NOTES DE MISSION AU NORD CAMEROUN

D. GRIFFON

MITAA / JUIN 1989

OBJET

Cette mission, realisee au Nord Cameroun du 1er au 10 juin 1989 au titre de la MITAA, avait pour objectifs :

- d'évaluer les conditions du démarrage du programme post-récolté (inter-filière) conduit depuis l'arrivée de H. DEVAUTOUR sur le site de GAROUA à la mi-janvier 89 dans le cadre du projet associant l'IRA et le CIRAD intitulé : "Diversification et intensification en zone cotonnière".
- de rencontrer les partenaires nationaux à associer au programme et, tout particulièrement, les enseignants-chercheurs de l'ENSIAAC de N'GAOUNDERE.
- de définir les thèmes de recherche-développement à prendre en compte dans ce programme et de préciser les appuis sectoriels à apporter a H. DEVAUTOUR par les technologues des départements du CIRAD concernés,
- d'évaluer les premières activités conduites au Nord Cameroun dans le cadre de l'ATP "Pilotage par l'aval de l'innovation technologique dans les filières courtes".

CALENDRIER DE MISSION ET PERSONNES RENCONTREES

Jeudi 1er juin :

> Montpellier - Paris

Vendredi 2 juin :

> Paris - Garoua : accueil par H. DEVAUTOUR et A. SYLVESTRE

Samedi 3 juin :

- > Visite à R. BILLAZ
- > Méchoui convivial organisé entre différents chercheurs du projet. Garoua-Maroua

Dimanche 4 juin :

- > Réunion de programmation de la mission H. DEVAUTOUR et A. SYLVESTRE
- > contact B. NJANPOP (LANAVET)

Lundi 5 juin :

- > Visite atelier Manucycle (M. MOUSSA HISSA)
- > Rencontre office céréalier (M. GOURLEMOND, M. ILOGA Lazard)
- > Réunion de travail (R. BILLAZ, H. DEVAUTOUR)

Mardi 6 juin :

- > Visite locaux IRA Garoua
- > Visite verger de KISMATARI (M. SIZARET)
- > Visite site BOKLEE
- > Visite installations du LANAVET (M. TULASNE. B. NJANPOP)
- > Rencontre Directeur Général LANAVET (M. MEIKANO)
- > Visite a A. ROY, Directeur Agence Commerciale de la brasserie de Garoua)
- > Réunion de travail (Z. BOLI, H. DEVAUTOUR)

Mercredi 7 juin :

- > Visite à SODECOTON (M. GAUDART, M. EVANGELISTA)
- > Visite projet NEB (M. LECLERC)
- > Déplacement Garoua Ngaoundere

Jeudi 8 juin :

- > Journée ENSIAAC
 - . discussion M. ARABI, Directeur
 - . visite des installations
 - rencontres + Pr. KAYEM, Dpt Génie des Procédés + Dr. DJAKO, Dpt Physique Appliquée
 - + Pr. R. DJOUENKEU, Dpt Sciences des Aliments
 - + Dr. Carl MBOFUNG. Dpt Sciences des Aliments
 - + F.X. ETOA, Dpt Sciences des Aliments

Vendredi 9 juin :

- > Retour de Ngaoundere a Garoua
- > Réunion de synthèse (R. BILLAZ, H. DEVAUTOUR)
- > Vol Ngaoundere Douala

Samedi 10 juin :

- > Visite M. BONNET, Directeur Brasserie Douala
- > Vol Douala Bamako

NOTES DE MISSION

Programme Post-Récolte du Projet Garoua (IRA -CIRAD) Appui à H. DEVAUTOUR (poste ATD liée, département CEEMAT).

Les différents points abordés au cours de cette mission sont les survants :

POINT 1

* INSTALLATION H. DEVAUTOUR ET LOCAUX D'EXPERIMENTATION POST-RECOLTE

Problèmes identifiés

- Derive dans le temps pour la mise en place des intrastructures d'accueil du projet sur la zone de SOKLEE.
- Installation provisoire des bureaux.

 Installation provisoire d'un atelier d'experimentation des equipements.

Observations et actions à mener

- Ce n'est que dans la dernière annee de la première phase du projet (1988-1991) que la construction des infrastructures sera achèvee.

Les besoins en bureaux et en locaux d'experimentation pour le programme post-recolte ont eté precises par H. DEVAUTOUR.

- De Janvier a mai, H. DEVAUTOUR n'a pu s'installer qu'à domicile. Depuis la mi-mai, it dispose d'un bureau dans une annexe de la case de passage.

Des septembre 89, il convient d'assurer l'amenagement en bureaux des pavillons déja construits sur le site BOKLEE.

- De façon à pouvoir assurer les essais des équipements pour le 1^{er} programme technique (broyeur-décortiqueur à céréales), il convient de rechercher une solution transitoire.

Les premiers contacts pris avec la LANAVET permettent d'envisager la possibilité d'utiliser partiellement l'atelier provenderie de ce laboratoire.

Ce LANAYET, particulièrement bien equipe en materiel analytique, pourrait assurer de plus des analyses de contrôle qualité du programme post-récolte sous la forme de prestation de service.

Les contacts déjà établis (B. NJANPOP) sont à officialiser pour obtenir l'accord de la Direction Générale.

- Frais de fonctionnement du programme post-récolte

- Recrutement de collaborateurs nationaux.

- Communication avec le departement d'appui CEEMAT.

Observations et actions à mener

- Le projet global "GAROUA" prend en compte sur financement FAC et CAISSE CENTRALE le coût de fonctionnement scientifique du programme post-recolte (estimé à 180 KF sur la periode quillet 89 - juin 90).

Ce projet finance également un véhicule de fonction pour le programme.

Il appartient semble-t-il au département de liaison (ici CEEMAT pour H. DEVAUTOUR) d'apporter un complément pour le fonctionnement administratif (indemnités de mission sur le territoire).

Pour 1989, le CEEMAT apporte un soutien de 60 KF a son agent compte tenu de son implication dans l'ATP "filieres courtes".

Pour les annees à venir, il conviendrait de rechercher quelques contrats d'assistance technique permettant de couvrir en partie ce soutien logistique CEEMAT.

Quelques pistes ont été identifiées aupres des projets de développement et aupres de partenaires scientifiques et/ou industriels. Elles sont a poursuivre et a confirmer.

- Le recrutement de deux ingenieurs camerounais a associer au programme post-recolte est prevu.

Il conviendrait qu'au moins un des deux ingenieurs soit recruté avec une formation en technologie alimentaire.

H. DEVAUTOUR a entrepris une demarche dans ce sens auprès de l'ENSIAAC de N'gaoundere. Elle reste a officialiser par l'IRA.

Le Second collaborateur pourrait être un ingenieur d'agronomie deja en fonction à l'IRA.

- Pour ameliorer les possibilités de communication entre Garoua et Montpellier, il a été convenu de faire financer par le CEEMAT une ligne de téléphone au domicile de H. DEVAUTOUR.

- De plus, il est possiblé, sous le couvert de R. BILLAZ, d'utiliser télex et fax de la SODECOTON.

N° télex : 7617 KN

N° tax : (237) 27.20.68.



* Insertion ou programme post-recolte dans l'ensemble du projet garoua (cirao-ira)

Problèmes identifiés

- Risque de dispersion pour H. DEVAUTOUR

- Le nécessaire appui des etudes filières pour identifier les programmes de technologie alimentaire.

Observations et actions à mener

- Le projet GAROUA comprend 9 programmes de recherche
 - . Post-recolte
 - . Systeme de production
 - . Coton
 - . Foret
 - . Elevage
 - . Fruits
 - . Céréales
 - . Racines et tubercules
 - . Legumineuses.

II existe un risque de dispersion tout azimuth pour le programme post-recolte.

Un centrage de ce programme sur quelques themes prioritaires s'impose.

Le 1^{el'} theme retenu concerne des operations de broyage et de décorticage des ceréales locales et, tout particulierement, du sorgho qui doit rester une priorité de production au Nord Cameroun. Toutetois, il a été convenu que H. DEVAUTOUR pouvait servir d'interface technologique pour les différents programmes.

- Plusieurs etudes tilières devaient être realisees par la CEE :
 - . Céréales
 - . Arachides
 - . Niébe
 - . Fruits
 - . Viande bovine

pour selectionner les études de technologies post-recolte a mener dans le cadre de la diversification cotonnière. Seule l'étude de la filiere mais a éte conduite jusqu'à présent.

Il conviendrait également de prendre en compte une etude maraîchage et, tout particulièrement, celle de la filière oignon qui semble correspondre a une transaction commerciale importante du Nord vers le Sud (20.000 T) et pose des problemes de conservation.

- Les appurs sectoriels par mission d'experts.

Observations et actions à mener

- De taçon a épauler le programme technologie post-recolte, il convient d'apporter à H. DEVAUTOUR des appuis sectoriels sous la forme de mission d'expert CIRAD.

Les premières missions à réaliser concernent 4 departements CIRAD :

. Technologie du coton glandless (techniques d'extraction et préparation des farines déshuilees).

Expert proposé : M. BOURELY (IRCT).

. l'echnologie de conservation et de stockage du Niébé

(fumigation, poche plastique).

Expert proposé : M. TROUDE (CEEMAT).

Cette mission permettrait de faire le lien avec les aspects machinisme du programme Systeme de Production.

. Technologie de l'arachide (preparation de pate d'arachide a petite echelle).

Expert propose : M. ROUZIERE (IRHO Sénegal).

. Technologie de conservation des fruits et plus particulièrement de la mangue

Experts proposes : M. JOAS (IRFA) couplé a S. GUILBERT (CEEMAT) pour aborder les possibilites de valorisation sous forme de pulpe de jus et de morceaux de fruits traités par deshydratation osmotique.

Cette mission d'appui devrait toutefois être precedée par une mission de H. DEVAUTOUR. à la station IRA Nyombe pour preciser les thèmes de collaboration a envisager.

POINT 3

* LES ACTIVITES ACTUELLES

Problèmes identifiés

- Le programme technologie des cereales.

Observations et actions à mener

- Il a été convenu de reduire le programme tech-. nologie des ceréales aux 2 tilières prioritaires :
 - . filière mais, en accentuant la recherche sur la diversification des débouches au niveau artisanal : preparation de gritz, de semoule, de tarine et/ou de produits de $2^{\acute{e}}$ me transformation, . filière sorgho, qui doit rester une production
 - importante de la region.

Une mission d'expertise sur le thème transformation du mais sera a preparer rapidement. Expert propose : C. MESTRES (IRAT).

- H. DEVAUTOUR a demarre ce programme par :
 - . une enquête pour inventorier les moulins et decortiqueurs (marque, type) de Garoua (74 moulins, 12 décortiqueurs).
 - . une évaluation des difficultes rencontrees par les differents types de moulins (meules, marteaux, cylindres).

Dans ce cadre de l'étude filière mais une enquête plus poussée sur les moulins SKIOL diffusses par la SODECOTON (150 moulins couples a des moteurs diesel de 25 CV) a permis de souligner l'importance du theme broyage-decorticage.

Ces enquêtes ont permis également de noter les preferences des utilisateurs pour les moulins a marteaux par rapport aux moulins meules (probleme du retaillage periodique et de la necessite de multiplier les passages pour obtenir une tarine tine). Toutetois, le coût des moulins SKIOL et leur couplage a un marteau diesel de 25 CV est important (1 MF CFA avec moteur d'occasion) et la puissance du moteur est largement surdimensionnée. Les études entreprises au CEEMAT pour coupler broyeur-décortiqueur a un moteur de moto sont a prendre en considération.

L'ENSIAAC ayant en cours un programme de mise au point d'une chaïne de décorticage en sec et de mouture en association avec ATI (Appropriate Technology International), H. DEVAUTOUR a proposé de se greffer sur ce programme pour expérimenter les materiels.

- Des travaux de recherche à preciser.

 Les centres d'intérêt de L'ENSIAAC.

Observations et actions à mener

Une présérie de 5-6 moulins et 5-6 décortiqueurs doit être realisée et sera testée dans les groupepements (suivi par H. DEVAUTOUR et A. SYLVESTRE).

Cette grette sur un programme ENSIAAC poste trois types de problèmes qu'il convient de regler :

- . quelle convention preparer entre IRA-ENSIAAC-ATI pour assurer un tonctionnement harmonieux et rapide ?
- . quelle pèrennité des travaux de l'ENSIAAC sur ce theme qui repose sur des expatriés et des VSNA avec une rotation tous les 2 ans ?
- . quel type d'association faut-il négocier avec ATI ou les societes privées (ex : Manucycles) pour favoriser des contrats directs et eviter la rigueur administrative des organismes d'enseignement et/ou de recherche (observations faites lors du passage à l'ENSIAA).
- La bière de sorgho

Comment assurer sa stabilisation au niveau traditionnel ?

Comment réduire les consommations en bois lors de la preparation de cette biere ? Comment utiliser le sorgho dans les brasseries modernes (grains crus, grains maltés) ?

- La conservation en frais de l'igname Ce theme serait a rapprocher des travaux conduits d'une part au CIAT sur la conservation en frais de manioc (cf. G. CHUZEL) et d'autre part au CEEMAT sur la transformation du gari (cf. M. JORY).
- Il paraît judicieux d'appuyer le programme postrecolte de Garoua sur les centres d'intérêt de l' ENSIAAC qui en termes de recherche sont actuellement :
 - . Sciences de l'aliment :
 - + Composition des aliments et evaluation nutritionnelle
 - + Etude dietetique
 - + 61odisponibilité
 - + propriété physique des denrees alimentaires
 - . Technologie alimentaire :
 - + Huiles vegetales .

sésame

coton

+ Fabrication de bière à partir de sorgho,

étude du maltage traditionnel fabrication de boissons (gingembre)

- + Mélange de cèréales et d'aliments protéïques pour la préparation des aliments de sevrage
- + Conditionnement en boïtes metalliques (igname)

Observations et actions à mener

- . Génie Industriel :
 - + Sechage
 - + Séchage-fumage
 - Papplication du froid à la conservation des aliments
 - + Procedes de separation (ultratiltration osmose inverse, echange d'ions).

POINT 4

* L'EVOLUTION DE L'ATP "FILIRES COURTES"

Problèmes identifiés

- Le support methodologique
- La mise en place du programme

Observations et actions à mener

- Cette ATP apporte un support methodologique important pour la mise en place du programme Post-recolte de la station de Garoua. Elle doit permettre par son ancrage sur l'aval de faire remonter des programmes de recherchedeveloppement utiles pour le programme.
- Le programme de l'ATP prepare par l'equipe Systemes Technique et Alimentation du CEEMAT a permis d'apporter rapidement un appui a H. DEVAUTOUR par la venue sur le site de A. SYLVESTRE (inscrit en thése de doctorat sur le theme de l'innovation technologique pris en compte par l'ATP).

Une serie de questionnaires a ète preparee lors de la mission de D. REQUIER-DESJARDIN (mai 89) pour servir de support aux trois types d'enquétes suivantes :

- . enquête consommation alimentaire des menages
- . enquéte alimentation extérieure (alimentation de rue)
- . enquete preparations alimentaires dans les ménages.

Particulierement centrees sur la consommation urbaine de la ville de Garoua ou 4 quartiers ont éte selectionnés, ces enquétes ont pour but de preciser les articulations et les liaisons entre :

- , produit de base et plats preparès
- . plats et consommateurs.

Pour conduire ces enquêtes de façon reguliere (trimestrielle), une implication institutionnelle locale a eté négociée aupres de l'ISH (Institut des Sciences Humaines).

Des enquetrices (probleme de la pénétration dans les cuisines des menages souvent islamisés) ont eté sélectionnées en collaboration avec la delégation provinciale à la délégation feminine (Maison de la femme).

Observations et actions à mener

Les premiers questionnaires testés permettent déjà de souligner quelques points très intéressants sur

- . le gros attrait pour la transformation de la banane plantain
- . l'émergence de plats à base de patate douce et d'igname
- . l'intèrêt porte aux salades et aux divers produits maraïchers
- . l'importance du problème des boissons dans la circulation monetaire.

Ces points sont toutetois à confirmer par des enquêtes plus completes, plus precises pour pouvoir servir d'argumentaire aux priorites a accorder a la recherche-developpement.

POINT 5

* RELEVE DE CONCLUSIONS

Problèmes identifiés

Observations et actions à mener

- Malgre les difficultés rencontrees en termes d'installation, H. DEVAUTOUR a pu etablir en quelques mois les grandes lignes du programme postrecolte de la station de Garoua et nouer les contacts avec les partenaires nationaux.

Pour asseoir cette programmation, il convient de :

- . poursuivre le travail sur l'experimentation des équipements de décorticage-broyage en collaboration avec :
 - + ENSTAGE
 - + MANUCYCLE
 - + ATI
 - + groupements d'utilisateurs
- . negocier l'utilisation de l'atelier provenderie du LANAVET pour ces experimentations
- . organiser les missions d'appui sectoriel identifiées par tilière
- . recruter des collaborateurs camerounais à associer au projet dont au moins 1 de formation en technologie alimentaire
- . sollicater la realisation rapide des études falières identifiées (CCCE).
- , définir une problematique de recherche en collaboration avec l'ENSIAAC.
- . realiser et de dépouiller les enquétes liées au theme ATP.