Département territoires, environnement et acteurs Cirad-tera

Mission d'appui au projet "Fomento de la Adopcion de practicas de agricultura de conservacion en el Bajio Guanajuatense Mexico"

13-18 Février 2001

Henri Hocdé

Cirad-TERA
N° 31/01
Février 2001

Resumé

Une brève et première visite du projet impulsé par le Cirad-CA dans l'Etat de Guanajuato au Mexique sur le thème de l'Agriculture durable et du semis direct sur couverture végétale a permis de relever des points forts et innovants de ce projet en phase de démarrage. L'entrée par la construction d'une plateforme institutionnelle et par le souci de partir des capacités d'innovation des agriculteurs est aussi prioritaire que la mise en place d'essais sur des systèmes de semis sur couvert végétal, laquelle a fait l'objet d'une mission précédente.
Il en découle une foule de questions pour la mise en œuvre des concepts invoqués et des difficultés de gestion d'un projet doté pour le moment de ressources financières insuffisantes.

Mots-clé: agriculteur-expérimentateur, organisation paysanne, inter-institutionel, plateforme, création technologique, système couverture végétale, Mexique.

Plan

I OBJECTIFS DE LA MISSION 5

II PROGRAMME DE TRAVAIL 5

III L'ORIGINALITÉ DU PROJET 5

3.1 Un système d'alliances 5

3.1.1 Une plateforme institutionnelle 6

3.1.2 Quelques premières réactions 7
3.1.3 Première conclusion 9

3.2 Miser sur les agriculteurs innovateurs 9

3.2.1 Les questions soulevées: passer du cadre théorique à la mise en oeuvre 9
3.2.2 Seconde conclusion 10

3.3 L'offre technologique 11

IV LES ENJEUX 11

4.1 d'ordre organisationnel 11

4.2 d'ordre méthodologique 11

4.3 d'ordre technico-scientifique 11

4.4 d'ordre environnemental 12

V LE VOLET "EXPÉRIMENTATION DES AGRICULTEURS" 12

5.1 les actions effectuées par le projet 12

5.2 quelques observations issues des échanges entre paysans et des visites de terrain 13
5.2.1 Echanges entre paysans et techniciens 13
5.2.3 Atelier d'analyse A/E et techniciens "rôle des agriculteurs dans la création d'innovations" 15

5.3 quelques pistes et propositions d'action 17

VI CONCLUSION: INNOVATION ET FRAGILITÉ 18

VI THE LAST BUT NOT THE LEAST ! 19

VII ANNEXES 21

Annexe 1 Programme de la mission 21

Annexe 2 Taller colectivo: análisis de la problemática para la participación de los agricultores a la generación y difusión de innovaciones tecnológicas 23

Annexe 3 Documents consultés 26

I Objectifs de la mission

Suite à la mission de Lucien Séguy et Jean-Claude Quillet (décembre 2001), ma visite avait pour objet de contribuer à la clarification du volet Expérimentation avec les agriculteurs et des relations recherche-développement dans le cadre de la mise au point du plan moyen-terme (2001-2006) du projet CIRAD-CIMMYT-INIFAP sur SCV (techniques de semis direct sur couvert végétal) dans la région du Bajío de l'Etat de Guanajuato, Mexique.

II Programme de travail

Trois grandes activités ont occupé mon temps de visite:

1. La connaissance du projet[1] et de ses orientations à court et moyen terme. Cette activité a été la plus importante et a recouvert différentes modalités: présentation détaillée par B. Triomphe, discussions et séances de travail avec des partenaires du projet (directeur de la station expérimentale INIFAP de Celaya, responsables de FIRA[2], responsable "développement" de Monsanto), participation à des échanges entre agriculteurs et techniciens de différentes sociétés d'approvisionnement en intrants, visites de parcelles d'agriculteurs expérimentateurs, discussions avec des techniciens, animation de sessions de travail entre agriculteurs et techniciens, conférence générale sur les expériences d'expérimentation paysanne en Amérique centrale.
2. La rédaction définitive du chapitre "expérimentation en milieu paysan" pour le Mémento de l'Agronome, qui combine expérimentation en milieu paysan et expérimentation paysanne.
3. La préparation de l'atelier de formation pour les agronomes SCV à Madagascar (Antsirabé mars 2001)

Le détail du programme se trouve en annexe 2

III L'originalité du projet

3.1 Un système d'alliances

La lecture des documents de présentation du projet ou l'écoute des attendus, des orientations envisagées par ses concepteurs, des options prises et des actions engagées offrent un contraste saisissant avec les présentations conventionnelles de projets SCV (du moins ceux que je connais).

Le document " Fomento de la adopcion de practicas de agricultura de conservacion en el Bajio Guanajatense" est ponctué de mots spécifiques tels que: "processus, facilitateurs, novateur, culture de l'innovation, culture de la conservation des ressources, conception intégrale, opération "win-win", qualité, participatif, interinstitutionnel, consensus, dialogue horizontal, changement progressif, agriculteur experimentateur, module pédagogique etc."

---

[1] Je ne rappelle pas ici les caractéristiques du contexte; elles sont présentées dans les documents cités en bibliographie.

[2] Fideocomiso interinstitucional en relacion con la Agricultura

Les actions conduites dans ce projet en phase de démarrage qui confirment le vocabulaire utilisé mettent l'accent sur 3 points forts: (1) la construction d'un dispositif d'alliances institutionnelles chargé de la création d'innovations, (2) l'attention portée par ce dispositif aux agriculteurs innovateurs. A ceci se rajoutera (et le plus rapidement possible) un troisième point important, le souci d'offrir un large menu d'options techniques (voir rapport L. Seguy) qui contraste avec la pauvreté de l'offre actuelle du modèle "labranza de conservacion".

3.1.1 Une plateforme institutionnelle

Les contours de la Plateforme institutionnelle

1- Un premier noyau d'institutions
- Recherche: Inifap, Cirad-Cimmyt
- Vulgarisation-formation: Fira
- Fourniture intrants: Monsanto
- Assistance technique: PEAT et gouvernement de l'Etat du Guanajuato

2- Des institutions qui s'agrègent et s'incorporent
- Bailleurs de fonds: Fondation Produce
- Associations d'usagers de l'irrigation

3- En perspective
- fabriquants de matériel: Dobladero
- municipalités
- Universités

La force de cette proposition est d'offrir une voie de sortie à une situation qui se bloquait de plus en plus et provoquait le découragement et le retrait de partenaires importants.

- La recherche mexicaine (Inifap) est engagée depuis 20 ans sur le travail minimum du sol et le semis direct. Ses résultats peu probants provoque le désintérêt de ses chercheurs et entraîne un manque de crédibilité du public qu'elle veut toucher.
- La vulgarisation (Fira) diffuse depuis 12 ans des messages simplifiés. Son but est de vendre de la technologie existante dans l'intention d'une utilisation massive, en passant par de la formation technique mais en faisant l'impasse sur la validation des techiques proposées (semoirs de semis direct essentiellement). Avec un impact clairement insuffisant au regard des efforts déployés, elle s'essoufle.
- Les constructeurs de semoirs, faute d'une concurrence sérieuse, répètent les mêmes erreurs de conception limitant de ce fait l'adhésion des agriculteurs pour les techniques de semis direct.
- Faute de résultats après plusieurs années d'essais et d'interventions, le groupe privé Monsanto était sur le point de renoncer.

Manuel Doblado
Appuyée par le FIRA qui le finance, cette PME fabrique 15-20 semoirs de semis direct par semaine. Les acheteurs qui passent commande doivent attendre à peu près 1 mois avant d'être livré. Le fabriquant n'a pas encore changé ses modèles depuis qu'il s'est lancè dans la construction. Cependant il aurait des plans de nouveaux modèles mais ne les met pas encore en marché pour des raisons qui relèvent de la stratégie commerciale.
Coût estimé :
- d'un semoir maïs (2 corps): $ 2500 US
- d'un semoir blé (13 corps) : $ 7 000 US

Face à cette proposition, la plupart de ces partenaires institutionnels, désespérés de ne pouvoir valoriser tant d'années d'efforts, se disent prêts à se remettent à l'ouvrage, et à revoir partiellement leurs conceptions originales et leurs pratiques de fonctionnement. Chacun a donc un intérêt (soit sur le thème de travail soit sur la façon de travailler). Certains visualisent les contributions qu'ils peuvent (doivent) fournir à cette plateforme d'alliances et commencent à formuler clairement des demandes concrètes (intérêt pour la réalisation de nouveaux types de diagnostics, développement de modèles alternatifs, ..).

3.1.2 Quelques premières réactions

- Réactions côté Recherche

Les chercheurs de l'INIFAP sont partagés sur le défi qui se présente. Les plus anciens (ou plus diplômés ?!), forts de la longévité de leurs expériences se montrent méfiants et sceptiques sur les résultats concrets qui émergeront. D'autres y voient une arrivée d'air frais dans les approches et dispositifs conventionnels de recherche, d'autres une probabilité d'accéder à des financements jusque là bloqués et qui se raréfient de plus en plus. Comment mobiliser les compétences existantes[3] ? qu'est-il réaliste d'attendre d'elles?

- Réactions côté Vulgarisation

Les responsables techniques du centre FIRA de Villadiego semblent intéressés par l'appui que peut fournir le CIRAD au sein de cette alliance institutionnelle en termes de valorisation de leurs travaux, d'utilisation et valorisation de leur terrain (19 ha) à des fins de formation et de démonstration ("Fira ne peut faire d'expérimentation, domaine réservé de Inifap; il doit se limiter à des parcelles de démonstration"), de rénovation de certaines composantes de formation technique, d'organisation d'activités ponctuelles (forums nationaux), de mise en contact avec des réseaux d'agriculteurs, de remontée d'informations et de propositions techniques.

[3] les contenus techniques et scientifiques des interventions possibles sont nombreux et clairement identifés, par exemple: gestion de l'irrigation, de l'enherbement , de la fertilité, de la biomasse résiduelle en contexte de semis direct et de haut niveau de productivité physique.

FIRA:

- créé en 1954. Fideocomiso chargé de la gestion du crédit à l'échelle nationale
- 1974: "sans assistance technique, le crédit ne fonctionne pas". Fira intervient dans Assistance technique + crédit. Crée des CDT Centre de développement technologique. Installés dans les régions, ils ont une vocation nationale. Le CDT assurait le transfert technologique par le biais de parcelles de démonstration et la formation.
- 1972: création du CDT de Villadiego sur 19 ha (axe technique: production laitière et production de fourrages; dans une région qui n'a pas cette vocation!)
- Aujourd'hui il ne reste plus dans tout le Mexique que 5 CDT des 30 qui existaient dans les années 70.
- 1988: CDT Villadiego prend l'option "travail minimum du sol". Les outils qu'ils utilisent sont: parcelles de démonstration, journées au champ, formation professionnelle, cours de courte et moyenne (5 semaines) durée, formation de conseillers techniques, organisations de forums nationaux et internationaux

La recherche publique se montre méfiante par rapport à la vulgarisation, elle voit d'un mauvais œil le secteur privé; les techniciens du secteur semi-public ne croient guère aux modes d'intervention conventionnel des chercheurs; le centre international de recherche basé au Mexique[4] est reconnu dans ses compétences tout en étant déprécié; los ejidatarios n'espèrent guère des grands producteurs et réciproquement. Créer une ambiance et une capacité de travail dans un tel climat intial de méfiance partagé est donc une véritable action de coopération.

Dans un contexte de globalisation (fin des prix de garantis pour les céréales), de décentralisation administrative et politique, de recomposition des alliances entre secteur privé et public, de revendication des usagers pour une plus grande participation aux activités qui les concernent, le défi s'installe donc à différents niveaux:

- Comment mobiliser, sans argent, un noyau de compétences humaines, de chercheurs motivés capables de se positionner sur un projet à 5 ans avec des perspectives de pérennisation ?
- Comment créer des groupes d'agriculteurs capables d'innovation à rythme soutenu et capables d'entraîner leurs partenaires?
- Où investir l'énergie abondante certes mais néanmoins limitée: dans la formation de cadres de structure vieillotte? Dans l'insertion de dispositifs renouvelés de recherche au sein de structures peu enclins au changement? Dans l'appui à des structures qui favorisent l'innovation?
- Comment intervenir pour provoquer un changement progressif mais néanmoins "tout azimut" : dans le domaine technique (quitter le modèle "labranza de conservacion" et introduire rotations, légumineuses, gestion de la biomasse, etc ..), dans le domaine de

[4] Il mène des recherches sur le semis direct mais à partir de projets situés dans d'autres pays que le Mexique.

la formation (proposer le dialogue des savoirs), de la diffusion (sortir du schéma transfert de technologie), de la conduite des opérations (abandonner les formules de projet pour passer à celles de systèmes d'alliances)

- Comment maintenir une vision d'ensemble sans se perdre dans les détails de chacune des composantes (tout en reconnaissant leur importance fondamentale) ?

- Comment organiser concrètement la gestion de la plateforme d'alliances (aux différents niveaux de responsabilité) ?

- Comment assurer les engagements contractuels entre les différents partenaires de la plateforme d'alliances ?

Point concret de ce début fructueux d'alliances: deux partenaires apportent une contribution financière: la vulgarisation (FIRA) et l'agence de financement Fondation Produce[5] (montant et délais limités) pour des diagnostics respectivement sur "résultats d'adoption" et "système d'innovation" réalisés par des chercheurs (Inifap,Cirad-Cimmyt). Opérations limitées dans le temps (1 an, de juin 2000 à juin 2001).

3.1.3 Première conclusion

La formulation de cette proposition et le montage de cette première plateforme (même si ce document n'explique la façon dont le montage est assuré) sont en soi un produit positif de l'intervention du Cirad.

3.2 Miser sur les agriculteurs innovateurs

Dans son volet "expérimentation des agriculteurs", le projet cherche à partir des compétences des agriculteurs et notamment de leur capacité à innover[6]. Pour cela, il souhaite s'inspirer des expériences conduites en Amérique centrale par le Cirad Tera (projet Priag et plus particulièrement sa ligne de travail "agriculteur-expérimentateur") et, bien naturellement, d'autres expériences engagées dans les pays des divers continents.

3.2.1 Les questions soulevées: passer du cadre théorique à la mise en oeuvre

L'option prise souléve naturellement une série de questions sur l'opérationnalité. Elles sont:

i) d'ordre général

Principes généraux à observer ou à prendre en compte pour impliquer les agriculteurs dans la création de l'innovation et les accompagner dans leurs efforts pour qu'ils assument plus de responsabilités.

- Identification et sélections des agriculteurs-expérimentateurs A/E (principes, méthodes, ...)

---

[5] fondation de l'Etat de Guanajuato qui finance de la recherche appliquée et du transfert de technologie.

[6] C'est bien en ce sens que le projet conduit un diagnostic sur le "sistema de inovacion alrededor de la labranza de conservacion".

- -méthode de travail avec les A/E (travail avec des groupes A/E ou dans une relation individuelle technicien- agriculteurs?, mise au point de programmes de travail concertés entre chercheurs, techniciens et A/E., échanges entre agriculteurs, formation de techniciens facilitateurs)

- types d'appui qui peuvent être mobilisés pour épauler ce mouvement, provenant d'Amerique centrale et latine, du Cirad France ou outre-mer.

ii) d'ordre spécifique au projet localisé dans le Guananajuato:

- comment appuyer des A/E isolés dans un contexte d'individualisme paysan et de faiblesse des organisations paysannes?

- Comment renforcer l'autonomie et la capacité d'innovation d'agriculteurs "sur-visités" par des techniciens de sociétés qui cherchent à accroître la vente de leurs produits (semences, engrais, pesticides, matériels, ...) ?

- Comment travailler avec des A/E appartenant à des catégories très différentes d'agriculteurs: agriculteurs fortement capitalisés et paysans à faibles ressources? Producteurs cultivant une centaine d'hectares et ejidatarios gérant 5 ha ?

- Comment insérer cette capacité d'innovation chez des groupes de paysans de différentes tailles: ceux qui sont regroupés autour d'un perforage privé de puits d'irrigation (5-6 adhérents), les modules d'irrigation qui représentent les utilisateurs d'eau d'irrigation provenant de barrages publics (plusieurs milliers d'associés), les organisations d'ejidatarios, los organisations de grands et moyens producteurs, ...?

- Comment développer cette capacité d'innovation à la fois chez les agriculteurs, et leurs organisations mais aussi chez les pouvoirs locaux (municipio de Penjamo par exemple)?

- Comment valoriser le modèle producteur-expérimentateur développé par les équipes de E. Villarreal depuis plus de trente ans tout en l'actualisant et en l'adaptant au contexte du projet et de ses objectifs () ?

- Comment imprimer une influence plus marquée auprés des techniciens chargés de l'assistance technique, aussi bien du secteur privé, public ou semi-public, pour qu'ils contribuent au renforcement des capacités d'innovation des agriculteurs ?

3.2.2 Seconde conclusion

En affirmant une stratégie qui place l'agriculteur au centre de ses interventions (tout autant que les techniques), dans une démarche d'"apprendre en faisant" et de diffusion horizontale où participe toute une gamme d'acteurs, le projet évoque un modèle controversé (le modèle "producteur-expérimentateur ") développé depuis une vingtaine d'années par un chercheur mexicain aujourd'hui reconverti[7], lequel a connu des des hauts et des bas. Ces déclarations trouvent dès lors un écho favorable auprès d'un certain nombre de techniciens formés à cette école de pensée régionale.

[7] E. Villarreal , sorti de l'Inifap depuis quelques années.

Enfin, cette clarté dans la déclaration de la démarche est sur ce plan-là également innovante et se démarque des autres projets SCV menés par le Cirad-CA.

3.3 L'offre technologique

Sur l'ampleur de l'offre technologique Cirad et des systèmes SCV, se reporter au rapport de mission de L. Seguy de décembre 2000.

IV Les enjeux

Au fur et à mesure de la progression du projet, les enjeux s'esquissent plus précisément. On peut les regrouper en 4 catégories. Les deux prmières sont mentionnées pour mémoire puisqu'elles font l'objet des chapitres précédents.

4.1 d'ordre organisationnel

Montage d'une plateforme institutionnelle regroupant des acteurs et des institutions régionaux d'une large palette: chercheurs (Inifap), vulgarisation-formation (Fira), secteur privé (Monsanto et autres), agriculteurs (individuels ou regroupés en comités d'irrigation, ..), projets d'assistance technique du gouvernement ou semi-public, agences de financement

4.2 d'ordre méthodologique

Mise au point de méthodes et d'outils de développement participatif de techniques qui permettent de travailler à l'échelle régionale, et qui puissent être appropriés par des institutions publiques à la fléxibilité et à la capacité d'évolution inconnues.

4.3 d'ordre technico-scientifique

- Pour les agriculteurs:

Pour ceux qui ont accès à l'eau: diminuer significativement les coûts de production[8] (économie en eau[9], en coût de main d'œuvre "los regadores", en consommation électrique des stations de pompage, en engrais, diminution des travaux de préparation du sol, gain de combustible[10], allongement de la durée de vie des équipements), en diminution des doses de semences de blé[11], diversification des cultures.

---

[8] On ne doit pas oublier qu'ils obtiennent déjà de hauts niveaux de productivité physique: 8-10 T grains/ha en maïs, 9-11 T en sorgho, 5-7 T en blé, orge). Hauts niveaux d'intrants (300 kg N/ha, irrigation), agriculture mécanisée.

[9] Jusqu'à 30-35 % du volume actuel. Les tours d'irrigation à la raie diminuent de moitié chez les agriculteurs qui pratiquent le semis direct sur couvert végétal.

[10] Selon Fira, en mode de culture mécanisée traditionnelle 98 l/ha, en travail minimum du sol 15 l/ha de céréales.

[11] En début de végétation , les parcelles de blé ressemblent plus à des semis de prairies. Densité de semis: 250-300 Kg/ha)

Pour beaucoup d'entre eux la gestion d'un stock très élevé de pailles de blé ou de tiges de maïs et sorgho comme couverture végétale en situation d'irrigation est un thème important de recherche sur lequel peu de travail semble avoir été accompli..

Ceux qui sont dépendants de l'approvisionnement en eau par les barrages publics sont les victimes des 3 années de sécheresse consécutives; les barrages ont été fermés privant de possibilités d'irrigation nombre d'agriculteurs.

- **Pour les techniciens**

A l'avenir, et si le projet intervient, comme il en annonce l'intention dans des zones non irriguées: dégradation des sols, articulation agriculture-élevage,

4.4 d'ordre environnemental

Pour la région: réduire la vitesse d'abaissement des nappes souterraines, améliorer la gestion de l'eau[12]. Le projet gagnerait sûrement à clarifier encore plus les enjeux afin que chaque partenaire s'y retrouve mieux. En clair, l'eau est l'objectif prioritaire des techniques SCV (et non la conservation des sols comme dans d'autres endroits); sa disponibilité actuelle et future représente l'enjeu du moment pour tous les habitants de l'Etat et pas seulement les agriculteurs. C'est en utilisant l'argument de la recherche de l'économie de l'eau que les agriculteurs du Bajio pourront mieux se faire écouter des autres catégories sociales.

V Le volet "expérimentation des agriculteurs"

5.1 les actions effectuées par le projet

- enquêtes systèmes d'innovation (en cours)
- identification et sélection d'une quinzaine d' A/E
- formation initiale de techniciens et d'A/E

Formations assurées: 4 ateliers de 2 jours sur une période de quelques mois.

Ateliers	Participants	Thèmes abordés	Observations
1	20 techniciens	- approche système - approches participatives - approche agriculture durable	Seulement techniciens Secteur privé et public
2	10 techniciens 10 paysans	- principes agriculture durable - conduite pratique d'essais (calibration de semoirs, gestion des	Pas de processus formel de sélection des participants (laissé à

[12] Selon des informations présentées par FIRA le maïs pour élaborer 1 kg de grain a des besoins en eau de 987 litres en culture conventionnelle, de 460 l en système de labranza de conservacion. Dans certaines zones, les agriculteurs mentionnent un abaissement de la nappe de 3-4 m/an depuis une quinzaine d'années. Les sources officielles indiquent un déficit annuel de plusieurs millons de m3.

		résidus, ..) - expérimentation participative (profils d'A/E, ..)	l'initiative des techniciens)
3	10 techniciens 15 A/E	- irrigation - rotations des cultures - planification des essais (diminution des doses de semis, gestion des résidus de récolte et de la biomasse)	Rotation des techniciens d'une session à l'autre
4	5 techniciens 10 A/E	- suivi des essais au champ - analyse des essais - organisation d'échanges entre A/E	Noyau "stable" de 5 techniciens présents et actifs

5.2 quelques observations issues des échanges entre paysans et des visites de terrain

5.2.1 Echanges entre paysans et techniciens

Le programme de la visite coincidait avec la première d'une série de trois rencontres entre paysans et techniciens.

Les agriculteurs expérimentateurs de la région présentent les résultats des modifications introduites dans leurs parcelles à d'autres agriculteurs de la région, à des techniciens du secteur privé (des différentes compagnies qui interviennent dans la zone, depuis les fabriquants de matériel jusqu'aux distributeurs de semences, vendeurs d'intrants), à des techniciens du secteur public. L'intention recherchée est de favoriser les échanges directs entre agriculteurs d'une même région en présence des techniciens, en bénéficiant de leurs apports. L'innovation apportée par le projet réside dans le fait que ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui présentent leurs travaux et non plus les techniciens qui parlent en leur nom.

Ces moments, qui peuvent être considérés comme des espaces de formation, sont souvent propices à l'apprentissage. Au cours de la journée consacrée à ces échanges quelques exemples illustrent le potentiel des sessions d'échanges comme supports de formation.

- *"Je suis convaincu mais ..."*

> Sur la parcelle de blé de Santiago
>
> Santiago s'est lancé dans le semis direct depuis 5 ans. Il est convaincu, il montre ses parcelles S.D. à ses voisins, argumente, en présente les avantages, souligne les économies qu'il réalise et recommande à ses voisins, aux agriculteurs qui lui rendent visite de dépasser leurs craintes ("qu'arrivera –t-i le jour où je sèmerais sur des pailles ?).
>
> Sur sa parcelle, les invités discutent bon train. L'échange approfondi permet de cerner un peu plus étroitement la réalité. Santiago pratique le semis direct seulement pendant la période sèche. Pour le cycle de la saison des pluies, "le temporal" il incorpore les résidus. Pourquoi?

Santiago reconnaît et argumente. *"je suis convaincu du semis direct mais ne le fait pas tout le temps sur l'ensemble de mon exploitation* (100 ha)*"*.

Au départ, il y a 5 ans il cultivait des oignons. Des attaques sévères de fusariose l'ont obligé à abandonner. Selon lui, si pour le cycle de temporal il gardait en surface cette importante quantité de paille, çà favoriserait l'humidité et il risquerait de fortes attaques de fusariose car il ne maîtrise pas les pluies. Comme si ce n'était pas suffisant, ses parcelles souffrent d'un enherbement en *Phallaris menor*. Les herbicides sont chers et n'arrivent pas à le contrôler suffisamment (résistance est en train de se généralisser dans la région). Sa technique est donc de le faire germer et ensuite déchaumer puis si besoin passer un herbicide. S'il gardait sa couverture, il ne pourrait pas contrôler mécaniquement cette mauvaise herbe.

Par contre pendant la saison sèche, il a intérêt à semer sur pailles car cette biomasse lui fait économiser des tours d'eau.

- "apprendre des observations, aiguisées par les expérimentations (Gregorio et Jaime)".

Sur la parcelle de blé de Jaime

...pourquoi sur un tiers de votre parcelle de blé, les pieds de blé d'un sillon sont plus hauts que les autres?

... Je ne sais pas ...

mais vous ne trouvez pas curieux que partout dans la parcelle les rangs sont à un même niveau (plus bas), sauf un qui revient régulièrement ?

... notre semoir était sans doute mal calibré ?!?!..

... je croyais que c'était ...mais en discutant avec le technicien et avec vous de nos observations au champ, je crois deviner et trouver la réponse ...

Au semis, j'ai mis en route l'irrigation. Arrivé au 2/3 de la parcelle, le moteur de la station de pompage est tombé en panne. La parcelle sur laquelle nous sommes en ce moment n'a rien reçu. J'ai eu peur, j'ai cru que j'allais perdre ce semis. Plusieurs jours plus tard, j'ai gratté et j'ai vu que les semences étaient bonnes, j'ai attendu. Le blé a levé. Je n'ai pu réparer le moteur que 15 jours après.

Discutant de tout cela en ce moment, je me dis que le semoir devait être mal régle et qu'une des bottes a enterré les semences plus profondément que les autres. Elles ont donc pu bénéficier de l'humidité résiduelle (le dernier tour d'irrigation avait été fait 3 mois avant la date du semis). Elles auraient germé plus rapidement et gagné les autres.

A l'avenir, je vais bien vérifier comment régler mon semoir pour qu'il sème suffisamment profond.Et ainsi je peux économiser plusieurs tours d'eau. Si tu n'expérimentes pas, tu n'avances pas, tu ne recules pas, tu ne progresses pas.

- apprendre des erreurs

"Hector"

- " ... *le semoir était calibré pour une masse de résidus importante. Comme cette fois-là, ils étaient peu abondants, les semences ont été déposées trop profond et le taux de germination a été bien faible ..*"

- " ... *dans cette autre parcelle, les raies d'irrigation étaient recouverts par les pailles que l'on gardait pour la couverture végétale; l'eau est donc sortie et est allée imbiber l'épaisse couverture de résidus. Beaucoup d'humidité ... très mauvaise densité à la levée ..*"
- *Maintenant, je sais comment faire pour semer selon que l'on a beaucoup ou peu de pailles*

5.2.3 Atelier d'analyse A/E et techniciens "rôle des agriculteurs dans la création d'innovations"

Un atelier regroupant des A/E, des techniciens assistance technique semi-publique (PEAT) et privé de la région était organisé à Valle de Santiago pour analyser la problématique de la participation des agriculteurs à la création et diffusion d'innovations technologiques. "*La voix des A/E est-elle reconnue dans le monde des techniciens? Jusqu'à quel point?*"

L'annexe 2 décrit les participants invités et les termes de référence du travail proposé. Sur la base de l'information en ma possession et de la lecture des documents du projet, avant mon arrivée au Mexique j'avais préparé une organisation du temps de travail complémentaire, (également décrite dans la même annexe). Finalement, les participants (surtout les A/E) ont été deux fois moins nombreux alors que chaque équipe s'était engagée fermement. De ce fait, la méthode de travail fut modifiée. La réunion fut néanmoins très productive et riche d'enseignements.

Elle permit entre autres de mieux apprécier comment les techniciens PEAT travaillent avec les agriculteurs dans leurs communautés et incitent ceux qui le désirent à mettre en place des parcelles d'expérimentation qu'ils gèrent eux-mêmes.

Adan[13] et ses P/E

" .. *au début des années 90, sans connaître E. Villarreal et son expérience, je travaillais comme technicien vulgarisateur avec des groupes de paysans. Je poussais à ce qu'ils expérimentent. Nous faisions des reunions, montions des essais, invitions les paysans des alentours pour qu'ils viennent visiter les parcelles d'essai ... Nous avons suscité beaucoup d'intérêt et aussi de polémiques ..; J'ai beaucoup appris, sur la complémentarité entre paysans et techniciens ... ensuite les groupes de paysans ont délaissé l'expérimentation pour attaquer les problèmes de commercialisation.*

... en 1997, j'ai connu Villarreal à Celaya. J'ai suivi la formation qu'il dispensait. J'ai appris le développement méthodologique de la relation "producteur à producteur", le suivi, la prise de données, l'analyse des résultats, l'utilisation des statistiques. Nous discutions de tout cela avec les paysans,le rationnel, l'émotionnel

[13] actuellement coordinateur PEAT

... de 1997 a 2000, j'ai coordiné une équipe de techniciens PEAT à Huanimaro. A la communauté de San Cristobal 12 des 67 paysans se sont lancés dans l'expérimentation: réponses des variétés hybrides de maïs, date de semis de variétés de blé (les précoces offrent une meilleure qualité), fumure organique, niveaux de fertilisation, introduction de nouvelles cultures .. Encore une fois, nous avons du nous bagarrer sur les questions de commercialisation.

Aujourd'hui Adan occupe le poste de coordinateur d'une équipe de techniciens PEAT (rôle surtout administratif).

Elle permit également de se rendre compte des différentes modalités d'intervention et les différents concepts des techniciens qui veulent appuyer les agriculteurs dans leurs démarches d'expérimentateur selon qu'ils relèvent du secteur public ou privé.

Le secteur privé qui pousse à développer les techniques de travail minimum du sol utilise ses réseaux de distributeurs de produits pour identifier des agriculteurs curieux, qui innovent, qui sont prêts à tester. Ils leur fournissent les intrants nécessaires (semences surtout), leur donnent des orientations techniques et les laissent totalement libres dans la conduite de leurs parcelles. Ils ne les forcent pas à faire des répétitions ni à prendre des données. Ils n'appliquent donc pas de paquets technologiques imposés. Pour la région, les techniciens de ce secteur privé ont identifié ainsi un réseau de 60-70 "producteurs innovateurs". Comment valoriser ce potentiel même si les limites d'extension de ce modèle sont bien connues ?

Ceux du secteur public représenté par les PEAT travaillent dans des communautés rurales avec des groupes de paysans. Ceux-ci reçoivent un financement de la part de l'Etat pour s'offrir les services d'assistance technique. Le technicien doit proposer son programme de travail au groupe et bien entendu le faire avaliser. Pour être rémunéré, il doit obtenir mensuellement la signature du président du groupe, la présenter aux services administratifs du gouvernement qui autorise alors les décaissements du groupe de paysans.

Exemples de taille des groupes de paysans par technicien PEAT de la région Valle Santiago

Cas	Surface cultivée (ha)	Quantité de paysans	Quantité A/E	Thèmes d'expérimentation paysanne
1	503	133	21	- vairétes de blé et maïs - doses et types herbicides - labranza de conservacion
2	511	92	7	- variétés cristalline de blé - labranza de conservacion -
3	?	67	12	- date semis de blé - herbicides, - fertilisation organique et minérale
4	?	?	18→ 1	18 A/E pendant 2 ans et 3 ans plus tard 1 seul se maintient

Ces techniciens PEAT ont des contrats précaires (6 mois), sont mal payés, sans moyens de travail (doivent se procurer l'essence de leurs propres véhicules), sans guère de contrôle de qualité de leur travail. Une partie d'entre eux a été formée au modèle "productor expérimentateur") dans le cadre de formations assumée par le Secrétariat à l'Agriculture du Guanajuato (E.Villarreal).

Quelques traits du modèle "Producteur-expérimentateur" E. Villarreal

- P/E (producteur-expérimentateur) complète son bon sens par des méthodes qui lui permettent de: (1) comprendre les inefficacités identifiées, (2) proposer des essais, (3) résoudre les problèmes mis en évidence et (4) profiter des occasions détectées. Ces outils lui permettent d'acquérir la "culture de la donnée" indispensable pour la prise de (bonnes) décisions.
- P-E utilise des techniques expérimentales pour passer du systéme test/erreur à l'explication du fonctionnement de telle ou telle technique.
- ceci exige l'utilisation et la maîtrise de l'approche système à 3 niveaux (micro-région, entreprise agricole et produit/technique).
- Techniciens et producteurs doivent renforcer leurs compétences pour maîtriser des méthodes de travail à chacun de ces 3 niveaux
- l'application du modèle P/E passe par la formation d'équipes techniciens-producteurs où le technicien respecte un certain nombre de principes de bases (12 sont listés) afin d'établir un climat de confiance et de communication entre personnes de différente formation et de différente culture.

- Source: document "la agencia para el desarrollo microregional". Sept 1999

5.3 quelques pistes et propositions d'action

1. choisir des sites d'intervention du projet pertinents.

   Critères de sélection: (1) présence d'équipes de techniciens capables d'apporter un appui régulier et de qualité pendant les premières années pour assurer cette capacité d'innovation chez des organisations paysannes, (2) présence d'organisations paysannes motivées, (3) representativité des sites par rapport à la problématique de l'Etat de Guanajuato: plaine, collines, ejidatarios, grands producteurs, eau de forage et eau de barrages publics, production de grains, de fourrages..

2. formation d'équipes composées d'A/E, de techniciens, de chercheurs.

3. Identifier et choisir des OP (Organisations paysannes) désireuses de se doter d'une capacité d'innovation.

   - Former en leur sein des comités d'agriculteurs innovateurs, former leurs membres à la méthodologie de l'expérimentation et de la communication.
   - monter des contrats entre elles et la plateforme institutionnelle d'appui autour de thèmes de travail négociés entre chaque partenaire

- monter de contrats d'expérimentation entre elles et des fabriquants de semoirs de semis direct[14]
- Bâtir des échanges entre A/E (membres d'OP et ndividuels).
- Organiser des visites d'expériences A/E dans d'autres contextes.

4. Investir sur le FIRA dans sa composante formation d'A/E et de techniciens (en utilisant les parcelles de ses 19 ha à des fins d'essais conduits par les paysans ou par les techniciens et chercheurs en concertation avec les paysans, utilisation des infrastructures pédagogiques du centre de Villadiego, montage de modules pédagogiques, montage de modules de formation "mobiles" pouvant se déplacer à la demande, appel à des A/E comme "instructeurs", Rédiger les expériences, les cas, les processus des A/E identifiés et avec lesquels travaillent le projet. Ces documents (écrits, audio-visuels) serviraient de supports pédagogiques.

5. Appui externe

   - Appui d'équipes centro-américaines: Byron Miranda du projet "Laderas" IICA/Holanda. El Salvador. Elle peut prendre plusieurs formes:
     - Participation sur le thème de la construction des alliances
     - Edition par un partenaire mexicain du livre sur les échanges entre paysans innovateurs "Intercambios " édité par B. Miranda. S'inspirant d'expériences précédentes, B. Miranda proposerait à une structure de vulgarisation (Sinder) la prise en charge d'une édition en version mexicaine de ce document. Cette proposition faciliterait en outre une diffusion à large échelle des enseignements tirés des expériences centroaméricaines des dernières années.
   - D'autres possibilités ont été suggérées lors de la mission.

6. Divers
   - récopilation et analyse des expériences "Villarreal" dans la région; examen de leur valorisation
   - engagement aux côtés du projet des équipes animées par Villarreal et Galván

VI Conclusion: innovation et fragilité

Le positionnement du projet par rapport (1) aux différents partenaires mexicains, (2) aux autres projets SCV du Cirad est un atout considérable[15].
Il s'agit moins de mettre en place des techniques SCV *per se* que de consolider une agriculture durable fondée sur des pratiques de semis sur couvert végétal. Il s'agit moins d'agir seulement au niveau des paysans (même si le travail réalisé avec eux constitue la majorité des activités) que de montrer l'intérêt du travail pour une majorité d'habitants de l'Etat de Guanajuato. Il s'agit moins d'un travail exclusif de la Recherche que d'un investissement entre divers partenaires: recherche (centres nationaux et internationaux, Universités, vulgarisation, formation professionnelle, agriculteurs (individuels, en associations ou regroupés en comités d'irrigation), administrations, fondations, secteur privé et public.

---

[14] L'absence de semoirs "semis direct" performants et bon marché est souvent invoquée comme facteur de non adoption du semis direct, que ce soit pour les grands producteurs ou pour les ejidatarios.

[15] D'où l'importance de la clarté de l'affichage. Cela commence par le libellé du titre. Il est passé de "fomento de la adopcion de labranza de conservacion ..." a " desarrollo y fomento participativo integral de la agricultura sostenible en el estado de Guanajuato durante el periodo 2001-2006"

Ceci étant, l'intervention Cirad qui vise à restaurer de la capacité d'innovation dans les options techniques, les montages institutionnels, les dispositifs de recherche, les approches, provoque dans les faits et à ce stade de démarrrage du projet une surcharge de travail considérable. Même si elle a les épaules larges, tout ne peut reposer définitivement sur une personne (en l'occurrence B. Triomphe). Dépersonnaliser est une nécessité si l'on veut garantir la perennité du dispositif.

Il lui faut à la fois travailler sur l'ensemble du dispositif et sur chacune de ses composantes, agir sur le moyen mais aussi le court terme, catalyser les ressources existantes plus que faire le travail à la place de. Pour l'instant, il est tiraillé entre tous les chantiers et dossiers qu'il doit mener et traiter simultanément: construction définitive de la plateforme d'alliances, mise en place d'essais de différents systèmes de culture à base de couverture végétale[16], installation de collections de matériel végétal, construction de la ligne de travail "agriculteurs-expérimentateurs", amélioration des schémas et mécanismes de diffusion, revision et formulation de propositions pour les modules de formation sur les SCV et l'appropriation des techniques par les paysans, montage d'un système de suivi-évaluation, et bien entendu recherche de financements locaux, nationaux et internationaux pour faire fonctionner le tout.

La situation est fragile aussi à d'autres égards: la production de résultats est liée à la disponibilité de financement pour entreprendre les activités nécessaires à leur obtention. Or ceux-ci sont loin d'être acquis.

La mise en route d'approche novatrice est stimulante pour les uns et contraignante pour la majorité. Les conditions de vie des chercheurs (salaires insuffisants et peu motivants obligeant à la pluri-activité) sont parfois difficilement compatibles avec des activités qui bouleversent les horaires syndicaux.

VI The last but not the least !

Ce que j'ai entendu sur le Cirad au Guanajuato

Mon travail ne consistait pas du tout à dresser une évaluation de l'état d'avancement du projet et la perception des partenaires. En outre la briéveté de mon séjour ne m'aurait guére permis d'effectuer ce travail

Ceci étant, pendant ces quelques jours passés, j'ai entendu des commentaires portés sur le Cirad à travers l'action de B. Triomphe. Ils proviennent de sources et secteurs variés: responsables d'administration ou du secteur privé et bien entendu les paysans ainsi que chercheurs et techniciens collaborateurs. Il en ressort, trés clairement les points forts suivants:

- Travail considérable abattu en peu de temps (6-8 mois) par B.Triomphe, pour construire un ensemble et un dispositif à plusieurs institutions (recherche, crédit, vulgarisation, formation, constructeurs d'équipements agricoles, fournisseurs d'intrants, administrations publiques) et à plusieurs niveaux avec le souci de créer un pôle "agriculteurs" avec sa composante agriculteur experimentateur.

- Le principal impact s'observe en ce moment à travers l'instauration d'un climat de confiance entre des partenaires plutot habitués á se méfier les uns des autres.

[16] Sur la base des propositions formulées par la mission Seguy- Quillian de décembre 2000.

- Au delà d'une fonction d'ensemblier et d'animation d'équipes, les partenaires relèvent le travail de catalyseur.

- Ce souci d'entrer dans le sujet SCV tout autant par la création d'un dispositif recherchant la synergie entre un ensemble d'acteurs interessés par la mise en place de systémes de culture à base de semis direct sur couverture végégale que par la mise au point d'itinéraires techniques est relevé et apprécié.

- L'ensemble des partenaires (aussi bien agriculteurs que techniciens et chercheurs) reconnaissent compétences et savoir faire mais ils apprécient aussi l'exigence et la non complaisance, toutes choses qui ne sont pas faciles à accepter d'emblée et qui reflètent la qualité et solidité du partenariat.

La position du Cirad est non seulement visible mais elle est perçue avec force et intérêt.

VII Annexes

Annexe 1 Programme de la mission

Mardi 13 février

Arrivée à la ville de Mexico (18:45 vol AA 481 venant de Dallas) , transfert en bus à Celaya (3 heures 30),

Mercredi 14

- Matin: Révision du programme de la mission, présentation générale du Projet CIRAD-CIMMYT-INIFAP, du plan à moyen-terme et premières discussions
- Midi: Participation à visite d'un groupe d'agriculteurs à l'INIFAP Celaya (systèmes agro-forestals)
- Après-midi (17 – 20 H): Réunion avec responsables du FIRA à Villadiego sur le système d'innovation autour du semis direct et les stratégies de formation et de diffusion (Esteban MICHEL et Artemio X°)
- Soirée: informations sur le projet

Jeudi 15

- Toute la journée : Visite sur le terrain à Penjamo (participation à un échange entre agriculteurs sur le thème semis direct et discussion avec agriculteurs Parcelles de Santiago Enriquez, de Jaime Rojo).
- Soirée: - Analyse de l'échange entre agriculteurs
  - informations sur le projet

Vendredi 16

- 10-13 h: Séminaire de présentation formelle de l'expérience centraméricaine sur les agriculteurs-experimentateurs à un public de partenaires mexicains du projet (Chercheurs, techniciens, représentants d'institutions engagées dans la recherche-développement) ; 60 personnes. Thème "un desafio para todos: asociar los agricultores en los procesos de inovacion";
- Après-midi:
  - Session de travail avec un responsable de FIRA sur la conception d'un forum régional sur la labranza de conservacion que veut organiser FIRA en 2001
  - 15-19 H: discussion avec le conseiller technique de Monsanto sur le thème "quelles alliances pour une plateforme institutionnelle pour la labranza de conservacion?"
- Soirée: Travail sur le plan à moyen-terme

Samedi 17

- Matin:

- Rédaction du Chapitre Expérimentation en milieu paysan pour le Mémento de l'Agronome
- 11-15 H: Participation à l'atelier collectif "Renforcer la participation des agriculteurs dans la génération-diffusion d'innovations".

❑ Après-midi (16-20 H): visites individuelles de terrain chez des agriculteurs (Hector) et techniciens du développement

Dimanche 18

❑ Rédaction finale du Chapitre Expérimentation en milieu paysan pour le Mémento Agronome

❑ Révision de l'organisation du module "« Diffusion" de l'atelier de formation des agronomes SCV "Méthodes et outils pour la création et l'appropriation par les paysans d'itinéraires techniques avec semis direct sur couverture végétale » prévu à Antsirabé Madagascar mars 2001

❑ Séance finale de débriefing et synthèse de la mission.

Lundi 19

7 h Retour en bus sur l'aéroport de la ville de Mexico et départ pour le Salvador à 12:59 vol TACA 211

Annexe 2 Taller colectivo: análisis de la problemática para la participación de los agricultores a la generación y difusión de innovaciones tecnológicas

B. Triomphe avait préparé l'ordre du jour suivant:

- Objetivo
  - Explorar con un grupo selecto de agricultores y técnicos que ya trabajan juntos en el Bajío sus percepciones y sugerencias en cuanto a la mejor forma de aumentar el protagonismo de los agricultores en la generación y difusión de innovaciones tecnológicas.

- Participantes

  3 Agricultores del programa de fomento de agricultura sostenible (Jaime Rojo o Santiago Enríquez, Héctor Hernández, Román Pimentel)

  3 agricultores involucrados con el programa P-E de Quijano y colaboradores (modelo de E. Villareal)

  3 técnicos de campo (Adán González, Pepe González, Zeferino Arroyo)

  2 investigadores (Angel Quijano o Roberto Paredes, Bernard Triomphe)

  1 consultor externo: Henri Hocdé

  Total: 12 personas

- Fecha y lugar

  Fecha: Sábado 17 de febrero, a las 10:00

  Lugar: Valle Santiago o alguna comunidad que quede en medio del camino

- **Dinámica propuesta**

Se organizará una discusión colectiva *moderada por el consultor externo* alrededor de las preguntas guías siguientes:

A) Que tan bien las instituciones o empresas atienden las necesidades de cambio tecnológico de los agricultores?

B) ¿Que tanto los mismos agricultores de la región están buscando adaptar por cuenta propia nuevas tecnologías? ¿Sobre que temas? ¿Como lo hacen? ¿Con que resultados?

C) Acciones individuales vs. acciones grupales en la búsqueda del cambio. ¿Cuales dan mejor resultado? ¿Porqué? ¿Hay forma de cambiar esta situación?

D) ¿Qué tanto los agricultores están organizado en la región? Lista de grupos y modalidades, ¿que es lo que motiva la agrupación?, ¿que tan efectivas son las agrupaciones existentes? ¿Algún lugar para la innovación en los grupos existentes?

E) ¿Sugerencias para fortalecer el papel de los agricultores en la generación y difusión?

F) ¿Cómo podrían los técnicos contribuir para aumentar el dinamismo de los agricultores?

Sur la base de cette information et de la lecture des documents du projet, avant mon arrivée au Mexique j'avais préparé l'organisation du temps de travail suivante:

5 fases

1- Auto-presentacion (rapida)
2- Analisis cruzada de experiencias de A/E
3- Presencia y protagonismo actual de A/E y de OP en la creacion de tecnologias
4- Analisis de experiencias de interacciones entre A/E y tecnicos
5- La vision a mediano plazo (2006) y como llegar a estas metas ?

Detalle

1- Auto-presentacion (rapida)
2- Analisis cruzada de experiencias de A/E

Permite:

- Constestar a la pregunta a) de la agenda BT
- Dar una idea de como concebir ciertos tipos de encuentros entre A/E
- Ayudar a reconocerse todavia mas como A/E y fomentar mas el protagonismo de los A/E

Dentro de los participantes, se escoge 3 casos de experiencia de A/E bien contrastados. El autor expone durante 15' y, a continuacion, el publico se divide en 3 sub-grupitos para analizar el caso expuesto bajo 3 angulos de vista, "tecnico", "metodologico" y "Organizacional".

3- Presencia y protagonismo actual de A/E y de OP en la creacion de tecnologias

Permite:

- Constestar a las preguntas d) y c)

Aborda y ataca los temas:

- CTE en las OP
- Relaciones entre OP y sus comunidades (diffusion, redes socio-tecnicas, ...)
- Formula CRAEZN

4- Analisis de experiencias de interacciones entre A/E y tecnicos

- actuales
- imaginables en el futuro
- alrededor del esquema de Lucien S. (caso de Pedro, Tomas, Fidel, Pascua; agricultures con riego todo el año, con riego solo una parte del año, sin riego del todo)

5- La vision a mediano plazo (2006) y como llegar a estas metas ?

5.1 Queremos llegar a esta meta

Rubros	**Meta total para 2006**	**Por municipio**		
Agricultures on LC	4 500 (10 %)			
Superficie con LC (ha)	4 500 (4.5 %)			
Recursos humanos capacitados	- 100 tecnicos - 200 A/E			

OP liderando	?!?!?!			
Comite interisntitucional	?!?!?!			
Etc..				

5.2 actualmente tenemos estas fuerzas

- hoy somos tantos A/E
- somos tantas OP involucradas en este rollo
- existen otros y otras instancias que a su manera estan metidas en este asunto
- somos tantos tecnicos del sector publico (X...) y del sector privado (Z..)
- etc..
- mas estos grupos ambientalistas y aquellos grupos de presion

5.3 que estrategia y que mecanismos imaginar par cumplir con estas metas ?

- tenemos opciones estrategicas tales como:
- reforzar las OP y su componente "Inovacion"
- reforzar las OP a nivel local pero tambien municipal, de distrito, ...
- aumentar la capacidad de opciones tecnologicas propuestas por la Investigacion
- otras ...

- pensamos en mecanismos como
- Comite inter-institucional

  Queremos invertir en las instancias que no estan muy presentes por el momento en nuestro proyecto pero cuya presencia es imprescindible (Los que manejan el futuro de los acuiferos, el mercado, la agroindustria, las autoridades locales, los ambientalistas, ...
- Crear Comite tecnico de experimentadores dentro de las OP
- Trabajar con base a POA Plan Operativo annual concertado a nivel local con los tecnicos
- Inventar formas particulares de interactuar con nuestros tecnicos y tambien con los otros sectores (cuales, quienes?...)
- Imaginamos para la diffusion metodologias manejadas las directamente por las OP de tipo encuentros, productor a productor, redes informales ... pero tambien mecanismos mas sofisticados para difundir a mayor escala y sin costo (TV, radio, escuelas, universidades, ...) y tambien involucrar al sector privado (los molinos, agroindustria, productoras de aceite, ...).

Annexe 3 Documents consultés

1. Fomento de la adopcion de practicas de agricultura de conservacion en el Bajio Guanajatense. Un programa inter-institucional a partir del ciclo OI 2000-2001. FIRA, INIFQP, CIRAD-CIMMYT, Monsanto, Agencias de desarrollo de Valle Santiago y Salamanca, Modulos de Riego de Valle Santiago y Huanimaro. 19 paginas. Octubre 2000.

2. Plan a mediano plazo para el desarollo y fomento participativo integral de la agricultura sostenible en el estado de Guanajuato durante el periodo 2001-2006. Preparado por Cirad-Cimmyt, Inifap Monsanto-AC, FIRA, SDA. 12 febrero 2001

3. Résumé des propositions R-D. Rapport synthétique de mission au Mexique. Lucien Séguy. 10 pages. Décembre 2000

4. F. Galvan Castillo, E. Villareal F. "La agencia para el desarrollo microregional". Gobierno del Estado de Guanajuato. Secretaria de desarrollo agropecuario y rural. Direccion general de agricultura. Celaya. Septiembre de 1999;

   Ce document présente une stratégie institutionnelle pour appliquer le modèle "producteur-expérimentateur" développé par l'équipe Villarreal depuis nombre d'années au Mexique. Il est destiné avant tout aux techniciens du Programme Elementaire d'Assistance technique (PEAT) mis en place dans l'Etat de Guanajuato depuis 1996.

HH