

SAVOIR-FAIRE PAYSAN ET EXPLOITATION PISCICOLE DE MARES TEMPORAIRES EN ZONE SAHELIENNE

Mathieu DORAY¹, Olivier MIKOLASEK², Amadou BOUREIMA³, Marc OSWALD⁴

(1) IFREMER Pointe Fort, 97231 Le Robert, Martinique

(2) Programme productions animales, CIRAD-EMVT, Montpellier, France

(3) Université ABDOU MOUMOUNI de Niamey, FLSH, BP 418, Niamey, Niger

(4) APDRA-F, 3 square Guimard, 78960 Voisin le Bretonneux, France

Le présent article fait suite à une étude réalisée en 1999 (Doray, 1999) à Tafouka (Niger) et vise à décrire la mise en place et la forme actuelle du système d'élevage piscicole local, dans le cadre d'une réflexion plus large sur la construction de l'innovation en zone sahélienne.

1 Matériel et méthode

1.1 Description d'un système d'élevage produit d'une innovation locale

L'objectif de description du système d'élevage piscicole dans une logique systémique (cf. Oswald, 1999) nous a naturellement amené à étudier l'innovation à l'origine du système actuel. Nous nous sommes ainsi attaché à décrire tant l'« invention » technique (Schumpeter, 1935) que la « construction sociale » de l'innovation qui donne tout son sens à la situation transitoire actuelle.

Nous avons ainsi tenté de décrire la structure du système piscicole mis en place mais également sa dynamique, en adoptant une démarche « stratégique » et orientée acteur, complétée par l'étude diachronique de l'innovation, comme une « entrée » permettant l'étude des dynamiques des systèmes agraires (Chauveau *et al.*, 1999a).

1.2 Déroutement des enquêtes

Les données ont été récoltées lors d'une enquête de terrain d'une durée totale de 45 jours (4 séjours dans le village).

Les choix méthodologiques présentés plus haut nous ont amené à adopter une démarche inspirée de la « compréhension explicative » de Max Weber (« le chercheur comprend parce qu'il saisit la motivation ») (1971 in Yung et Bosc *in* Chauveau *et al.*, 1999).

Les enquêtes ont été menées sur un mode semi-directif, en se basant sur des questionnaires évolutif, dans un souci de description « constructiviste » de l'innovation (Chauveau *in* Chauveau *et al.*, 1999a). Les questionnaires étaient élaborés autour de plusieurs thèmes, abordés chronologiquement

dans cet ordre : historique de l'innovation, description du système piscicole, analyse des systèmes de production et étude de la diffusion de l'innovation.

	Echantillon interrogé	Effectif total	Echantillon/effectif
Villageois pratiquant l'activité pêche	22	109	20%
<i>Pisciculteur/pêcheur</i>	5	5	100%
<i>Pêcheur</i>	11	34	32%
<i>Apprenti</i>	6	70	9%
Autres villageois	16	139	12%
Population totale de Tafouka	38	2588	1%

Tableau 1 : Population échantillonnée

A la suite d'entretiens collectifs préalables avec les divers groupes reconnus au sein du village, 38 individus ont été interrogés individuellement. Les données recueillies étaient de type qualitatif (historique, description du système piscicole) corroborés par des éléments quantitatifs (évolution de l'effectif des villageois exploitant les mares, du nombre d'engins, description économique des systèmes de production...).

Ces enquêtes ont été couplées à des observations de terrain (description du réseau hydrographique du terroir, des pratiques piscicoles) ainsi qu'à des investigations dans les villages avoisinants où les techniques piscicoles de Tafouka avaient été adaptées.

2 Résultats

2.1 Présentation du village de Tafouka et de son terroir

Le village de Tafouka est situé au Niger, à 40 km de Birni N'Konni, dans l'arrondissement de Tahoua, à 7km de la frontière avec le Nigeria et compte environ 2588 habitants. Les activités traditionnelles du village (culture pluviale de mil et commerce transfrontalier) se sont diversifiées depuis les sécheresses des années 80 et l'intensification des contrôles douaniers le long de la frontière.

Les villageois de Tafouka (« les mares » en haoussa) disposent sur leur terroir d'un réseau hydrographique temporaire important (15 mares temporaires pour 400ha en eau en saison des pluies) et d'une mare semi-permanente.

La seule espèce piscicole endogène de ces mares est *Protopterus anectans*. *Clarias gariepinus* abonde néanmoins dans les plans d'eau hors du terroir de Tafouka (notamment au Nigeria).

2.2 Mise en place du système d'élevage piscicole

2.2.1 Premiers empoissonnements

Le premier empoissonnement des mares de Tafouka semble remonter au début des années 60. Il a été le fait d'un paysan ayant émigré d'un village voisin, qui initia l'exploitation halieutique des mares en y introduisant des *Clarias* ramenés du Nigéria. L'intérêt des villageois pour cette nouvelle ressource semble d'abord avoir été faible : ils ont néanmoins soutenu le premier pêcheur local en imposant une taxe aux pêcheurs professionnels attirés par les mares. A partir de 1971 et la promulgation de la loi 71-17 fixant le Régime de la Pêche, les agents des Eaux et Forêts interdisent aux villageois de percevoir la taxe de pêche et s'approprient cette prérogative. Le nombre de pêcheurs professionnels fréquentant les mares augmente alors rapidement, atteignant une vingtaine.

2.2.2 Exploitation de la ressource par des pêcheurs professionnels étrangers au village

Les pêcheurs professionnels migrants, essentiellement nigériens, sont accueillis favorablement par le chef du village de Tafouka, également nigérien. Ils sont hébergés chez les villageois et leur enseignent l'utilisation de leurs engins de pêche : ils barrent les mares au moyen de palangres fixées sur des piquets et surtout introduisent la technique de la pêche aux trous vers 1979. Elle consiste à creuser des trous (fig. 1) de dimensions variables (de 6m de diamètre, 3m de profondeur à 2m de diamètre et 50cm de fond) dans le fond des mares, pour y pêcher le poisson lors du tarissement. Cette technique substitue un investissement en travail (l'excavation et l'entretien des trous) à un investissement monétaire (l'achat de palangres). Dans la société rurale haoussa très faiblement monétarisée, l'introduction de la pêche aux trous démocratise rapidement la pratique de la pêche. Elle permet de plus une appropriation foncière d'une portion de la mare et de l'eau et offre par la même l'assurance de disposer d'une portion de la ressource.



Figure 1 : Trous en saison sèche

Les pêcheurs professionnels vendent leurs prises à des mareyeurs qui se rendent directement sur les sites de pêche, proche d'une piste goudronnée. Les 5 pêcheurs locaux pratiquent essentiellement une activité de subsistance.

Au début des années 80, des assèchements répétés entraînent une diminution de la taille et du nombre de poissons pêchés. Un nouveau chef moins conciliant est élu à Tafouka et une grande partie des pêcheurs professionnels semble désertier les mares du village à partir de 1983.

2.2.3 Naissance du système piscicole et affirmation d'une pêcherie locale

A la même période, les pêcheurs locaux de première génération se retirent et cèdent leur matériel à leurs enfants, qui ont pêché sous leur autorité pendant une dizaine d'années.

Du fait des assèchements successifs des mares, deux de ces jeunes pêcheurs décident en 1986 de stocker des *Clarias* dans une fosse creusée dans une mare pendant la saison sèche. Ils doivent surveiller leur fosse pendant 40 jours et 40 nuits pour éviter le braconnage des autres villageois et décident donc, l'année suivante, de construire 2 bassins de stockage de géniteurs au sein même de leur concession. Ils associent la quinzaine de pêcheurs locaux à cette entreprise, créant 2 groupes chargés chacun de l'entretien d'un puits.

Les 2 premiers agro-pisciculteurs prennent alors en charge les empoissonnements en début de saison des pluies, lorsque tous les autres villageois sont occupés par les travaux dans les champs de mil. Ils s'approprient ainsi les géniteurs et une part importante de la ressource exploitable en empoissonnant les mares où ils possèdent le plus de trous.

La pêcherie locale se développe réellement à cette période de post sécheresse, les paysans recherchant alors de nouvelles activités secondaires pour pallier à la baisse des rendements en mil. Depuis la construction des bassins de stockage, la ressource en poisson est durablement pérennisée et les débouchés commerciaux assurés par la présence de nombreux mareyeurs et la proximité du marché nigérian : la pêche devient une activité secondaire à temps plein. Le nombre de pêcheurs augmente rapidement et ils embauchent de nombreux « apprentis » pour les seconder dans la pêche aux trous, très demandeuse en main d'œuvre. Ces apprentis sont invariablement des membres plus jeunes de la famille proche du pêcheur (descendants directs, frères, neveux ou cousins), ils aident un ou plusieurs pêcheurs et sont rémunérés en retour.

La gestion de l'accès aux mares est alors confiée par le chef du village au groupe des pêcheurs, qui évincent la quasi-totalité des pêcheurs professionnels étrangers.

2.2.4 Multiplication des bassins de stockage et essor de la pêche

Trois autres pêcheurs parmi les plus anciens creusent à quelques années d'intervalle des bassins de stockage dans leurs concessions à partir de 1993. Mais ils le font cette fois à titre privé, ralliant autour de leur puits les pêcheurs de leur famille proche. Ils procèdent ainsi à des empoissonnements individuels dans les mares où ils possèdent le plus de trous et dans celles où ils désirent en creuser, l'empoissonnement d'une mare autorisant alors l'exploitation de celle-ci.

Le nombre de pêcheurs augmente lorsque les apprentis se « libèrent » de l'autorité de leur patron, au bout d'une dizaine d'années, en fait quand ils ont accumulé suffisamment d'engins (la pêche dans les trous permet de financer l'achat de palangres). Les trous se multiplient anarchiquement dans toutes les mares, de nouveaux plans d'eau sont découverts et empoissonnés, de plus en plus loin de Tafouka et bientôt sur le terroir des villages voisins. Mais l'expansion est stoppée par la nécessité de négocier l'accès à ces plans d'eau avec des villageois qui comprennent vite le profit qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de leurs mares. Les paysans/pêcheurs partent également à partir de 1989 en migration de pêche autour des plans d'eau permanents de la région, pendant la saison sèche.

2.2.5 Un difficile partage de la ressource

En 1999, on dénombrait 5 agro-pisciculteurs, environ 40 paysans/pêcheurs et 70 apprentis à Tafouka. La situation actuelle voit naître de nombreux conflits autour du partage de la ressource halieutique : la hiérarchie pyramidale au sein du groupe des pêcheurs est remise en question. Les agro-pisciculteurs étaient jusqu'à présent à la tête de leur groupe familial, secondés à l'origine par les paysans/pêcheurs et leurs apprentis pour l'entretien des bassins et les opérations de pêche, aux trous notamment. L'entraide semble être de moins en moins fréquente, ayant cédé la place à un simple échange marchand : force de travail contre rémunération. De nombreux pêcheurs dégagent ainsi une part non négligeable de leur revenu en travaillant dans les trous des agro-pisciculteurs ou ceux d'autres pêcheurs.

2.3 Le système d'élevage sous sa forme actuelle

2.3.1 Pêche des géniteurs

Les géniteurs de *Clarias gariepinus* sont pêchés dans l'unique mare semi-permanente du terroir de Tafouka. Cette pêche de stockage est effectuée en théorie par tous les agro-pisciculteurs afin d'assurer un partage égal des géniteurs. En pratique, cette règle n'est plus respectée. Les *Clarias* sont acheminés au village le plus rapidement possible dans des Calebasses (environ 40 minutes). Aucune mortalité n'a été constatée pendant les transports.

2.3.2 Stockage

Les géniteurs de *Clarias* sont stockés dans des bassins (figure 2) d'environ 1,6m de profondeur, creusés à même le sol et crépies en ciment. Les bassins sont recouverts d'un panneau amovible pour limiter l'évaporation. Ils contiennent entre 50 et 70 cm d'eau.



Figure 2 : Bassin de stockage

Les agro-pisciculteurs ont stocké en moyenne en 1998/1999, 3000 géniteurs de 20g par bassin, soit 59kg de poissons dans environ 1,4 m³ d'eau. La durée de stockage peut varier entre 2 et 3 mois, selon la précocité de la saison des pluies. Les *Clarias* sont nourris 1 à 3 fois par jour, essentiellement au moyen de son de mil cuit. Les agro-pisciculteurs disent ne pas observer de mortalités dans les bassins lors du stockage.

2.3.3 Empoissonnements

Les empoissonnements s'effectuent en début de saison des pluies. Les agro-pisciculteurs suivent leurs stratégies individuelles d'empoissonnement, veillant à n'introduire de géniteurs que dans les mares « sources » qui vont se déverser dans d'autres plans d'eau au moment de la crue. Les mares ont

été empoissonnées en 1998/99 à raison de 33 géniteurs par hectare de mare en eau en saison des pluies, en moyenne.

2.3.4 Repos biologique et pêche pendant les travaux des champs

Tous les pêcheurs sont accaparés par les travaux des champs, des premières pluies (juin/juillet) à la récolte du mil fin septembre, seuls les pisciculteurs et leurs apprentis sacrifient une semaine en moyenne pour effectuer les empoissonnements. Tous les villageois pêchent également pendant 1 à 2 semaines lors de la crue des mares.

2.3.5 La saison de pêche

La saison de pêche débute officiellement en octobre. Seuls les pêcheurs reconnus comme tels exploitent les mares à cette période, les autres villageois ne participent qu'en louant leurs services pour pêcher dans les trous.

Les pêcheurs de Tafouka vont exploiter successivement à la palangre puis en pêchant dans les trous, toutes les mares du terroir, en fonction de leur ordre d'assèchement. Selon les estimations de captures réalisées d'après enquêtes, la productivité piscicole des mares oscillerait ainsi entre 60 et 200kg/ha/an en fonction de l'abondance des précipitations .

Au niveau économique, l'étude pour la campagne 1998/1999 des comptes de résultat des pisciculteurs a permis de dégager quelques ordres de grandeur. L'essentiel de la production halieutique (90%) est vendue, le reste est autoconsommé ou fait l'objet de dons. Le produit dégagé est suffisamment important pour assurer un revenu élevé (720 163 F CFA en moyenne) aux pisciculteurs.

3 Discussion

3.1 Biais inhérents aux enquêtes

En premier lieu, il est nécessaire de souligner les biais inhérents à la méthode d'enquête employée : le chercheur en interaction avec son terrain d'étude le modifie inmanquablement par sa seule présence. Les biais surviennent alors au niveau des réponses fournies (réponses convenues pour préserver les intérêts du groupe ou les siens propres) et de l'interprétation des données, effectuées selon les normes d'un référentiel culturel très différent et dans des champs disciplinaires très divers.

3.2 Construction de l'innovation piscicole

Nous nous contenterons ici de tenter d'analyser la construction de l'innovation piscicole et sa dimension sociale, en se référant à la définition de l'innovation proposée par Olivier de Sardan (1998) :

« Greffe inédite entre deux ensembles flous, dans une arène, via des passeurs. »

3.2.1 Arène et sociétés paysanne : application à l'exemple de Tafouka

A Tafouka, l' « arène » dans laquelle s'est développée l'innovation piscicole est le village, inséré dans la « société paysanne » haoussa de la frontière nigériane. Le modèle sociologique décrit par Chauveau *in* Chauveau *et al.*(1999b) nous a semblé fournir les traits généraux de ce « type social » dont l'homogénéité traditionnelle, défavorable au développement de l'innovation est remise en question par le renforcement d'inégalités socio-économiques favorable au changement.

3.2.2 « Greffe inédite entre 2 ensembles flous, via des passeurs »

Dans le cas du système piscicole de Tafouka, un des traits caractéristique de l'innovation est la durée nécessaire à sa « construction ». Pendant presque 30 ans, l'innovation a « cheminé », pour reprendre le terme de Chauveau (1999a), engendrant une suite d'équilibres dynamiques, la situation actuelle étant elle-même loin d'être figée. Ce n'est donc pas une mais plusieurs « greffes » qui se sont succédées (cf tableau 2).

Date	Ensemble flou "donneur"	Invention	Passeur	Ensemble flou "receveur"
1960	Villageois exploitant la ressource piscicole	Empoisonnement en Clarias	Villageois émigré	Villageois de Tafouka
1965-1983	Pêcheurs professionnels migrants	Techniques de pêche (palangres, trous)	Professionnels pêchant à Tafouka	Villageois de Tafouka accueillant les professionnels
1987	Pêcheurs locaux à temps plein	Bassins de stockage	Inventeurs des bassins	Pêcheurs locaux à temps partiel

Tableau 2 : Greffes successives à l'origine de l'évolution de l'innovation

Les passeurs appartiennent à des catégories sociales décrites comme « favorables » à l'adoption de l'innovation « classe rurale moyenne inférieure¹ » et « gros producteurs »², mais semblent développer des stratégies différentes : « stratégie défensive » (Yung et Bosc *in* Chauveau *et al.*, 1999) pour

¹ Décrit par Wolf, Saâl et Woods, P. Hill. Cancian *in* Chauveau *et al.*, 1999

² Rogers (1983) *in* Olivier de Sardan (1999) et Dubois (1971) *in* Bosc et Yung *in* Chauveau *et al.*, 1999

l'émigré pauvre qui vise la subsistance, stratégie plus offensive pour les inventeurs des bassins qui pêchent pour accroître leur revenu.

La décomposition des diverses « greffes » permet de mettre en évidence le caractère discontinu et non-linéaire de la construction de l'innovation à Tafouka : la greffe décisive de l'invention la plus « spectaculaire » (les bassins de stockage dans le village) correspond à un « seuil d'irréversibilité » (Chauveau *in* Chauveau *et al.*, 1999a). On assiste à une étape déterminante dans la construction de l'innovation qui entraîne une véritable « dynamique de changement (...) des structures de production » (Yung et Bosc *in* Chauveau *et al.*, 1999) accompagné d'un « changement social » (Olivier de Sardan, 1999).

Il faut également noter que cette greffe décisive a été favorisée, d'une part par une situation de « crise » (la sécheresse) créant « des conditions nouvelles pour l'action » (Marty, 1985 *in* Bosc et Yung, 1999), mais aussi par l'acceptation sociale du braconnage en « brousse » par la communauté villageoise, qui a obligé les entrepreneurs à implanter leurs bassins dans leurs concessions. La nécessaire « invention » de ces bassins de stockage trouve ainsi son origine dans la situation climatique, mais également sociale.

A Tafouka, l'organisation sociale née de l'adoption de l' « invention technique », recrée singulièrement l'organisation sociale traditionnelle des agriculteurs haoussa, en l'adaptant à l'exploitation d'une nouvelle ressource (existence de groupes familiaux pour l'organisation du travail et la redistribution des richesses, apprentissage et transmission héréditaire du capital, gestion communautaire, entraide...). L'innovation piscicole a ici permis de « reproduire la structure sociale en place, et le système d'inégalités traditionnel » (Olivier de Sardan, 1999), même si la structure en place est actuellement sérieusement remise en question.

3.3 Innovation en matière de gestion : confrontation de stratégies complexes

3.3.1 Une ressource piscicole commune ?

Les rapports complexes entre droits et obligations vis à vis de la ressource piscicole des différents groupes sociaux identifiés à Tafouka peuvent être décomposés pour faciliter l'analyse suivant les ensembles de droits de propriété définis par Schlager et Ostrom (1992 *in* Sandberg, 1994) dans le grand Nord scandinave (cf tableau 3).

Droits	Propriétaire en droit	Propriétaire en fait	Ayant droit	Utilisateur autorisé	Utilisateur non autorisé
Accès	✓	✓	✓	✓	✓
Prélèvement	✓	✓	✓	✓	
Gestion	✓	✓	✓		
Exclusion	✓	✓			
Aliénation	✓				

Dépositaire à Tafouka	Chef du village	Pêcheurs locaux (pisciculteurs)	Pêcheurs locaux	Villageois de Tafouka	(Pêcheurs) Etrangers

Tableau 3 : Droits de propriété et ressource piscicole à Tafouka (d'après Schlager et Ostrom, 1992)

Les villageois ont en principe le droit de prélèvement sur les ressources des mares, mais ne l'exercent pas s'ils ne sont pas reconnus comme pêcheurs. On peut expliquer cet état de fait par un ensemble de « blocages », familiaux ou sociaux (non ingérence vis à vis du groupe des pêcheurs, donc régulier par ces derniers de poissons aux autres villageois) ou stratégique-économique (la pression de pêche dans les mares est si élevée qu'un villageois sans matériel ni savoir faire ne rentabiliserait pas un investissement temporel dans la pêche).

Les mares de Tafouka étant situées en « brousse » c'est à dire sur la partie non appropriée (au sens de non aliénée) du terroir du village, les droits des usagers de ces plans d'eau (pêcheurs et pisciculteurs) se limitent à l'accès, le prélèvement, la gestion et l'exclusion. Ce dernier droit appartenait à l'origine au chef du village qui l'a délégué dans les faits à l'« association » des pêcheurs. Les pêcheurs étrangers ont ainsi été exclus à l'unanimité par les pêcheurs locaux mais ce mode de gestion communautaire pose actuellement des problèmes très sérieux au niveau du partage de la ressource entre pêcheurs locaux. Seule l'obtention d'un droit d'aliénation d'une portion des mares permettra bientôt aux agro-pisciculteurs de bénéficier d'un retour correct sur l'investissement qu'ils réalisent en empoissonnant les mares.

3.3.2 Une pêche en pleine mutation sociale

Le concept de « Groupe Professionnel Local » défini par Darré (*in Chauveau et al., 1999*) nous a semblé bien décrire le groupe des pêcheurs de Tafouka, du moins jusqu'à une période récente. A Tafouka, le « mouvement de la norme » du GPL est illustrée par le foisonnement des règles de gestion concernant les techniques de pêche autorisées et la réglementation de la saison de pêche. Ces règles tendaient jusqu'à présent à maintenir les inégalités établies et la domination des pisciculteurs. Mais avec l'augmentation très rapide du nombre de pêcheurs, les règles sont transgressées, renégociées et

modifiées en permanence, faute d'une autorité capable de les faire appliquer sans discussion. On assiste ainsi à l'affrontement permanent de diverses stratégies complexes, associant des comportements offensifs et défensifs, entravant une quelconque gestion de l'effort de pêche.

Actuellement, les pisciculteurs et les pêcheurs les plus anciens adoptent une attitude globalement défensive, essayant de tirer le meilleur parti de leur capital, tandis que les jeunes pêcheurs (dont les apprentis) appliquent une stratégie offensive en creusant le plus de trous possible dans les mares où il reste de l'espace.

Ces deux stratégies opposées contribuent à expliquer les tensions au sein du groupe et les nombreuses « variantes » de la norme du GPL : la transgression de plus en plus systématique des règles par les jeunes pourrait entraîner la scission de l'actuel GPL en deux nouveaux GPL (« professionnalisation » d'une partie des pêcheurs locaux qui migreraient pour pêcher toute l'année)

L'innovation sociale (ou institutionnelle) semble avoir pris le pas sur l'innovation strictement technique, freinée par les confrontations de stratégies opposées. Cette maturation sociale (notamment autour des questions de propriété de la ressource) semble être un préalable nécessaire à toute nouvelle amélioration technique du système piscicole.

4 Conclusion

L'étude du système piscicole mis en place à Tafouka confirme l'existence d'un véritable savoir faire paysan en matière d'exploitation halieutique des mares temporaires sahéliennes (cf Mikolasek *et al.* a et b sous presse). L'originalité de l'exemple présenté tient à l'étude de l'émergence et de la maturation « spontanées » d'une innovation dont on ne peut dissocier les dimensions techniques et sociales. L'innovation apparaît ici comme un processus inachevé, inscrit dans la durée et doté de multiples facettes, capable également de se diffuser en s'adaptant à des contextes nouveaux (adoption de la technique des bassins de stockage dans des villages voisins de Tafouka (Doray, 1999)). La question de l'évolution ultérieure du système piscicole reste posée mais elle passe nécessairement par la régulation socio-économique de la pêche et l'acceptation de règles gestion (voire d'appropriation) d'une ressource limitée mais renouvelable.

Au delà des polémiques sur le caractère endogène ou exogène de l'innovation, on assiste à Tafouka à une hybridation spontanée des « savoirs » intrinsèques d'une société sahélienne qui permet l'approvisionnement de son marché local en protéines animales et l'alimentation en devises du milieu rural. D'autres exemples d'innovations locales spontanées doivent exister et leur étude mérite d'être développée, en considérant l'innovation comme une « variable à expliquer plutôt qu'explicative » (Chauveau *in* Chauveau *et al*). On pourrait ainsi envisager à terme, l'émergence d'une nouvelle forme de développement visant à stimuler l'émergence, la construction et la diffusion d'innovations locales, en favorisant la constitution d'un tissu socio-économique favorable (cf. Chauveau *in* Chauveau *et al.*, 1999a p25.).

Bibliographie

- CHAUVEAU J. P., 1999a – « L'étude des dynamiques agraires et la problématique de l'innovation : Introduction. » in Chauveau J. P., Cormier-Salem M. C., Mollard E. (éd) : *L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation*. IRD Ed. Paris, Collection A Travers Champs : 10-31.
- CHAUVEAU J. P., 1999b – « Le modèle sociologique des « sociétés paysannes » ». in Chauveau J. P., Cormier-Salem M. C., Mollard E. (éd) : *L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation*. IRD Ed. Paris, Collection A Travers Champs : 86-91.
- DARRE J. P., 1999 – « La production de connaissance dans les groupes locaux d'agriculteurs ». in Chauveau J. P., Cormier-Salem M. C., Mollard E. (éd) : *L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation*. IRD Ed. Paris, Collection A Travers Champs : 94-112.
- DORAY M., 1999 - *Etude systémique d'une initiative de développement local spontané : l'exploitation des ressources halieutiques du terroir de Tafouka (Niger)*. Mémoire de fin d'étude visant à l'obtention du D.A.A. Halieutique. ENSA Rennes, CIRAD-EMVT, APDRA-F et FLSH Niamey. 68p. + annexes.
- DUBOIS J. P., 1971 - *L'émigration des Sereer vers la zone arachidière orientale. Contribution à l'étude de la colonisation des Terres neuves du Sénégal*. Paris, Orstom.
- MARTY A., 1985 - *Une approche de la classification sociale en milieu rural sahélien*. Document Amira, 84 p.
- MIKOLASEK O., MASSOU A. M., ALLAGBADA E., Sous presse a - *Appropriation et gestion des espaces piscicoles nigériens par les populations villageoises riveraines*. « Les Espaces de l'Halieutique »-4^{ème} Forum Halieumétrique, Rennes. 7p.
- MIKOLASEK O., OSWALD M., BOUREIMA A., MASSOU A. M. Sous presse b - *Savoir faire paysan et pisciculture au Niger*. « Sociétés rurales au Sahel, quel avenir ? »- Colloque des université de Lausanne et Abdou Moumouny de Niamey. 13p.
- OLIVIER DE SARDAN J. P., 1998 - *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*. Ed. APAD, Karthala, 221 pp.
- OSWALD, M., 1999 - *Les outils systémiques pour l'étude du milieu rural et de la pisciculture*. APDRA-F, 7 pp.
- SANDBERG A., 1993 - Gestion des ressources naturelles et droits de propriété dans le grand Nord norvégien : éléments pour une étude comparative. *Natures-Science-Société*, 2 (4) : 323-333.
- SCHLAGER E. ET OSTROM E., 1992 - Property rights regimes and natural resources : a conceptual analysis, *Land Economics*, 68(3) Août 1992.
- SCHUMPETER J. A., 1935 - *La théorie de l'évolution économique*. Paris, Dalloz.
- WEBER M., 1971 - *Economie et société*. Paris, Plon, t. 1.
- YUNG J. M. ET BOSCH P. M., 1999 – « Schumpeter au Sahel » in Chauveau J. P., Cormier-Salem M. C., Mollard E., (éd) : *L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation*. IRD Ed. Paris, Collection A Travers Champs : 144-168.
- CANCIAN F., 1989 – « Economic behavior in peasant communities » : In Plattner S. (éd.) : *Economic anthropology*. Stanford, Stanford University Press.
- ROGERS E.M., 1983 - *Diffusion of innovations*. New-York, The Free Press, Third Edition, 453p