

MINISTÈRE DES RELATIONS EXTÉRIEURES

COMPTÉ RENDU DE MISSION AU BRÉSIL  
POUR LE DÉVELOPPEMENT D'ÉCHANGES SCIENTIFIQUES  
EN MATIÈRE DE RECHERCHES  
SUR LES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE,  
À L'ÉCHELLE DE DIFFÉRENTS PAYS  
LATINO-AMÉRICAINS (16-29 Mars 1982)

R. TOURTE

R. BILLAZ

Montpellier, Mai 1982

I R A T

Institut de Recherches agronomiques  
Tropicales et des Cultures Vivrières

I F A R C

Institut pour la Formation Agro-  
nomique et Rurale en Régions  
Chaudes

COMPTE RENDU DE MISSION AU BRÉSIL  
POUR LE DÉVELOPPEMENT D'ÉCHANGES SCIENTIFIQUES  
EN MATIÈRE DE RECHERCHES  
SUR LES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE,  
A L'ÉCHELLE DE DIFFÉRENTS PAYS  
LATINO-AMÉRICAINS (16-29 Mars 1982)

par

R. TOURTE\*

R. BILLAZ\*

I. ORIGINE - ANTECEDENTS DE LA MISSION.

L'idée de ces échanges est née lors d'une récente mission R. BILLAZ - R. TOURTE au Vénézuéla (2-10 Novembre 1981), dans le cadre d'une contribution GERDAT à une opération R-D, menée par des organisations vénézuéliennes (projet PIDZAR : Proyecto Investigacion-Desarollo de Zonas aridas y semi-aridas).

Lors des travaux de la mission avec les équipes du projet PIDZAR, il est apparu particulièrement souhaitable que les responsables du projet vénézuélien puissent connaître des opérations analogues menées au Brésil, suivant des démarches semblables est également inspirées par l'expérience de la recherche agronomique tropicale française (GERDAT et ORSTOM).

L'idée a été très volontiers reprise par les services de l'Ambassade de France à Caracas et notamment appuyée par M. Jean-Louis SABATIÉ, Conseiller agricole, et par les services intéressés du Ministère des Relations extérieures françaises (notamment de M. de CAZOTTE...).

En même temps, apparaissait l'opportunité d'associer à cet échange vénézuélo-brésilo-français, des responsables d'autres projets latino-américains (Equateur, Nicaragua) dont le lien majeur était qu'ils avaient tous souhaité la collaboration d'équipes françaises. Par voie de conséquence, était souhaitée la participation de coopérants français et certains scientifiques français, ayant été associés à de tels projets ou démarches.

Enfin, le Ministère des Relations extérieures manifestait son particulier intérêt à de tels échanges, en déléguant certains de ses experts aux rencontres envisagées.

\* R. TOURTE           Agronome IRAT  
\* R. BILLAZ           Agronome IFARC

11. L'organisation de ces rencontres était mise sur pied avec une remarquable rapidité, dont il convient de féliciter les Relations extérieures, puisqu'elles pouvaient être prévues pour Mars 1982.

Mardi 16 Mars

Mercredi 17 Mars

Recherche de

ailleurs de

directeur

par Dr. D.

Jeudi 18 Mars

de la Cas

à 40 km

E. de M.

tropicale

l'Ouest,

Vendredi

Dimanche

II. LIEUX ET CALENDRIER DES RENCONTRES. LE PROGRAMME DE LA MISSION.

Mardi 16 Mars. départ Montpellier  
départ Paris

Mercredi 17 Mars. arrivée Rio de Janeiro  
matin : voyage Rio-Salvador (Bahia)- Petrolina  
après-midi : séance de travail au CPATSA (Centro de  
Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, Petrolina, Pernambuco).

Le CPATSA est un des centres régionaux de EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) :

. ouverture des travaux par le Dr. Antonio José SIMOES  
directeur technique du CPATSA

. présentation générale du Centre et le cadre EMBRAPA

. exposé des trois principaux programmes (cf. plus loin),  
par Dr. Evaristo Eduardo de MIRANDA.

Jeudi 18 Mars.

matin : visite des stations expérimentales du CPATSA,  
de la Caatinga (agriculture pluviale), de Bebeduro (agriculture irriguée),  
à 40 km de Petrolina.

après-midi : présentation du projet Ouricuri, par  
E. de MIRANDA

soir : les institutions françaises en Recherche agronomique  
tropicale et les recherches sur les systèmes de production en Afrique de  
l'Ouest, par R. TOURTE.

Vendredi 19 Mars et Samedi 20 Mars

Visite du projet Ouricuri.

Dimanche 21 Mars.

Visite de la région de Petrolina et de la vallée du Salitre.

Lundi 22 Mars.

- matin : Evaluation du projet Ouricuri, par trois groupes de travail.
- après-midi :
  - . Exposé des actions systèmes de production au Nicaragua, par Alberto ZELEDON et M. MERLET.
  - . Exposé du projet PIDZAR (Vénézuéla), par C. VALLEE et R. SERPA.

Mardi 23 Mars.

- matin : fin et conclusion de l'évaluation du projet Ouricuri.
  - Perspectives de collaboration dans les domaines systèmes de production - systèmes agraires, Recherche-Développement - Formation.
  - Participations possibles au Premier Symposium brésilien du Tropic semi-aride (Olinda, 15-20 Août 1982) organisé par EMBRAPA/CPATSA
- après-midi :
  - . Exposé de l'expérience Yatenga, Haute-Volta, par René BILLAZ.
  - . Rencontre de conclusion avec le Dr. A.J. SIMOES, directeur technique du CPATSA.
- soir : départ pour Teresina à 21 heures (par car)

Mercredi 24 Mars

- matin : arrivée à Teresina à 5 heures  
voyage Teresina - Bacabal
  - Présentation programme système de production à la Station de Bacabal, Station de l'EMAPA (Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária).
- après-midi : visite de la station de Bacabal.

Jeudi 25 Mars

Tournée dans la région du Cocais, visite d'exploitations.  
soir : arrivée à Sao Luiz, capitale de l'Etat du Maranhão.

Vendredi 26 Mars

Evaluation du programme système de production de l'EMAPA.

Samedi 27 Mars

matin : Synthèse, conclusion, clôture des rencontres  
après-midi : Voyage Sao Luiz - Rio de Janeiro. Retard empêchant  
la correspondance sur Paris.

Dimanche 28 Mars

Rio de Janeiro  
départ pour Paris à 22 heures

Lundi 29 Mars

Voyage sur Paris-Montpellier  
Arrivée à Montpellier à 24 heures.

### III. LES PARTICIPANTS

#### A. LES VISITEURS LATINO-AMERICAINS.

##### 1. Vénézuela

Carlos VALLEE ZEA. Coordinateur Projet PIDZAR (Etat de Falcón).

Roberto SERPA Valles. Coordinateur Projet PIDZAR (Etat de Lara).

Jean-Marie KALMS. Agronome français. Expert au Projet PIDZAR.

##### 2. Nicaragua

Alberto ZELEDON R., Coordinateur du Projet PRONORTE

Michel MERLET. Coopérant français.

##### 3. Equateur

Philippe BARRET. Coopérant français au CATER (Centro Andino de Tecnologia Rural).

#### B. LES PARTICIPANTS BRESILIENS

##### 1. Au CPATSA, Petrolina, Pernambuc

Notamment :

Dr. A.J. SIMOES, Chef technique du CPATSA

Eduardo Evaristo de MIRANDA, Chef du programme Evaluation des Ressources naturelles et socio-économiques

A. Gabriel VIVALLO, Consultant en Socio-Economie rurale

Luiz Eduardo MANTOVANI, géologue

Et la participation d'une quarantaine de chercheurs vulgarisateurs et techniciens travaillant dans le Nord-Est Brésil (EMBRAPA/Brasilia, EMBRAPA/CPATSA, EMATER, Centre de Recherche/Salvador, IICA/Salvador, FUNPEC/Natal, Ohio State University...).

2. A Sao Luiz et Bacabal, Maranhao

Dr. Heraclito de Souza Aguiño, Président de EMAPA.

M. le directeur technique de EMAPA

Les chercheurs de Bacabal

Lucien SEGUY, consultant de l'IRAT, coordonnateur du programme Riz-systèmes de production.

Serge BOUZINAC, adjoint au coordonnateur.

C. LES VISITEURS FRANCAIS

1. Relations extérieures

Henri de CAZOTTE, chargé de mission, Section Agriculture et Energies renouvelables, Service Sciences Techniques, Développement - Ministère des Relations extérieures.

Henri HOCDE, Ingénieur agronome de CFECTI/GRET, en appui technique aux Relations extérieures.

2. Organismes d'Enseignement supérieur et de Recherche français.

Jean-Yves MARCHAL, géographe ORSTOM.

Marc DUFUMIER, Chaire d'Agriculture comparée de INA-PG.

3. GERDAT.

René BILLAZ, Responsable scientifique de l'IFARC.

René TOURTE, Chef de la Division des Systèmes agraires de l'IRAT.

#### IV. LES ECHANGES

##### A. A PETROLINA.

###### 1. Les programmes du CPATSA.

Trois programmes nationaux (communs à l'ensemble du Brésil) sont coordonnés par le CPATSA, pour le Tropique semi-aride

a/ Evaluation des Ressources naturelles et socio-économiques du Tropique semi-aride (études en milieu rural), dont le coordonnateur est E. de MIRANDA.

b/ Amélioration des Ressources naturelles et socio-économiques du Tropique semi-aride (études en dispositifs expérimentaux)

c/ Systèmes de production pour le Tropique semi-aride (études chez les producteurs).

Le programme a/, Ressources naturelles, connaît depuis 1981 un remarquable essor, notamment quant à la définition d'une méthode d'approche interdisciplinaire d'une zone de référence, ou représentative (la zone choisie est celle d'Ouricuri, à 250 km au Nord de Petrolina, dans l'Etat du Pernambuc).

Le programme b/ est certainement le plus développé, essentiellement dans les deux stations proches de Petrolina (40 km) :

- Campo/Caatinga, pour l'agriculture pluviale ou pluviale assistée (irrigation complémentaire à partir de retenues d'eaux de ruissellement).

- Campo/Bebeduro, pour l'agriculture irriguée

Il comporte des thèmes de recherche classiques touchant à l'amélioration des plantes, la fertilisation des sols, la protection des cultures, la mécanisation (notamment en culture attelée bovine), la zootechnie, l'irrigation et les domaines plus originaux ou spécifiques tels que :

. association des cultures

. gestion des eaux de pluie et ruissellement, à l'échelle du bassin versant avec récupération en retenues artificielles ("barreiros", citernes) et irrigation complémentaire (raie, poteries...).



- un diagnostic agronomique sur une partie de ces exploitations, de différents types de systèmes de production, au travers de l'étude de l'élaboration du rendement de deux cultures : vigna et maïs.

En 1981-82, une étude socio-économique approfondie de 35 propriétés sélectionnées, est en cours sous la direction du Dr. Gabriel VIVALLO.

En 1982-83, toutes conditions seront réunies pour engager dans la zone des actions d'expérimentation et de tests d'innovations techniques adaptées au différents systèmes et unités de production existants : l'intervention, souhaitée, de chercheurs des programmes 2 et 3 y serait ainsi particulièrement valorisée.

Doivent également être associées les structures de développement (EMATER, Projets) et les Universités.

En outre, cette phase "action" est indispensable à l'établissement d'une R-D dynamisée, menée avec la participation active et volontariste des producteurs.

### 3. Les expériences hors Brésil

Les réunions et tables rondes tenues à Petrolina ont permis, outre l'évaluation de l'expérience CPATSA, à différents participants de présenter leurs propres recherches en systèmes de production :

- . projet PIDZAR, du Venezuela (Carlos VALLEE, Roberto SERPA),
- . Nicaragua (Alberto ZELEDON, Michel MERLET),
- . Afrique occidentale, Haute-Volta (René TOURTE, René BILLAZ).

### B. A BACABAL ET SAO LUIZ

Malgré les sérieuses difficultés financières de l'EMAPA, qui ont entravé la bonne réalisation du programme 1981-82, menée par L. SEGUY, S. BOUZINAC, et les équipes brésiliennes, en matière de systèmes de production, une présentation très satisfaisante de la démarche et des résultats obtenus en quatre années, a pu être faite :

a/ à la Station de Bacabal

b/ chez des producteurs de la région du Cocais utilisant les produits de cette recherche,

c/ à Sao Luiz, au cours d'une réunion d'évaluation de la démarche EMAPA, dont l'essentiel peut être ainsi rappelé, dans ses cinq phases :

1 - diagnostic des systèmes de production actuels chez les petits producteurs souvent sans terre et, plus généralement, des conditions techniques et socio-économiques de la production.

2 - définition des objectifs de la recherche systèmes à entreprendre, dans une concertation décideurs-vulgarisateurs - chercheurs - producteurs.

3 - mise en place d'un dispositif en stations (Bacabal, Brejo) comportant :

. un noyau central comparant des systèmes de culture différents, à plusieurs niveaux d'intensification

. des satellites destinés à alimenter le noyau central en innovations thématiques (variétés améliorées, fertilisation minérale, contrôle des adventices par l'herbicide)

. des aires d'actualisation, ou parcelles de dimensions importantes permettant de tester en vraies grandeurs les nouvelles combinaisons

. un aménagement du paysage par des cordons anti-érosifs plantés.

Ce schéma "station" prend cependant largement en compte la réalité agricole de la région :

en donnant priorité à la riziculture pluviale, à l'association des cultures,

en prenant comme témoin l'agriculture itinérante

en intégrant les pratiques culturelles locales, en faisant réaliser les travaux sur les dispositifs expérimentaux en Station, par des paysans authentiques. L'hypothèse culture manuelle a, en outre, seule, été retenue dans la première étape de recherche ; la culture attelée devrait suivre dans une deuxième étape.

4 - tests des combinaisons, alternatives et modèles techniques apparaissant les plus appropriés chez des producteurs (une trentaine) répartis en quatre sites représentatifs de la région

5 - relais par la vulgarisation (EMATER) et diffusion au niveau de villages par des agents techniques formés par la recherche et avec un suivi de l'équipe de recherche.

Bien que seules les quatre premières phases aient pu être pleinement réalisées, des résultats très importants ont été obtenus :

- au plan méthodologique, le schéma de création-diffusion proposé s'est avéré très opérationnel.

Il a permis la mobilisation inter-disciplinaire et inter-institutionnelle escomptée (en même temps que la formation des chercheurs impliqués)

La distorsion des résultats physiques Station - champ de paysan a été réduite au minimum.

- au plan des résultats techniques :

. la possibilité de la culture continue (avec un riz chaque année) a été démontrée, au moins pour trois ans en champs paysans, cinq ans en station,

. les niveaux de rendement des variétés améliorées peuvent atteindre 50 quintaux/hectare en grande culture

. les temps d'entretien (de sarclage) sont considérablement réduits par l'usage des herbicides

. certains modèles (notamment en cultures associées "systématisées") sont économiquement très attractifs (doublement, et plus, de la valeur ajoutée à l'unité de surface et à la journée de travail).

Le processus R-D mené au Maranhão a, en résumé, été très apprécié pour son efficacité et sa rapidité d'obtention de résultats utilisables par les petits exploitants, et par sa forte résonance possible sur la production agricole, sans modification profonde des structures et habitudes culturelles.

## V. LES RESOLUTIONS

L'ensemble des participants se sont félicités des résultats des rencontres, en soulignant que le succès en revenait beaucoup à la qualité de l'accueil et de l'organisation des hôtes brésiliens, et au grand intérêt scientifique des travaux et cas présentés.

Si le caractère très informel de ces rencontres 1982 n'a pas toujours permis toutes les préparations et contributions possibles, les participants ont cependant tous affirmés que l'essentiel avait été atteint, en faisant que ces rencontres aient lieu, et les efforts du Ministère des Relations extérieures français en ce sens ont été unanimement appréciés.

Tous les participants souhaitent une poursuite de ces échanges, et les principales idées suivantes ont été retenues pour être soumises à l'approbation de leurs institutions et autorités respectives :

- 1 - Un réseau d'échanges méthodologiques et scientifiques sur les recherches en matière de systèmes de productions et systèmes agraires est constitué en Amérique latine (désigné dans la suite par RSPAL : Réseau Systèmes de production en Amérique latine).
  
- 2 - Le RSPAL, groupe très informel, est constitué au départ par les participants aux rencontres 1982 de Petrolina et Sao Luiz, auxquels seraient invités à se joindre des chercheurs et vulgarisateurs d'autres pays latino-américains : Colombie, Pérou... travaillant dans le domaine qui pourrait être ainsi précisé :

"Elaboration de systèmes de production et systèmes agraires appropriés aux situations agricoles spécifiques (avec accent particulier sur l'agriculture paysanne), dans le cadre d'un processus intégré de Recherche-Développement faisant large part à la décision et la contribution des producteurs de toutes catégories."

- 3 - Pour le court terme, les participants souhaitent que le RSPAL puissent organiser une rencontre annuelle, dans un esprit proche de celle de 1982, mais avec une préparation et un calendrier prévus suffisamment à l'avance.

Cet esprit suppose, en particulier, que ces rencontres annuelles conservent le caractère de réunions de travail, à nombre réduit de participants, différant donc des manifestations officielles à caractère international (séminaires, colloques...) prévues par ailleurs.

Les participants vénézuéliens proposent, sous réserve des accords institutionnels nécessaires, d'accueillir la rencontre 1983, sensiblement à la même période, au Venezuela dans le projet PIDZAR (Proyecto Investigacion - Desarrollo de Zonas aridas y semi-aridas. Estados Falcón y Lara).

Le thème général de la réunion serait l'évaluation (méthodologique, scientifique et technique) du projet PIDZAR par les membres du RSPAL - le schéma approximatif suivant a été proposé:

1 jour : présentation du Projet, de sa problématique, son organisation, son avancement, ses résultats...

2 jours : terrain (les deux zones pilotes)

Un effort particulier serait fait par les organisateurs pour que le "point de vue" du producteur soit toujours présent dans ces échanges.

1 jour : discussions méthodologiques

1 jour : étude d'un thème spécifique choisi par l'invitant.

1 jour : conclusions, élaboration d'un document final d'évaluation,

soit une durée totale de 6 jours de travaux.

Pourrait coïncider avec cette réunion, l'éventuelle mission d'évaluation R. BILLAZ, R. TOURTE du projet PIDZAR.

Les invitations à la réunion annuelle seraient assurées par le pays hôte.

Il est proposé que le RSPAL dispose d'un Secrétariat permanent, qui soit assuré par l'organisateur de la rencontre à venir : le Venezuela pour l'année 1982-83.

4 - Il est également souhaité que :

- le Secrétariat permanent du Réseau puisse recevoir toute information ou publication des différents membres concernant le domaine d'intérêt commun et communiquer ou diffuser cette information auprès des autres membres.

En particulier, il est souhaité que chaque pays ou institution participant constitue un dossier sur sa propre expérience et ses projets en cours.

L'idée d'un Bulletin d'information interne a également retenu l'attention.

- des missions de différents participants puissent s'effectuer, en particulier, d'un pays à l'autre, sur des thèmes ou problèmes précis, notamment pour tenter de les résoudre ensemble, par échanges d'expériences.

A titre d'exemples (non limitatifs) ont été évoquées les éventualités suivantes :

. mission X... (projet PIDZAR) et J-M KALMS, en Equateur, pour aider au montage d'un dispositif d'études pédo-climatique auprès du CADER

. mission Y... (du CPATSA) et L. SEGUY auprès du projet PIDZAR

. etc...

nements. - de l'envoi de stagiaires à l'occasion d'enseignements ou de perfection-

5 - Le représentant du Ministère des Relations extérieures français a, tout au long de ces rencontres, et, en particulier, à l'occasion des résolutions pour le court terme, souligné l'intérêt de son Ministère pour les travaux et orientations débattus et son intention d'aider, dans toute la mesure du possible, à la réalisation du RSPAL.

Il a souhaité, en particulier, voir désigner un interlocuteur avec lequel il pourrait négocier ses appuis éventuels.

- le Secrétariat permanent est apparu tout désigné du côté latino-américain,

- l'IFARC a été coopté unanimement comme interlocuteur français.

6 - Dans une perspective plus large, les participants de la rencontre 1982 assigneraient au RSPAL des objectifs et tâches plus larges, dont les axes principaux peuvent être ainsi brièvement résumés, mais méritent tous un examen particulier :

- accueils réciproques de stagiaires sur les projets R-D conduits par le réseau.

Cet axe d'activités procède d'ailleurs d'une volonté plus large et plus profonde des participants d'associer la Formation dans un tryptique, maintenant

\* on pourrait ainsi envisager en 1982 (si les moyens étaient réunis) la participation de stagiaires vénézuéliens, équatoriens et nicaraguais au séminaire CPATSA fin Août - début Septembre (Produções e produtividades : métodos de pesquisa a nível do produtor).

indispensable, Recherche-Développement-Formation.

- interventions dans des cursus d'enseignement des  
pays concernés

- créations de bourses pour des formations supérieures

- échanges de documentations, de matériel pédagogique,  
organisations de contacts, réunions de différents caractères,  
banques de données...

- appuis à des programmes et projets existants ou à venir  
dans la Région.

## VI. CONCLUSIONS

Il n'est pas clause de style que de dire que ces rencontres entre chercheurs-développeurs latino-américains et français ont été très bénéfiques.

La valeur des travaux étudiés, et évalués de concert, la qualité de l'accueil et de l'organisation, l'engagement et la compétence des participants, ont fait de rencontres décidées de façon quasi impromptue, mais favorisées par la volonté d'aboutir de tous, une confrontation particulièrement réussie dans un domaine encore largement en friche : celui de l'élaboration de systèmes de production appropriés aux situations agricoles spécifiques, avec la participation active de producteurs dans le cadre d'un processus intégré Recherche-Développement.

Méthodologie, démarches, stratégies souvent inspirées de l'expérience de la recherche agronomique tropicale française, ont pu être mieux connues, comprises, critiquées, évaluées.

Le caractère très enrichissant de ces rencontres a fait souhaiter aux participants :

- 1 - la constitution d'un réseau informel de chercheurs et vulgarisateurs des pays représentés et de quelques autres, voisins, engagés dans de telles démarches (réseau système de production d'Amérique latine : RSPAL dans le texte qui précède),
- 2 - la tenue d'une rencontre annuelle, par rotation (le Venezuela s'est proposé pour 1983), permettant, à chaque fois, l'évaluation de nouveaux projets et opérations de nature semblable,
- 3 - des échanges, documentaires et par missions, plus fréquents entre acteurs de ces travaux
- 4 - des perspectives plus larges permettant de favoriser, sur le réseau ainsi constitué, l'indispensable tryptique Recherche-Développement-Formation.

Pour faciliter le démarrage du RSPAL l'idée d'un secrétariat permanent, tournant, a été retenue : il sera assuré par les participants du pays hôte de l'année à venir (le Venezuela en 1982-83).

Le représentant du Ministère des Relations extérieures a assuré les participants de l'intérêt de son Département pour de tels travaux et de son intention de les favoriser autant que faire se pourra.

Montpellier le 21 Avril 1982,