers cas d'indication mutuelle (double flèche) particulièrement pour l'entraide ou dans les cas de relation de compèrage (parrains mutuels)<sup>4</sup>.

### Étude des réseaux de proximité à Massaroca

L'objectif était de vérifier les interactions entre intensité des relations techniques et des relations de proximité (parenté, voisinage...) parmi les producteurs de Massaroca à partir de la représentation et de l'analyse de la morphologie et de la composition des réseaux de relations interpersonnelles.

### Description des réseaux de proximité à Massaroca

Directement ou non, les indications convergent vers J. B.

#### *Juá - Saquinho : un réseau centralisé*

Les deux personnes qui totalisent le plus d'indications sont J. B. (sept indications) et Va<sup>5</sup>(trois), respectivement président et institutrice de la communauté. La troisième personne qui cumule trois indications n'est pas de la communauté, il s'agit de « N », président du Comité des associations agropastorales de Massaroca, *leader* de Lagoinha et de la région. Plusieurs jeunes agriculteurs de Juá ont un emploi dans les entreprises d'irrigation et n'entretiennent plus de relations aussi fortes avec les collègues de la communauté (quatorze et quinze).

4. La représentation des réseaux sous la forme de diagrammes ordonnés fait référence aux travaux de Bertin (1978), les segments ne sont plus proportionnels aux distances entre les habitations. Les relations avec un agent extérieur sont indiquées en traits alternés, les relations privilégiées réciproque avec un pair en trait gras, les relation de parenté en pointillé (double pour le mariage).

5. C'est la seule femme citée entre les hommes : elle est institutrice et participe activement à l'association.



Fig. 1. Schéma du Réseau de dialogue entre producteurs de Juá - Saquinho

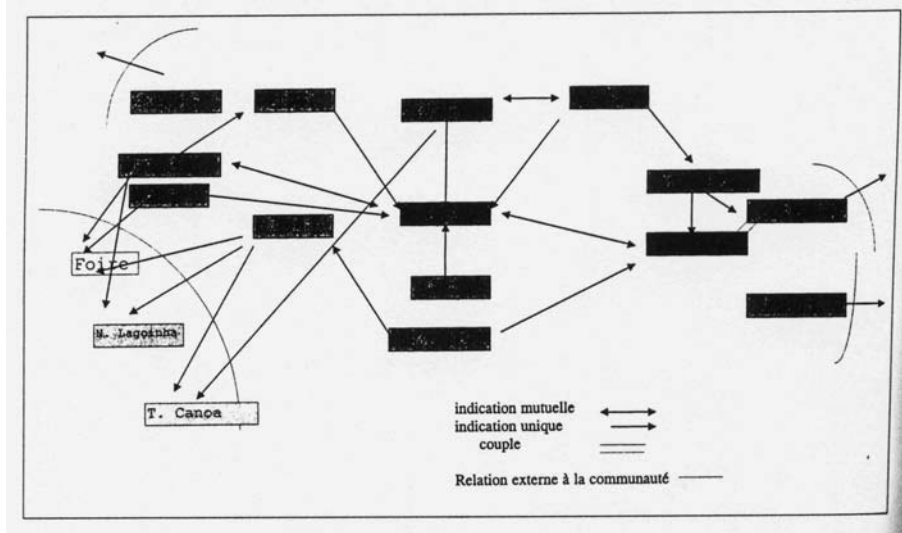
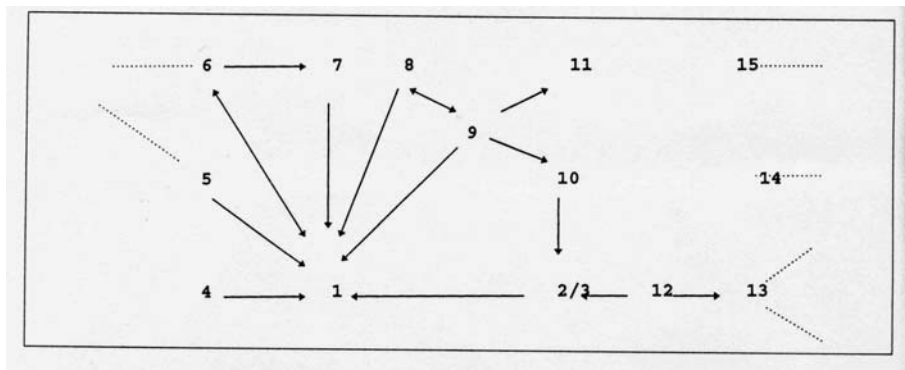


Fig. 2. Diagramme ordonné du réseau de dialogue à Juá



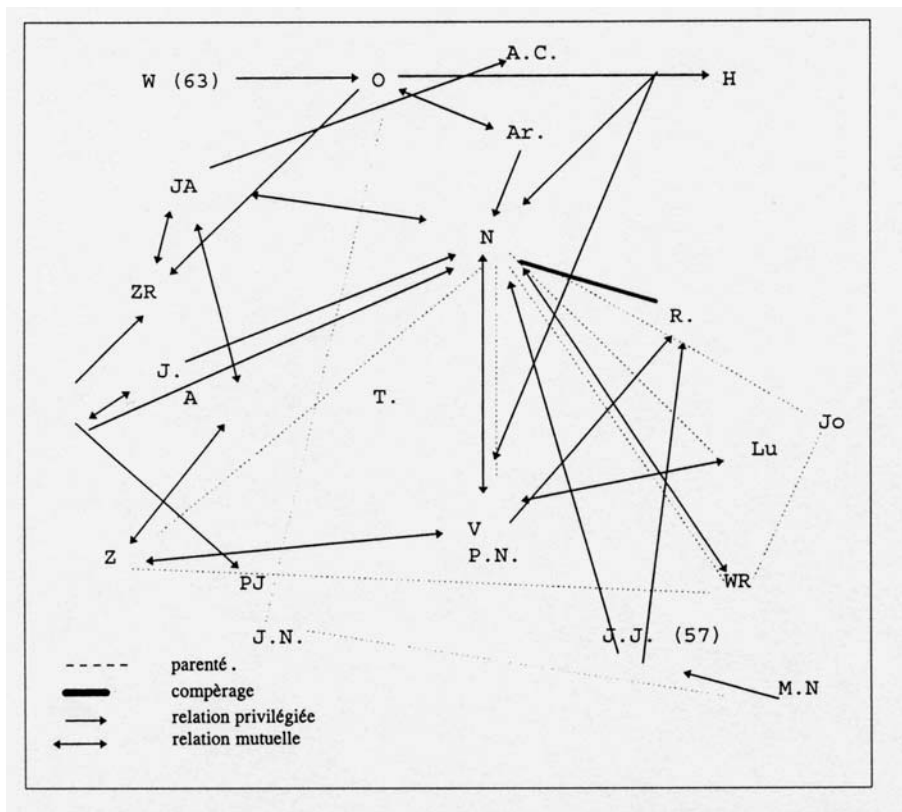
### Lagoinha : un réseau de parenté

Parmi tous les habitants de la Communauté de Lagoinha, seulement 7 ne descendent pas du couple fondateur de la Fazenda. De fait, directement ou indirectement, tous sont en relation avec le *leader* de la Communauté et du Comité : N (9 indications). Il est le compère<sup>6</sup> de R (3 indications) qui fut président de la communauté quand N a dû assumer celle du Comité. Z, WR e J. e Lu sont frères de N. La deuxième indiquée (4) est Dona V, institutrice. Les troisièmes cités dans l'ordre sont R e Z.R. (3 indications). Z.R. a été

6. Relation d'alliance inter et extra-familiale privilégiée dans les sociétés indigènes et paysannes d'Amérique du Sud. À la fois ami et allié, le compère est souvent parrain d'un des enfants de son « Com » père et *vice versa*.

candidat contre N et ensuite contre R pour la présidence de l'association et a été élu au Conseil de Surveillance la première fois. Qui n'a pas de relation forte avec N, est un parent, un allié (V) ou un rival, comme Z. R., tout en maintenant le canal d'une relation indirecte. Les vieux apparaissent plus isolés, de fait ils ne participent plus guère aux discussions techniques.

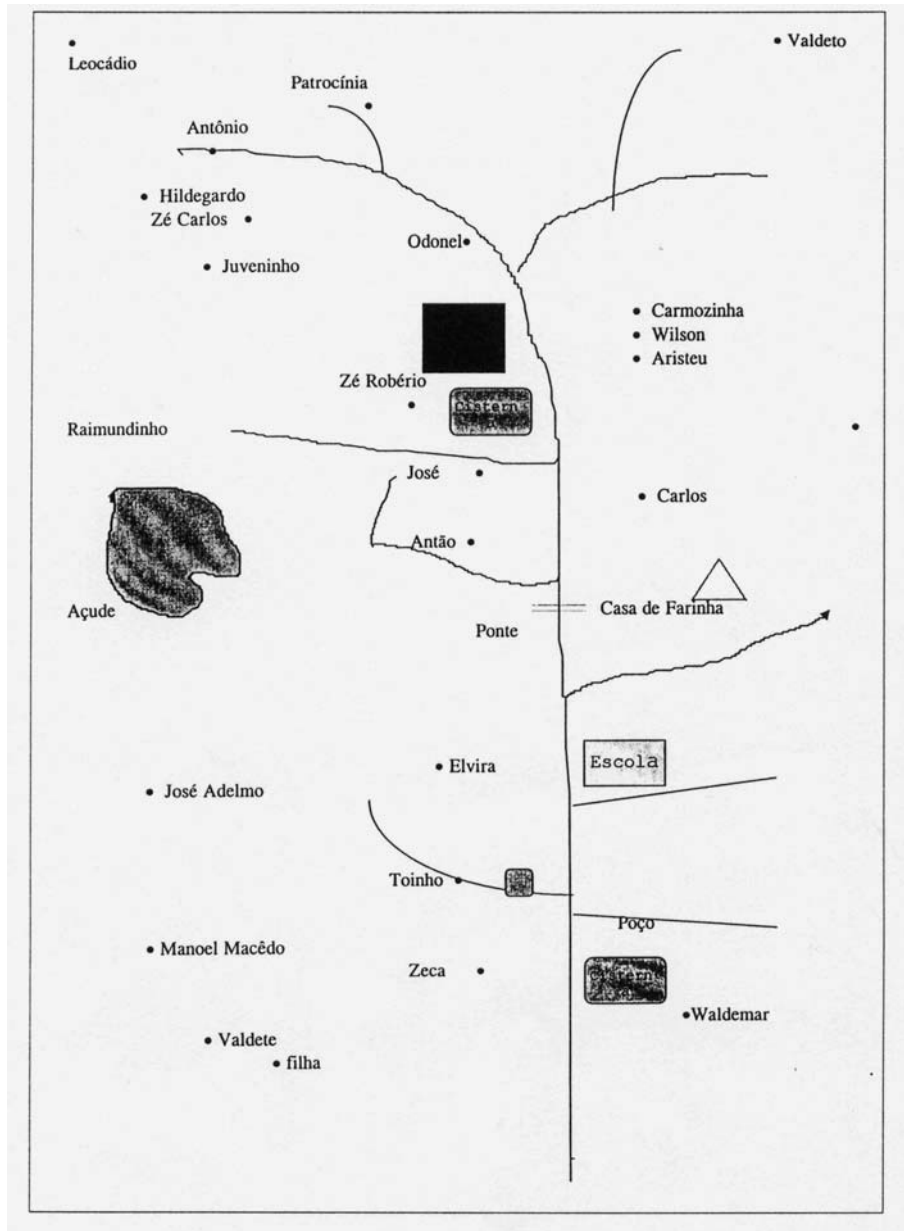
Fig. 3. Diagramme des relations interpersonnelles à Lagoinha



Le diagramme ordonné fait apparaître trois grappes : (1) ceux qui sont liés directement à N (et V) ; (2) ceux qui sont liés indirectement à N, et (3) un groupe de femmes qui ont une relation privilégiée avec V.



Carte 3. Plan schématique de la communauté de Lagoinha



*Les cas de Canoa et de Caldeirão do Tibério*

À Canoa cohabitent deux *leaders* associatifs T et I. La plupart des agriculteurs maintiennent une relation technique ou d'entraide avec l'un ou l'autre, voire avec les deux à la fois. Les relations techniques passent aussi par l'extérieur de la communauté.

Fig. 5. Schéma du réseau de dialogue à Canoa

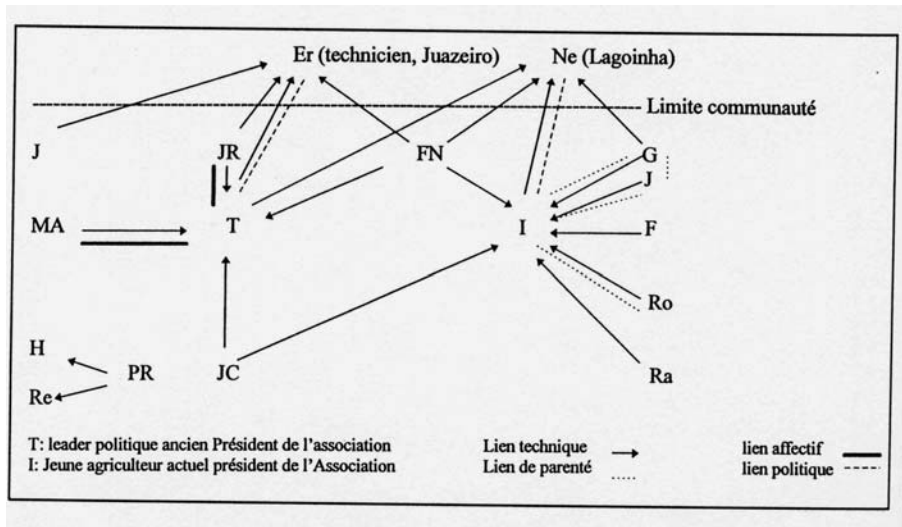


Fig. 6. Schéma du réseau d'entraide à Canoa

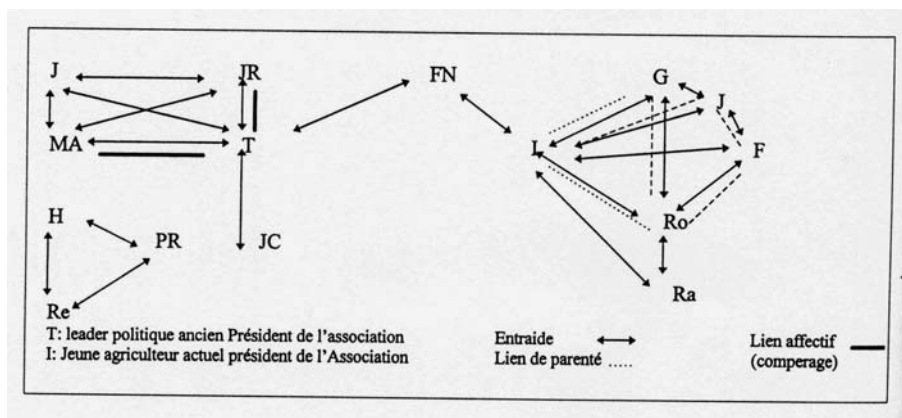
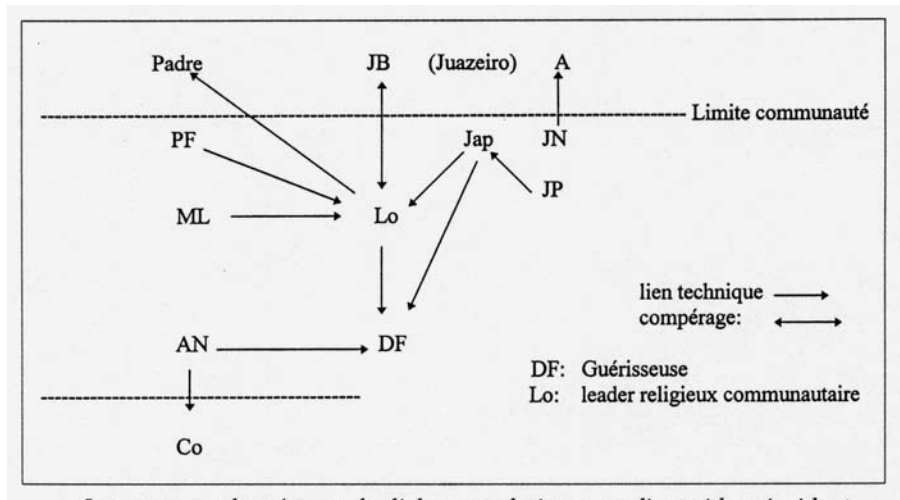


Fig. 7. Schéma du réseau de dialogue à Caldeirão do Tibério



### Des réseaux de proximité locale

Les contours des réseaux de dialogue techniques ou d'entraide coïncident avec ceux des communautés et avec les structures de voisinage et de parenté. Ce fait confirme l'importance de la localité et de la parenté à Massaroca (Tonneau 1994). Il y a une forte corrélation sociale et géographique. Les réseaux de dialogue technique sont cependant moins denses, plus sélectifs et surtout tournés vers l'extérieur (Canoa, Jua et Caldeirão do Tibério).

### Réseaux professionnels et affectifs intra-communautaires

L'analyse des réseaux des Fig. 2, 4 et 6, montre la prééminence de structures en « grappes », que l'on peut regrouper par « quartier » (hameau) ou par « clan familial », surtout pour l'entraide. Les têtes de pont de ces « grappes » cumulent plus de relations. Ce sont généralement les *leaders* traditionnels, les présidents d'association et les maîtres d'école. Des relations binaires ou « dyades » caractérisent des individus en situation marginale ou hors groupe, généralement des agriculteurs âgés, ou au contraire, mais c'est plus rare, des jeunes atypiques (doubles actifs). Les relations de compèrage, caractéristiques des sociétés rurales d'Amérique latine, constituent une forme originale de solidarité inter-familiale à travers le parrainage (religieux et social). Elles donnent lieu à des réseaux denses et complexes, via la multiplication de relations de réciprocité binaires (Temple 1983). Ce type de relation renforce la correspondance entre réseau affectif, structures de parenté et réseau d'entraide.

### Le caractère ouvert des groupes et réseaux techniques

Les relations techniques privilégiées hors de la communauté sont aussi importantes que celles au sein du groupe communautaire. Elles concernent peu d'individus : le président du Comité des Associations de Massaroca (CAAM), des responsables associatifs, des relations urbaines, deux ou trois

techniciens ou commerçants (foires et marché). Cependant, aucune autre catégorie de producteurs ruraux de la région ne semble concernée. La configuration de réseaux extra-communautaires limités à la petite région de Massaroca existe, mais ne semble pas déterminante du point de vue technique et professionnel. Le réseau socio-technique opérationnel couvre une échelle plus large, qui passe par les acteurs et institutions de recherche et de développement, les marchés et commerçants des villes de Juazeiro, Petrolina, Caraiba Metais, voire Salvador.

#### *L'importance du statut au sein des réseaux communautaires*

Plusieurs individus indiquent souvent les mêmes « pairs » ou collègues de référence. Ces derniers cumulent plusieurs indications et constituent des têtes de *grappes*, voire même, des *nœuds* de convergence au centre d'indications multiples. C'est notamment le cas de deux types de *leaders* : les dirigeants des associations communautaires et les professeurs des écoles primaires (souvent femmes d'agriculteurs de la localité) comme à Juá et Lagoinha, par exemple.

La position au sein du réseau de dialogue correspond bien au statut social ou professionnel. De fait, la capacité à capter informations et ressources d'un Président d'association ou d'un professeur est supérieure à celle des autres membres de la communauté. Ensuite, la fonction créée l'organe... Une autorité locale, associative ou professionnelle est appelée à jouer un rôle de médiateur, et parfois, sollicitée au-delà de ses compétences. La plupart des responsables associatifs et des agriculteurs « actifs » font état d'une relation technique privilégiée avec le président du comité, Néné de Lagoinha.

#### *Rôles des réseaux à Massaroca*

Les enquêtes confirment d'une part l'existence d'activités de production et d'échanges de connaissances entre producteurs et, d'autre part, l'importance de l'observation mutuelle et du dialogue technique en matière d'innovation agricole et organisationnelle. Il y a adaptation ou production de références techniques au sein des communautés et les réseaux interpersonnels contribuent, entre autres, à véhiculer idées, informations, pratiques et techniques.

#### *Production et circulation des techniques*

Les têtes de pont ou les nœuds de ces réseaux de dialogue technique sont généralement des agriculteurs « expérimentateurs » considérés comme compétents par leurs pairs. À Massaroca les producteurs établissent une différence nette entre compétences en matière d'élevage (*criação*), par exemple N de Lagoinha et d'agriculture (*plantação, roça*) par exemple Z de Lagoinha ou I de Canoa. Les doubles compétences sont rares. Les producteurs reconnaissent leurs pratiques d'observation des comportements et résultats d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle variété sur les exploitations de voisins considérés « capables, innovateurs » ou chez les grands propriétaires de la région *qui disposent des moyens pour « expérimenter »*<sup>7</sup>.

7. À Pintadas (Bahia) les agriculteurs ont créé des « groupes communautaires » d'entraide, dont une des fonctions est d'expérimenter en commun, ce qui est financièrement impossible pour un producteur et lui ferait encourir trop de risques.

Les références sont « véhiculées » par ceux qui se déplacent le plus : les responsables associatifs, les doubles actifs (jeunes salariés, producteurs-commerçants), les intermédiaires (transporteurs, commerçants et *fazendeiros* locaux) et, bien sur, les agents médiateurs externes : techniciens, prêtres et conseillers municipaux, essentiellement.

Pour les innovations institutionnelles, les *leaders* traditionnels (qui représentent une communauté, un clan ou une famille) ou modernes (les dirigeants des associations) sont perçus comme « modèles » de par leurs compétences et leur capacité à « gérer » l'information ou l'expérimentation.

De fait, à Massaroca, comme dans d'autres zones rurales d'Afrique ou d'Amérique du Sud (Darfaoui 1994 ; Albaladejo 1994), la notion de groupe professionnel local devient caduque : il y a coïncidence ou forte corrélation entre communauté paysanne, association de producteurs et groupe d'entraide.

Les idées, les informations et les faits ou objets techniques circulent relativement facilement par les canaux des réseaux. Les producteurs de Massaroca affirment aujourd'hui qu'ils ont au moins autant contribué aux efforts de recherche et de vulgarisation agricole dans la région, que les institutions spécialisées. L'hypothèse que des interventions exogènes gagnent en efficacité à utiliser ces réseaux s'en trouve confortée. Par exemple, une innovation venue du Pérou dans les années 1950, à travers de gros éleveurs du Nordeste, l'algaroba (*Prosopis juliflora*) a connu une diffusion spontanée à Massaroca, via ces relations interpersonnelles entre agriculteurs à travers ces réseaux de proximité et de voisinage.

De fait, ces réseaux recouvrent une échelle plus large que celle des communautés locales. C'est également le cas des réseaux de dialogue technique et d'innovation en matière d'élevage caprin, qui selon les agriculteurs de Massaroca, passent par plusieurs *municípios* du nord-est de la Bahia et par les élevages peri-urbains de la région de Salvador, capitale de l'État. L'intervention externe est donc intégrée. Elle est non seulement nécessaire, mais elle fait partie de ces réseaux ; elle les alimente ; logiquement, elle devrait s'y trouver multipliée, phagocytée.

#### *Réseaux et réponse à la stimulation externe*

Deux approches complémentaires des changements sociaux et techniques sont venus compléter l'analyse des réseaux. L'étude de la trajectoire de développement de Massaroca permet de reconstituer de façon dynamique les diverses phases d'évolution du processus de développement local à partir, entre autres, des influences externes (Sabourin *et al.* 1996 ; Silva *et al.* 1997). Les enquêtes concernant la représentation et la perception de leurs organisations par les producteurs des communautés de Lagoinha, Juá et Canoa ont précisé les cycles d'ouverture ou de repli de l'action communautaire. L'intensité du fonctionnement et de la production des réseaux de proximité est variable dans le temps. Des replis identitaires et familiaux sont observés en temps de crise. Des périodes d'ouverture et d'alliances externes (commerçants, églises, structures publiques, puis organisations non gouvernementales) sont souvent liées à la productivité des réseaux. Celle-ci dépend en grande partie de ces activations ou stimulations externes. Certaines fonctions essentielles pour l'adoption de l'innovation comme la validation en milieu réel (expérimentation,



démonstration) ou l'appropriation matérielle (investissement initial) gagnent largement à associer réseau informel et appui institutionnel. Le « Projet local » a été ainsi, à Massaroca, l'élément fédérateur de l'ensemble des acteurs qui partagent une relative proximité (régionale ou locale) et surtout des intérêts professionnels, sociaux et économiques complémentaires ou imbriqués les uns aux autres (Granovetter 1973 ; 1994)

*La notion de « réseau socio-technique »*

Les réseaux intra-communautaires apparaissent insuffisants ou limités du point de vue technique. Ils doivent s'ouvrir ou être stimulés. Hubert (1997), s'inspirant de Callon (1989) et de Pecqueur (1995) propose la notion de réseau socio-technique définie comme la « mise en relation de divers acteurs sociaux et institutionnels et des objets sur lesquels ces acteurs ont quelque chose à se dire ». Le réseau socio-technique est constitué par des partenaires ou interlocuteurs techniques locaux qui contribuent à la discussion, à la circulation d'informations, à la validation d'innovations et concourent ainsi à la production, parfois discrète, voire confidentielle, de références locales. Identifiées et accompagnées, celles-ci peuvent être systématisées, valorisées et diffusées. L'économie industrielle fait ainsi référence aux réseaux technico-économiques ou aux systèmes d'innovation localisés (Pecqueur 1995).

Dans la région de Massaroca, se dessine aujourd'hui un réseau socio-technique qui relie les agriculteurs éleveurs de caprins et ovins avec d'autres associations de producteurs, des techniciens des services de recherche, la vulgarisation, le service d'appui aux micro-entreprises, les restaurants, les commerçants de bétail, les sociétés de développement de l'irrigation, les écoles techniques, la banque de Développement, des élus locaux, le curé, etc.

Les premières Rencontres sur la petite Agro-industrie rurale du Nordeste ont révélé l'importance et la dynamique de ce réseau dans la Vallée du São Francisco (Cerdan et al. 1997).

L'articulation entre réseaux et échelles peut se représenter par l'intersection de divers cercles ou sous-ensembles thématiques, institutionnels ou géographiques (Fig. 8).

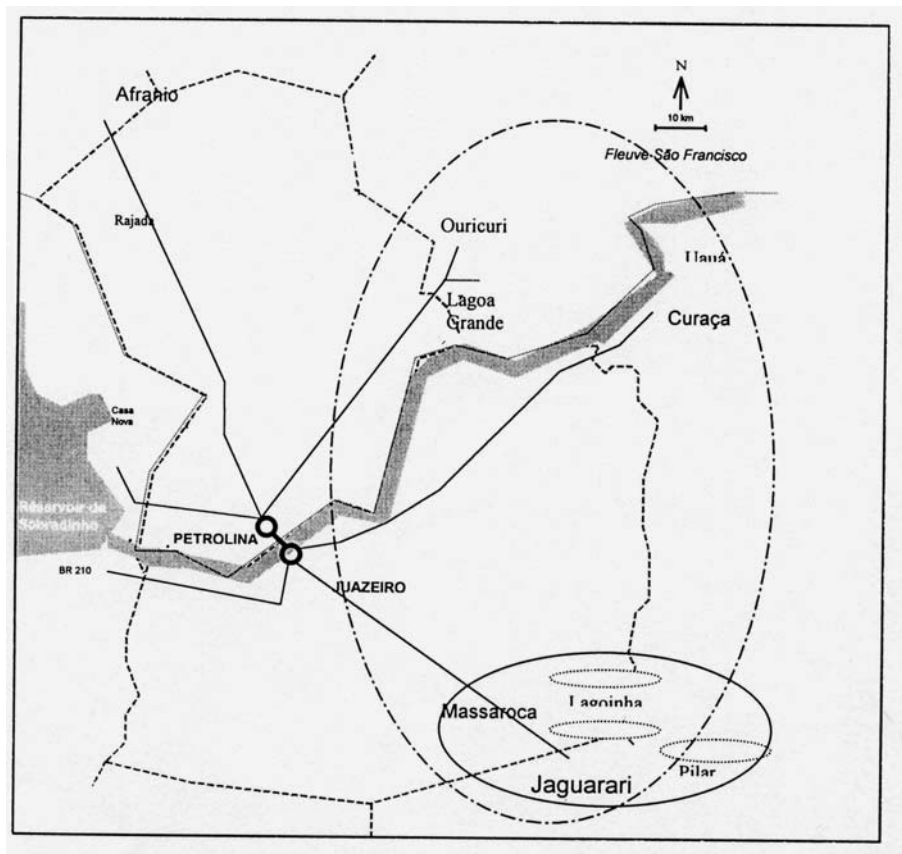
*Réseaux et réciprocité paysanne*

À Massaroca, l'étude montre la permanence et la densité de relations de type réciprocitaire, malgré une diminution de leur intensité et de leur fréquence durant les années de crise (migrations, dictature, sécheresse). Ces formes traditionnelles de réciprocité sont vérifiables à travers les mécanismes de don, d'entraide et d'invitation.

Le don inter-familial est symétrique et souvent associé au contre-don. Il se manifeste par la dot des filles et des dotations d'installation des jeunes, essentiellement constituées d'animaux réservés et attribués à chaque enfant depuis sa naissance. Il s'agit aussi des relations de compérage, ces alliances qui permettent de multiplier les réseaux, au delà de la sphère locale, des classes sociales et des catégories socio-professionnelles. Le don généralisé (offert à tous) est vérifié lors des invitations et des fêtes locales religieuses, (paiement de promesses, célébration des saints patrons), familiales (baptême, mariage, funérailles) ou domestiques (abattage et cuisine d'un

animal). Les mets et boissons sont partagés entre tous les participants, leurs alliés, parents ou amis de passage, même si ceux-ci n'étaient pas « formellement invités ».

Fig. 8. Schéma des intersections entre divers formes de réseaux à Massaroca



Réseaux d'entraide = groupe micro local ..... |

Réseau de voisinage = communauté rurale : — |  
Réseau de dialogue technique « élevage »

Réseau socio-technique Caprin régional - - - - -

L'entraide, ou *mutirão* est une forme de solidarité dans la production qui peut encore associer la redistribution de mets et boissons (entre familles), de vivres, d'alimentation du bétail (accès aux pâturages et parcours) ou de services mutuels (entre communautés).

Les invitations de travail (*baliao*), même limitées à quelques alliés impliquent également réciprocité et redistribution, sous la forme d'alimentation ou de journées de travail.

L'ensemble de ces pratiques occasionnent et permettent à la fois, le développement de la production, agricole ou autre, et de sa redistribution. La réciprocité engendre bien une production socialement motivée, qui constitue un facteur de développement économique, au-delà de la satisfaction des nécessités élémentaires de la population (subsistance) ou de l'acquisition de biens matériels via l'échange (Temple & Chabal 1995). Hors les situations d'infra-subsistance ou de crise généralement associées à la spoliation des ressources naturelles, à leur dégradation (sols, végétation, climat, division par héritages successifs) où à des difficultés d'accès à ces ressources liées aux politiques agraires restrictives (foncier, crédit rural, etc.), les sociétés paysannes du Sertão seraient naturellement excédentaires. La motivation sociale de la production peut-être aussi puissante que l'intérêt du gain ou l'accumulation via l'échange marchand.

Il convient donc de distinguer les réseaux de réciprocité des réseaux d'échanges (certains pouvant être mixtes ou complémentaires) et de ne pas se tromper en ce qui concerne les motivations de production et d'innovation ou les moteurs du changement.

Ceci est important dans la mesure où certaines pratiques réciprocaires (fêtes traditionnelles, *mutirão* intercommunautaires ou généralisés, entraides) se trouvent parfois concurrencées par de nouveaux types de rapports (salarial, troc, fêtes mercantiles). Quand ceux-ci sont particulièrement associés ou inféodés à l'échange, ils ne garantissent pas toujours une « modernisation » ou une actualisation vers de nouvelles formes de réciprocité, susceptibles d'entretenir la même densité de relation humaine, la même qualité de circulation de l'information. L'échange de journées de travail n'est plus de l'ordre du *mutirão*. On peut déléguer n'importe qui en lieu et place du chef de famille. Le travail rémunéré n'est plus l'invitation de travail : c'est de l'échange monétaire. Les réunions de l'association se déroulent dans un univers relativement formel, beaucoup moins convivial que les relations de proximité. Elles sont associées au crédit (échange), à la politique (élections, faveurs), à la gestion du camion (échange et concurrence).

### *Enseignements de l'expérience*

L'adoption des innovations ne dépend pas exclusivement des relations entre les agriculteurs, mais de leurs relations avec l'extérieur, en particulier avec les autres catégories d'agriculteurs ou avec les agents de développement.

### *Intérêt pour l'action*

Quand l'innovation vient de l'extérieur, sa diffusion passe par les relations interpersonnelles entre agriculteurs à travers ces réseaux de proximité et de voisinage. Ce fut le cas de l'algaroba (*Prosopis juliflora*) et de bien d'autres techniques, tels le fil de fer barbelé, les variétés nouvelles, les citernes, etc. La connaissance de ces relations peut aider à comprendre les flux, ou les nœuds en matière de circulation des informations entre agriculteurs et aider à identifier les « systèmes de normes locaux » et leurs

« variantes » (Darre 1986). Elle permet de modifier les interlocuteurs habituels, la routine dans l'intervention et d'enrichir les dialogues. Ainsi, à Massaroca, les agents de développement qui maintiennent des rapports privilégiés avec les responsables d'association considérés comme incontournables, ont été surpris du poids des *leaders* traditionnels, même s'il y a souvent superposition entre les statuts (le responsable d'association est aussi un *leader* traditionnel). Le rôle des maître(sse)s d'école n'a pas surpris. Les techniciens n'avaient pas pensé les associer aux processus de développement local. Ainsi, de nouvelles articulations école/communauté sont nées de ce travail. De fait, en s'appuyant sur les réseaux, l'intervention suscite de véritables dynamiques de développement. Il s'agit bien d'identifier le niveau d'organisation ou de relation pertinente pour chaque catégorie d'action, de façon à le stimuler, à trouver les leviers adaptés (Hubert 1997).

#### *Les limites de l'approche*

L'identification précise de ces réseaux est-elle nécessaire ? La pratique quotidienne du dialogue ne conduit-elle pas l'intervention à affiner ses contacts, à choisir ses interlocuteurs, et bien sûr à comprendre les réseaux qui sous-tendent les relations formelles ou les organisations volontaristes. C'était une de nos hypothèses au départ d'une réflexion qui portait sur le rôle de l'animation externe dans la démarche de Recherche-Action (Liu, 1993, 1997).

Dans le cas de Massaroca, les relations sociales étant assez bien connues des techniciens après huit ans d'intervention, l'analyse des réseaux de proximité a parfois établi des évidences, « enfoncé des portes ouvertes ». Mais elle a aussi montré que l'intervention ne travaillait pas à la bonne échelle avec les bons interlocuteurs. Chercheurs et techniciens ont tous leurs ceillères. Quand le projet fonctionne relativement bien comme à Massaroca, quand l'innovation diffuse, qui irait se remettre en question ?

Il y a là un processus d'approfondissement du travail de « traduction » (Callon 1989) ou d'interprétation (Olivier de Sardan 1995) des chemins qu'emprunte une innovation et de la manière dont elle est appropriée.

Mais la méthode demande un investissement important. Il faut en effet rencontrer l'ensemble des membres du groupe social étudié et formuler des questions très personnelles, voire intimes d'une part et très nuancées d'autre part. Il n'est pas indiqué de sous-traiter la phase d'enquête via des questionnaires fermés à des agents qui ne soient pas auparavant préparés ou expérimentés pour ce genre d'entretien. Par contre, dans le cadre d'enquêtes d'exploitation, d'élaboration d'une typologie de producteurs ou d'un recensement agricole, il est aisé d'introduire les trois ou quatre questions spécifiques qui permettent de dessiner un réseau de dialogue (voir Carte 3).

Pour des chercheurs préoccupés par l'application de leurs travaux pour l'action de développement, l'important est de mesurer le retour de l'investissement humain. Comme dans la plupart des opérations de recherche-action, le rapport entre investissement et utilisations concrètes ou bien les opportunités d'intégrer ce type de question déterminent la réalisation de l'étude. La méthode est rigoureuse et exigeante, parfois délicate au niveau des entretiens de caractère privé. Mais surtout, il n'existe pas de format « rapide, participatif, réduit et facile à adapter en toutes circonstances... » qui soit, à notre avis, efficace.

Le résultat majeur de la méthode est précisément de faciliter la qualification précise et individualisée de relations interpersonnelles et intergroupes.

#### *Réseaux et filières à l'échelle régionale*

La réalisation de l'étude de la filière lait au niveau du *municipe* de Pintadas-Bahia en donne une illustration complémentaire du cas de Massaroca, mais dans un contexte très voisin. Réalisée à la demande de l'organisation locale des petits producteurs, l'étude de marché régional du lait et des dérivés a concerné l'ensemble des éleveurs laitiers intéressés, y compris les "grands propriétaires". Les sessions de restitution de l'étude et les réunions qui suivirent avec les industries laitières de la région dans un contexte de crise (sécheresse, chute des cours, faillite de la coopérative, fermeture du poste de stockage local) ont conduit petits et grands producteurs à se rencontrer et à parler « lait ». C'est-à-dire à discuter de problèmes communs et de pratiques diverses au-delà de ce qui les sépare traditionnellement : le statut et la taille de l'exploitation. Une dynamique locale forte s'est ainsi créée autour du lait en pleine année électorale. L'administration municipale en place, incapable de l'accompagner, a perdu les élections de novembre 1996, face à une opposition conduite par l'organisation des petits agriculteurs, mais soutenue par une alliance large des producteurs laitiers. Aujourd'hui, à Pintadas, le poste de réfrigération du lait fonctionne à nouveau, le *municipe* s'est doté d'un secrétariat municipal à l'agriculture, d'une école familiale agricole. Le pouvoir est passé des mains des grands propriétaires absentéistes, producteurs de viande en système extensif, aux mains des éleveurs laitiers. Autour de cette alliance politique, nous avons retrouvé les principaux interlocuteurs techniques de l'étude lait. Ce n'est bien entendu pas le produit lait en soi, ni l'étude de marché qui sont la cause de ce processus, mais ils en sont, à travers la formalisation du réseau, le révélateur.

L'analyse des réseaux vient compléter d'autres méthodes d'organisation ou de construction de la qualité des produits tels les cercles de qualité ou les groupes de réflexions interprofessionnelles sur la structuration d'une filière (Sabourin & Cerdan 1997). Pour citer un autre exemple voisin de Massaroca, dans le *municipe* de Juazeiro, le bon fonctionnement du réseau socio-technique associant quelques petits et moyens producteurs de raisins dans les périmètres irrigués de la Vallée du São Francisco explique aujourd'hui leur compétitivité et leurs performances sur les marchés d'exportation. Une identification de ces réseaux et leur suivi peuvent conduire à une meilleure maîtrise de l'action collective en matière d'appui aux filières.

Les associations de producteurs sont, certes, des interfaces indispensables vis-à-vis du monde extérieur (agents économiques, administration publique... etc.), mais elles devraient constituer également des « filtres » entre pratiques d'échange et d'accumulation et pratiques de réciprocité et de redistribution de manière à préserver les territorialités, savoirs et valeurs associés aux productions locales (Pecqueur 1995). C'est aux dirigeants de ces organisations paysannes qui dominent les deux systèmes et leur interface qu'il revient d'en transcrire les règles et les normes.

L'identification des réseaux de proximité, mais aussi des réseaux commerciaux, la qualification des relations d'entraide, de dialogue technique, mais aussi d'échange, peuvent y contribuer singulièrement.

\*\*\*

Les réseaux de relations interpersonnelles de proximité jouent bien un rôle important dans la diffusion de l'innovation. Cependant, dans le contexte nordestin, les relations les plus décisives en matière d'innovation dépassent le strict cadre des communautés d'agriculteurs ou celui du groupe professionnel local. Les réseaux ne sauraient se substituer à l'intervention externe.

Au mieux, ils l'intègrent et l'utilisent. La réciproque est vraie, et les techniciens des services techniques ont tout à gagner à s'appuyer sur ces réseaux. Il convient également d'en actualiser les contours et les évolutions, ceux-ci n'étant pas figés.

Le concept de réseau permet de travailler sur les communications, la circulation de l'information et les négociations entre acteurs, en postulant qu'une décision, soit-elle individuelle, est avant tout le produit d'un réseau social.

Les représentations que se font les acteurs se forment à partir des informations interactives qui circulent dans le réseau. Elle permet de travailler aussi sur l'informel, sur des structures peu apparentes qui cependant ont un sens pour l'organisation locale, au-delà des hiérarchies formelles.

La notion de « réseau socio-technique » et celle d'« espace de négociation » proposées par Callon (1989) montrent en quoi recherche, vulgarisation et autres acteurs du développement participent à une construction sociale de la réalité qui constitue ensuite un cadre de référence pour leur action locale.

Il s'agit bien, en termes d'action de développement, d'utiliser la connaissance des réseaux et des relations entre acteurs pour alimenter et catalyser les relations productrices de dialogue, de communication, d'expérimentation, aux rapports entre acteurs et institutions.

*Février 1998,*

**Éric SABOURIN**

CIRAD-TERA/Embrapa, Petrolina-PE, Brésil.

Courriel : <cirad@cgnet.com.br>

&

**Jean-Philippe TONNEAU**

CIRAD-TERA, Montpellier

Courriel : <tonneau@cirad.fr>

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALBALADEJO, C. 1994, « Organisations socio-techniques locales : un potentiel de développement pour les petites exploitations agricoles de la frontière agraire de Misiones (Argentine) », in J.-P. DARRÉ, 1994 : 173-202.
- BARROS, E.R., SABOURIN, E., PERES, G.I. & CARON, P. 1996, « Associações de produtores, uma alternativa de convivência com o semi-árido : a experiência de Massaroca (Juazeiro-BA) », in *XVIII Encontro da Associação projeto de intercâmbio de pesquisa social em agricultura (APIPSA), Campina Grande (Brésil), 27-30 novembre 1997*. 15 p. multigr. (à paraître).
- BAUER, R.A. 1964, « The obstinate audience : the influence process from the point of view of social communication », *American Psychologist*, 19 : 319-328.
- BERTIN, J. 1977, *La représentation graphique et le traitement graphique de l'information*, Paris, Flammarion, 277 p.
- CALLON, M. 1989, *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*, Paris, La Découverte/UNESCO, 215 p.
- CARON, P., PRÉVOST, F., GUIMARÃES FILHO, C. & TONNEAU, J.-P. 1994, « Prendre en compte les stratégies des éleveurs dans l'orientation d'un projet de développement : le cas d'une petite région du sertão brésilien », in *Symposium international sur les systèmes d'élevage*, Institut agronomique méditerranéen, Saragosse (Espagne), Actes, EEAP Publication, 63 : 51-60.
- CERDAN, C., GUIMARÃES, C.F. & SABOURIN, E., eds, 1997, *Anais do 1º Encontro sobre agroindústria de Pequeno Porte*, Petrolina (Brésil), CIRAD/EMBRAPA, 153 p.
- CHAMBERS, R., PACEY, A. & THRUPP, L.A. (Dirs.) 1994 *Les Paysans d'abord. Les innovations des agriculteurs et la recherche agronomique*, Paris, CTA/Karthala, 347 p. (1<sup>ère</sup> éd. anglaise, 1989)
- CHOUDENS, N. DE 1992, *Étude de l'impact sur le terrain du projet de recherche-développement de Massaroca, État de Bahia, Brésil*, Montpellier, CNEARC-ESAT1/CIRAD-SAR, 88 p. multigr. (Mémoire de stage)
- DARFAOUL, M. 1994, « Réseaux de dialogue et dynamique des pratiques agricoles : le cas d'un Douar du Moyen Atlas », *Cahiers du GERDAL*, Paris, 18, GERDAL, 114 p.
- DARRÉ, J.-P. 1986a, « La production de connaissance dans les groupes locaux d'agriculteurs », *Agriscopes*, Angers, ESA, 7 : 24-36.
- 1986b, « Comment les façons de faire et de penser se transforment : l'étude des réseaux de dialogue », *Agriscopes*, Angers, 7 : 143-151, ESA.
- DARRÉ, J.-P., ed., 1994, *Pairs et experts dans l'agriculture. Dialogues et production de connaissance pour l'action*, Aix-en-Provence, TÏP-ERES, 227 p.
- DARRÉ, J.-P. 1996, *L'invention des pratiques dans l'agriculture : vulgarisation et production locale de connaissance*, Paris, Karthala, 192 p.
- GRANOVETTER, M. 1973, « The Strength of the Weak Ties », *American Journal of Sociology*, New York (EUA), 73 : 1361-1380.
- 1994, « Les institutions économiques comme constructions sociales : un cadre d'analyses », in A. ORLEAN, ed., *Analyse économique des conventions*, Paris, PUF, 79-94.
- HUBERT, B. 1997, *Appui à l'agriculture familiale : appuis institutionnels et initiatives locales. Rapport de mission au Brésil*, Montpellier, INRA-SAD, CIRAD-SAR, 8 p. multigr.
- HUBERT, B. & CLOUET, Y. 1993, *Mission d'appui aux projets Brésil-Nordeste*, Montpellier, CIRAD/INRA/Ministère des Affaires étrangères, 33 p. multigr.
- LIU, M. 1993. « Systémique et Sciences sociales », in *Actes du II Congrès Européen de Systémique*, Prague, oct. 1993 : 139-145.
- 1997, « La validation des connaissances au cours de la recherche-action », in ALBALADEJO & CASABIANCA, eds, *La recherche-action. Ambitions, pratiques, débats. Études et recherches sur les systèmes agraires et développement*, 30, Versailles, INRA, 183-196.
- MENDRAS, H. & FORSE, M. 1983, *Le changement social*, Paris, Colin, 284 p.

- OLIVIER de SARDAN, J.-P. 1995, *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*, Paris, Karthala/ Apad, 218 p.
- PECQUEUR, B. 1995, « Territorialisation et qualification territoriale : le produit et le producteur », in *Séminaire qualification des produits et des territoires*, INRA, Toulouse, 2-3 octobre 1995, 18 p. multigr.
- RODRIGUES, C.M. 1979, *Análise comparativa de redes de comunicação interpessoal em duas comunidades rurais sob a ótica de mudanças tecnológicas*, Brasília, Université de Brasília (UnB), 123 p. multigr. (Mémoire de maîtrise)
- ROGERS, E.M. 1962, *Diffusion of innovations*, New York, The Free Press, 1983, 453 p. (3<sup>e</sup> éd.)
- 1969, « Elementos da difusão de inovações », pp. 23-38 in G. WHITING, & L., GUMARÃES, *Comunicação das novas ideias : pesquisas aplicáveis ao Brasil*, Rio de Janeiro (Brésil), Ed. Financeiras.
- ROGERS, E.M. & KINCAID, D.L. 1981, *Communication Networks. Toward a New Paradigm for Research*, New York, The Free Press, 386 p.
- SABOURIN, E., BARROS, E. da R., PERES, I.G. 1997, « Difusão da inovação e circulação da informação entre as comunidades de Massaroca (Juazeiro, Bahia) : o papel das relações de proximidade », in *IV Encontro Nordeste da Associação projeto de intercâmbio de pesquisa social em agricultura (APIPSA)*, Recife, 12-14 nov. 1997, 16 p. multigr. (à paraître)
- SABOURIN, E. & CERDAN, C. 1997, *Appui au développement de l'agriculture familiale dans le Nordeste Semi-Aride, Rapport d'activités 1996*, Montpellier, CIRAD-SAR, 45 p. multigr.
- SABOURIN, E., SILVA P.C.G. da, & CARON, P. 1996, « Estudo das trajetórias de desenvolvimento : contribuição metodológica para a análise das dinâmicas agrárias », *Ateliers de Caravelle*, Toulouse, CNRS/IPEAL, sept. 1996, 7 : 53-72.
- SABOURIN, E., TONNEAU, J.-P. & CARON, P. 1996, « Seu Néné, leader paysan à Massaroca (Bahia, Brésil) : une trajectoire nordestine », *Cahiers de l'APAD* (Association euro-africaine pour l'anthropologie du changement social et du développement), Stuttgart (Allemagne), Université de Hohenheim, mai, 11 : 102-107.
- 1996, « Farmer's Organizations and Access to Innovations : Pathways of Socio-Economic Change in Massaroca (Bahia State, Brazil) », in *XIVth International Symposium on Sustainable Farming Systems*, Colombo (Sri Lanka), Association for Farming System Research & Extension, 16 nov. 1996, 15 p. multigr.
- SILVA, C.P.G. da, SABOURIN, E., HUBERT, B. & CARON, P. 1997, « Estudo des trajetórias de desenvolvimento e construção do espaço agrário no Nordeste semi-árido », in *Seminário « A construção local do território »*, Marabá (Brésil), mars 1997, 17 p. multigr. (à paraître).
- TEMPLE, D. 1983, *La dialectique du don. Essai sur l'économie des sociétés indigènes*, Paris, Diffusion Inti, 50 p.
- TEMPLE, D. & CHABAL, M. 1995, *La réciprocité et la naissance des valeurs humaines*, Paris, L'Harmattan, 263 p.
- TONNEAU, J.-P. 1994, *Modernisation des espaces ruraux et paysannerie, le cas du Nordeste du Brésil*, Nanterre, Université de Paris X, 298 p. multigr. (Thèse de doctorat de Géographie).
- TONNEAU, J. P. & SABOURIN, E. 1997, « Experimentação e validação de tecnologias em meio real : a experiência das comunidades de Massaroca (Juazeiro-Ba) », in *IV Encontro Nordeste da Associação projeto de intercâmbio de pesquisa social em agricultura (APIPSA)*, Recife (Brésil), 12-14 nov. 1997, 16 p. multigr. (à paraître)