

ORSTOM

Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération

Département **M.A.A** (Milieux et activités agricoles)
213, Rue La Fayette, 75480 PARIS Cedex

Alain G. BEAUDOU et Bernard TOUTAIN

Mise en place d'un réseau océanien de sites témoins pour
le transfert de technologies agricoles

(PROJET ROSTTTA)

Compte-rendu de fin d'étude
d'une recherche financée par
le Ministère de la Recherche

Juin 1990
0493

Décision d'aide n° 87 L

27 MARS 1995

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 41436
Cote : A

FICHE SIGNALÉTIQUE ADMINISTRATIVE

Numéro de la décision d'aide : 87 L 0493

Objet de la décision : Participation au projet OBSNAT d'études et de transfert agro-pédologiques et agro-technologiques.

Nom du responsable scientifique : Alain G. BEAUDOU

Adresse du laboratoire : ORSTOM, Département MAA, 213 rue La Fayette, 75480 PARIS cedex 10

Objectifs visés à l'origine : Préparation d'un rapport de faisabilité pour la mise en place, sous l'égide de la Commission du Pacifique Sud, d'un programme d'inventaire et d'expérimentation agronomique dans divers sites retenus à la suite d'enquêtes ainsi que celle d'un réseau d'information et de transmission des données.

Ces objectifs ont-ils été atteints ? Oui, le programme OBSNAT (ou ROSTTTA, en Français), doit débuter dès 1991 malgré l'augmentation importante des délais initiaux impartis pour le lancement du programme. Cela est dû en partie à la difficulté qu'il y a à réaliser un programme qui satisfasse l'ensemble des Pays du Pacifique Sud. Mais il faut également ajouter comme cause de retard celle due aux difficultés de communication et de transmission des informations ainsi qu'à celles rencontrées pour la mise en place de réunions permettant de rassembler un maximum de représentants des pays concernés. Pour toutes ces opérations la Commission du Pacifique Sud, avec l'aide financière non négligeable de la France, s'est montrée efficace et a toujours soutenu le projet ROSTTTA.

D'autres objectifs que ceux visés à l'origine ont-ils été atteints ?
Non

Le compte-rendu a-t-il un caractère confidentiel ? Non

Des brevets ont-ils été pris à l'occasion de la recherche ? Non

Conclusions générales sur la recherche : L'aide apportée par le Ministère de la recherche a permis de travailler en collaboration avec différentes institutions de recherches et de développement, ceux de différents pays de Pacifique Sud -Fiji, Guam, Nouvelle Calédonie, Polynésie Française, Vanuatu, Tonga, Samoa occidentales, Iles Cook- en particulier. Elle a également

permis une étroite collaboration entre l'ORSTOM, le CIRAD, le DSIR néo-zélandais, et, dans une moindre mesure avec l'Université d'Hawaï. Le but recherché pour cette première phase, n'était pas d'obtenir des résultats scientifiques traditionnels, mais de développer cette collaboration régionale et internationale et de réussir à promouvoir un programme de recherches dans lequel interviendraient les différents pays de la région en coopération avec des instituts de recherches présents dans le Pacifique Sud, tels que l'ORSTOM, le CIRAD et le DSIR. Malgré les difficultés rencontrées (éloignement, communication parfois difficile, langues différentes, grands nombres de participants, tensions politiques), cet objectif commun à tous a été atteint et, grâce au soutien très actif et permanent de Commission du Pacifique Sud, le Programme de recherches débutera durant le premier semestre de 1991. Les sites d'expérimentation ont été retenus, les priorités de recherches définies et les structures administratives et scientifiques mises en place, dans le cadre de la Commission du Pacifique Sud. Dans cette perspective il semble indispensable que la recherche scientifique française soit non seulement présente mais également active en prenant une part effective au projet comme elle l'a fait jusqu'à présent (financement, présence de chercheurs soit au poste de chef de programme, soit à celui de responsable de l'information).

FICHE BIBLIOGRAPHIQUE

Numéro de la décision d'aide : 87 L 0493

Objet de la décision : Participation au projet ROSTTTA d'études et de transfert agro-pédologiques et agrotechnologiques.

Auteurs : Alain G. BEAUDOU et Bernard TOUTAIN

Titre : Mise en place d'un réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles (PROJET ROSTTTA).

Organisme bénéficiaire : ORSTOM

Date de rédaction du compte-rendu de fin d'étude : Juin 1990

LE PROJET ROSTTTA

RESEAU OCEANIEN DE SITES TEMOINS POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES

I - RAPPEL HISTORIQUE

Ce programme a été présenté pour la première fois officiellement à la Commission du Pacifique Sud (CPS) à Nouméa en 1984 (Réunion du 12-16 Novembre). D'abord connu sous son acronyme anglais (OBSNAT : Oceania Benchmark Site Network for Agrotechnology Transfer), il sera présenté dans ce texte sous son nom français ROSTTTA : Réseau Océanien de Sites Témoins pour le Transfert de Technologies Agricoles.

Les raisons d'être, les orientations, les buts, les objectifs et stratégies de ROSTTTA sont exposées en détails dans l'annexe 8 (pages 11 à 16). Nous rappellerons seulement ici les résultats de la réunion de la CPS de 1984 qui représente le début de l'existence de ce projet et l'expression de la volonté de collaboration, dans le domaine de l'agriculture et de l'utilisation des paysages, existant entre les différents Pays du Pacifique et certains organismes de recherches scientifiques (ORSTOM, CIRAD, DSIR, Universités d'Hawaï, du Pacifique Sud, de Guam). Cette volonté de collaboration, au sein de la CPS, ne s'est jamais démentie au cours de ces années malgré de nombreuses vicissitudes. Ceci a été exprimé par la nécessité de faire avant tout une étude de faisabilité du projet qui a fait l'objet de la recommandation n°1 de cette réunion des Directeurs de l'agriculture.

"La conférence est favorable à la proposition tendant à implanter dans la région, dans le cadre d'un projet régional, un réseau océanien de sites de références aux fins de transfert agrotechnologique. Mais il estime qu'il est nécessaire d'effectuer une étude de faisabilité sans qu'il en résulte de frais pour la CPS. Cette étude devra prendre en compte les besoins de chaque pays et ses ressources disponibles."

La conférence a recommandé en outre :

- que la CPS informe les gouvernements du projet envisagé et de la date à laquelle sera entreprise l'étude de faisabilité.
- que la dite étude de faisabilité soit confiée aux organismes suivants :
 - + DSIR (Nouvelle Zélande)
 - + ORSTOM
 - + CIRAD
 - + IBSNAT : International Benchmark Site Network for Agrotechnology Transfer (Université d'Hawaï)
- que l'étude de faisabilité soit remise à la CPS pour diffusion aux pays et approbation des gouvernements.
- que, une fois cette approbation acquise, il y ait une réunion des Directeurs de l'Agriculture de la Région pour étudier la mise en oeuvre du projet."

Dans le rapport de faisabilité, plusieurs faits se situant à deux niveaux différents, seront à considérer :

- Le niveau des responsables du développement :

Est-ce techniquement possible, économiquement faisable, socialement désirable, administrativement réalisable, politiquement acceptable et écologiquement satisfaisant ?

- Le niveau technique :

- L' existence de sites d'expérimentation (avec des terrains d'expérimentation, des laboratoires d'analyses et des stations climatiques).
- La nécessité d'un inventaires des sols.
- La nécessité d'avoir un personnel compétent en nombre suffisant.

Dès 1985 des enquêtes ont été entreprises dans les différents pays de la région par l'ORSTOM, le CIRAD, et le DSIR afin de réaliser le rapport de faisabilité. En ce qui concerne l'ORSTOM et le CIRAD, toutes ces premières enquêtes ont été totalement à leur charge financière. Une demande de financement a été présentée fin 1986 par l'ORSTOM au Ministère de la recherche et de la technologie afin d'achever les consultations, les enquêtes et les participations à des ateliers de travail, à la rédaction des rapports ainsi que pour lancer le projet ROSTTTA (organisation scientifique et administrative, choix des sites, ...). Ce financement a été mis en place début 1988.

II - LES INTERVENTIONS ORSTOM / CIRAD

L'ORSTOM qui a été informé de ce projet à la mi-1984 lors d'un stage de formation pédologique qui s'est tenu à Guam, a souhaité la participation et la collaboration du CIRAD dès les premières phases de ROSTTTA. C'est donc conjointement que toutes les opérations d'enquêtes, d'analyses des informations, de rédaction ont été faites. Cette collaboration s'étend, bien évidemment, aux participations aux différentes réunions que nous avons tenu avec le DSIR en Nouvelle Zélande et en Nouvelle Calédonie.

Dans ce chapitre sera présenté uniquement la liste chronologique des diverses interventions et les rapports principaux qui s'y rattachent et qui sont rassemblés en annexes.

1 - Contribution à la formulation des questionnaires qui ont été utilisés pour l'enquête préliminaire. Ce travail a été conduit de façon épistolaire entre le DSIR et l'ORSTOM / CIRAD.

2 - Enquêtes dans les pays francophones du Pacifique (Nouvelle Calédonie, Polynésie française, Wallis et Futuna), ainsi qu'au Vanuatu. Visites de sites potentiels, de stations de recherches agronomiques et de laboratoires, discussions avec les responsables politiques régionaux et avec les directeurs de l'agriculture.

Cette première phase a été entièrement à la charge financière de l'ORSTOM et du CIRAD. Un dossier a été constitué ainsi qu'un rapport rédigé, il constitue l' ANNEXE 1 (Mai 1986)

L'ensemble du dossier a été transmis à la CPS avec copie au DSIR qui avait en charge l'enquête à effectuer dans les pays d'expression anglaise.

Toutefois, entre Mai 1986 et Novembre 1988 il y a eu une interruption dans le déroulement des travaux. Celle-ci est en partie due à l'attente de crédits (cf demande faite au MRT). Du côté néo-zélandais il semble qu'il y ait eu des problèmes de délais similaires. Après l'annonce d'une délégation de crédits par le MRT, l'intervention des délégués régionaux de l'ORSTOM pour le Pacifique a permis de rétablir les contacts, momentanément interrompu entre la France et Nelle Zélande. C'est d'un commun accord -ORSTOM, CIRAD, DSIR- que la préparation de ce projet a repris, toujours dans le cadre et avec l'aide de la Commission du Pacifique Sud.

3 - Réunion à Wellington avec les pédologues du DSIR pour mettre en forme un premier texte du rapport de faisabilité, prenant en compte les résultats des enquêtes qui avaient été présentés aux Tonga par B. Trangmar à la réunion des directeurs de l'agriculture de la CPS. Ce texte devant servir de bases de discussions à l'atelier de travail de Nouméa de Juin 1989 : ANNEXE 2 (Novembre 1988)

4 - Atelier de travail de Nouméa qui a rassemblé les experts de différents pays de la région (Fiji, Polynésie française, Université de Guam, Tonga, Vanuatu, Nouvelle Calédonie, Université du Sud Pacifique), ceux de la CPS, ceux des instituts de recherches français (ORSTOM, CIRAD), néo-zélandais (DSIR), de l'Université d'Hawaï (IBSNAT) et de l'IBSRAM : ANNEXES 3 et 4 (Juin 1989)

A la suite de cet atelier de travail, la visite de sites primaires a été décidée. Une équipe rassemblant des membres de l'ORSTOM / CIRAD, du DSIR, de la CPS et des responsables des pays visités a été constituée afin de procéder à la réactualisation des précédentes enquêtes.

5 - Visite des sites primaires en Polynésie française, en Nouvelle Calédonie, Vanuatu et Guam : ANNEXE 5 (Septembre, Octobre, Novembre 1989)

6 - Présentation résumée du Système Océanien d'Information Agricole (SOIA) : ANNEXE 6 (Novembre 1989)

7 - Contribution à la formulation du rapport final présenté à la neuvième conférence régionale des Directeurs de l'agriculture et de l'élevage de Papeete : ANNEXES 7 et 8 (Mars 1990)

Une mauvaise circulation de l'information ne m'a pas permis de participer directement à cette réunion de Papeete qui s'est tenue du 26 au 30 Mars 1990. En conséquence, j'ai dû me rendre à Nouméa fin Avril, pour contacter le Directeur des Programmes de la CPS et obtenir ainsi une version provisoire du rapport concernant cette réunion et traitant plus spécifiquement du projet ROSTTTA qui a été définitivement accepté : ANNEXE 9 (page 42).

III - CONCLUSIONS et REMARQUES

Dès sa première présentation le projet ROSTTTA a été bien accueilli par la Commission du Pacifique Sud. Au fur et à mesure de son élaboration et des exposés qui en ont été faits aux diverses réunions de la CPS nous avons toujours été encouragé à poursuivre nos travaux. Toutes les résolutions adoptées l'ont clairement montré, malgré l'importance des délais qui se sont écoulés entre la première présentation et le résultat final (Novembre 1984 - Mars 1990).

Plusieurs raisons peuvent expliquer ce soutien constant :

- le but de ce programme est d'offrir une meilleure accessibilité à la connaissance scientifique et agro-économique aux petits Etats du Pacifique Sud qui n'ont pas tous la capacité

2 - On constate qu'au cours du temps l'objet initial du projet s'est modifié du fait du nombre, de la diversité des participants et de leur formation scientifique, universitaire ou technique, mais aussi du fait de l'évolution des besoins des différents pays de la région.

Primitivement le projet proposé était essentiellement basé sur une composante expérimentale, "aux champs", utilisant les structures existantes et s'intégrant au mieux, dans l'environnement socio-culturel actuel (cf Annexe 1, pages 19 à 22). Cet aspect essentiel du projet se retrouve, en partie, dans la proposition finale sous la formulation de PRA ou Programme de Recherche Agronomique, (cf Annexe 8, pages 18 à 25).

Les diverses réunions ont fait émerger une seconde composante, centrée plus spécifiquement, sur la constitution d'une base de données. Cette composante est devenue peu à peu, l'élément principal du projet ROSTTTA (cf Annexe 8, pages 10 à 17 et 25 à 31). Elle est exprimée par le sigle SOIA (Système Océanien d'Information Agricole). La base de donnée est essentiellement perçue, par les responsables des Pays du Pacifique comme un vaste réseau d'information et de communication.

La mise en place de cette base de données spécifiquement océanienne reflète une volonté régionale et, dans l'ensemble, les Directeurs de l'Agriculture sont très favorables à cet aspect du programme avec toutefois quelques réserves qui ont été émises concernant principalement :

- Les possibilités de diffuser les méthodes informatiques dans les petits états et, d'assurer la formation des personnels pour la gestion et la maintenance du matériel.
- La prise en considération réelle des techniques traditionnelles ayant fait leur preuve et l'incorporation des résultats qui auront été obtenus en dehors des stations d'expérimentation agronomique, dans la base de données.

Tout ceci est en fait le reflet d'une certaine crainte concernant la mise en oeuvre de méthodes et de moyens d'une trop haute technicité qui pourraient être mal adaptés aux besoins réels des Pays.

3 - L'étude préalable des faits socio-culturels attachés aux productions agricoles, extrêmement importants dans le Pacifique, avait été demandé par l'équipe ORSTOM/CIRAD (cf Annexe 1 : résultats d'enquêtes de 1986). Dans le texte final, actuellement présenté, ce préalable essentiel n'apparaît pratiquement pas.

4 - Le projet ROSTTTA est l'occasion de développer le principe d'une approche réellement intégrée du développement, dans la mesure où les données concernant la totalité de l'environnement (humain et physique) doivent servir de point de départ à l'installation de programmes de mise en valeur des paysages.

Cette démarche qui consiste, à partir d'une situation existante sur laquelle la "recherche-développement" apporte des améliorations, correspond à la

financière de conduire leurs propres recherches ou de créer leur système d'information.

- cette possibilité d'accroissement des connaissances ne nécessite pas d'augmentation des dépenses au niveau de ces Etats.
- ce projet associe étroitement les besoins réels des états et les travaux de recherches à mettre en oeuvre. Il prend également en compte des résultats déjà acquis à la suite d'expériences locales (le plus souvent hors station de recherche agronomique) pour définir les programmes de recherches qui seront mis en place. De telles données seront également incluses dans la base de données.

Le résultat de la dernière réunion (9^{ème} conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage) qui s'est tenue du 26 au 30 Mars 1990 à Papeete, a donc été l'acceptation du projet ROSTTTA (cf : Annexe 9, Page 42) exprimée sous la forme d'une recommandation.

Le projet sous sa forme actuelle (annexe 8) doit être présenté pour approbation au comité des représentants des gouvernements et administration (réunion en Mai 1990 à Nouméa). Il sera ensuite soumis à la Conférence du Pacifique Sud en Novembre 1990.

Le programme ROSTTTA sera en mesure de débuter en 1991. La CPS assume la responsabilité de trouver les premiers financements nécessaires au démarrage du projet et au recrutement du responsable du projet. Celui-ci aura pour tâche, outre la mise en place des premières phases du programme, la recherche des financements complémentaires. A ce jour, aucune source de financement n'a encore été formellement identifiée. La France, la Nouvelle Zélande, l'Australie ont été ou seront pressenties.

A la suite de ce constat qui répond au but qui était fixé plusieurs remarques sont à faire :

1 - Il faut tout d'abord souligner que le projet ROSTTTA est le résultat d'un travail collectif qui a associé des chercheurs et des responsables du développement de différentes origines et nationalités. L'ORSTOM et le CIRAD ont participé à toutes les phases de rédaction. Toutefois, la rédaction finale a été plus à la charge des représentants du DSIR (Nelle Zélande) du fait de l'arrivée trop tardive des informations qui n'a pas permis notre désengagement partiel des tâches déjà en cours et qui, de fait a limité notre contribution. C'est pour cette raison que les textes originaux, en anglais contiennent quelques inexactitudes concernant le déroulement des différentes phases de la mise en place du programme, qui n'ont pas pu être corrigé à temps. A cela il faut ajouter que les souhaits que nous avons formulés, avec d'autres représentants, de simplification, de présentation plus attrayante et plus didactique, n'ont pas toujours été pris en considération.

thématique soutenue par les organismes français de recherche travaillant pour le développement. C'est certainement ce qui peut représenter dans le projet ROSTTTA un des apports les plus marquant du "savoir-faire" des organismes de recherche français.

Pour résumer ceci nous pouvons insister sur certains points :

- Les Etats du Pacifique ressentent de façon relativement précise un fort besoin de communication dans le domaine des connaissances et, en particulier du savoir-faire agricole.
- L'esprit d'une organisation régionale de la production agricole n'existe pas encore. Chaque Etat ou Territoire, quel que soient ses capacités et possibilités, travaille, produit et commercialise pour son propre compte.
- Le projet ROSTTTA participe à une première étape, limitée aux domaines techniques et de formation, qui conduit vers une coordination des actions agricoles.
- Les organismes français de recherche présents dans le Pacifique et travaillant dans les domaines des milieux physiques et humains (agriculture, pédologie, géographie, ...), en particulier l'ORSTOM et le CIRAD, devraient se trouver intégrés dans ce réseau en collaboration avec les autres organismes de recherche actifs de la Région Pacifique.

Les implications ORSTOM / CIRAD

La mise en oeuvre à partir de 1991 du projet ROSTTTA impliquera nécessairement les organismes de recherche travaillant dans la région (ORSTOM / CIRAD, CSIRO, DSIR, Universités, ...).

En ce qui concerne l'ORSTOM et le CIRAD, leur intervention dépendra de la position des Territoires et Etats, dans lesquels ils sont présents, vis à vis de ce programme. Toutefois, sans préjuger de cette position, on peut raisonnablement envisager que leur intervention puisse se faire dans plusieurs domaines, en collaboration avec d'autres organismes présents dans le pays ou étrangers.

- la sélection des sites d'expérimentation : cette phase est en grande partie réalisée, pour ce qui concerne le démarrage du projet. Ultérieurement d'autres sites seront à choisir au fur et à mesure que le réseau se développera.
- la caractérisation des sites en ce qui concerne les sols, le climat, les systèmes cultureux, les appropriations foncières, ...

- la formation adaptée des agents impliqués dans le programme : stages, journées de travail (informatique, bases de données, techniques agricoles, ...).
- l'intervention de consultants dans des domaines divers : protection des plantes, agronomie, érosion, phytotechnie, sols, systèmes culturaux, informatique appliquée, création et gestion de bases de données, économie, sociologie, ...
- l'utilisation de ressources biologiques (cultivars, ...).

D'autre part il paraît indispensable que l'ORSTOM et le CIRAD soient membres du Comité Technique de Direction.

L'ORSTOM et le CIRAD, qui ont pour finalité la recherche en vue du développement, devraient contribuer à l'établissement de communications entre les chercheurs, les vulgarisateurs et les agriculteurs.

Le projet ROSTTTA offre l'opportunité, pour les chercheurs des organismes français de la région, d'établir des relations scientifiques multiples avec les communautés de chercheurs des pays avoisinants et de dépasser ainsi le stade de la relation individuelle.

C'est également le moyen de diffuser beaucoup plus largement les résultats des travaux effectués dans la région par tous les instituts de recherches français.

Ces deux "retombées" du projet ROSTTTA ne seront réelles que si des chercheurs français sont intégrés dans le projet soit au poste de "responsable de projet", soit à celui de "spécialiste de l'information" (cf organigramme de la page 34, annexe 6).

ANNEXE 1

REMARQUES ET REFLEXIONS SUR LA MISE EN PLACE
D'UN RESEAU D'ETUDE ET D'UTILISATION DU MILIEU :
LE TRANSFERT D'AGROTECHNOLOGIE
DANS LE PACIFIQUE SUD

A.G. BEAUDOU *

B. TOUTAIN *

* *Pédologue ORSTOM (NOUMEA)*

** *Agropastoraliste IEMVT/CIRAD (NOUMEA)*

Mai 1986,

INTRODUCTION

Avant d'exposer les résultats de notre enquête faite dans le cadre d'une étude de faisabilité du projet OBSNAT (Réunion CPS - 1984) et les remarques qui en découlent, il est nécessaire d'expliquer ce que signifie le terme d'agrotechnologie dans un tel contexte :

C'est d'une part :

- La connaissance du milieu :
 - . climat
 - . sol
 - . géomorphologie
 - . environnement socio-culturel
 - . etc ...

Et d'autre part :

- La mise en valeur agricole de ce milieu : (agriculture de subsistance et de rente, élevage, forêt ...) par la recherche de méthodes adaptées à l'environnement physique et socio-économique.

Le transfert d'agrotechnologie qui concerne à la fois, la circulation des connaissances et des techniques (méthodes, matériels ...) s'appuie sur le principe que dans des milieux physiographiquement comparables, les mêmes technologies de mise en valeur peuvent être appliquées en limitant le plus possible le risque d'échec.

CONDENSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE

I. DONNÉES CLIMATOLOGIQUES

1. POLYNESIE FRANCAISE

15 stations synoptiques + 57 postes auxiliaires ou climatologiques ou pluviométriques.

Pas de station agrométéorologique liée aux sites de recherches agronomiques.

2. WALLIS ET FUTUNA

2 stations synoptiques : une à Wallis et une à Futuna

7 postes pluviométriques ou climatologiques (Wallis et Futuna).

Pas de station agrométéorologique.

3. VANUATU

8 stations synoptiques.

4. NOUVELLE-CALEDONIE

5 stations synoptiques

23 postes climatologiques ou pluviométriques

Une station agrométéorologique sur la station d'expérimentation agronomique de Nessadiou.

CONCLUSION

Dans tous les cas, il faut prévoir un renforcement des installations de mesures agrométéorologiques en fonction des sites retenus (5 à 6 installations) et des types de mise en valeur choisis (ou des programmes de recherches).

Cela est à programmer avec le concours des différents services météorologiques. Les principaux besoins concernent la collecte automatique des données, l'acquisition de logiciel de traitements, ...

II. CARTOGRAPHIE PÉDOLOGIQUE

1. POLYNESIE FRANCAISE

30 % du Territoire sont cartographiés :

- . carte morpho-pédologique de Tahiti à 1/40 000
- . carte d'aptitudes culturales à 1/40 000
- . quelques études pédologiques sur de petits terrains à Raiatéea, Tubuai, Huahiné.

2. WALLIS ET FUTUNA

La totalité des trois îles composant ce Territoire est cartographiée à 1/40 000.

Une carte morpho-pédologique avec légendes des caractères édaphiques.

3. VANUATU

La totalité de l'archipel a été cartographiée à différentes échelles. Nous possédons :

Des cartes pédologiques

- 1/100 000

Les îles de Efate, Mallicolo, Erromango, Tana, Anatom, Santo, Ambrym, Maewo, Pentecote, Santa Maria, Vanoua-Lava, Epi.

- 1/50 000

Les îles d'Aniwa, Foutouna, Aoba, Torres, Mere-Lava, Merig, Mota, Mota-Lava, Ureparapara, Shepperd.

Des cartes d'aptitudes

- 1/500 000

La totalité de l'archipel

- 1/100 000

Mallicolo, Santo, Efate, Tana.

4. NOUVELLE-CALEDONIE

La cartographie pédologique est complète à certaines échelles.

- 1/1000 000

Nouvelle-Calédonie, Iles Loyauté

- 1/200 000

Nouvelle-Calédonie, Iles Loyauté (excepté l'Ile des Pins et les Bélep).

Aux plus grandes échelles, nous possédons les cartes pédologiques, les cartes d'aptitudes ou les légendes des caractères édaphiques.

- 1/50 000

Canala-Nakéty (8 900 ha)

Gomen (7 600 ha)

Ouaco (47 000 ha)

Soit 149 500 ha

Pouembout (60 000 ha)

Tontouta (26 000 ha)

- 1/40 000

Bourail (80 000 ha)

- 1/25 000

La Foa (10 000 ha)

Ouatom (4 800 ha)

Ouaménie (2 200 ha)

Ponérihouen (6 100 ha)

Soit 32 900 ha

Tchamba (6 400 ha)

Tiwaka (3 400 ha)

- 1/10 000

Pandelaï (470 ha)

Tango (2 800 ha)

Soit 3 470 ha

Unia (200 ha)

CONCLUSION

Le bilan actuel peut donc s'exprimer ainsi.

Ont été cartographiés avec plus ou moins de précision :

- La totalité du Vanuatu à 1/50 000 et 1/100 000, de Wallis et Futuna à 1/40 000, de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyauté à 1/1 000 000 et 1/200 000.

- 30 % de la Polynésie Française à 1/40 000 (îles montagneuses hautes). Il est donc nécessaire de caractériser dans ce Territoire, les atolls, les Iles Marquises et les Iles Australes, ainsi que d'autres îles hautes (Mooréa, Raiatéa par exemple).

- 20 % de la Nouvelle-Calédonie à 1/50 000, 1/40 000, 1/25 000 et 1/10 000 principalement situé dans les zones dites "agricoles" (inférieures à 100 m d'altitude et à 30 % de pente).

L'inventaire pédologique est donc relativement complet et nous possédons dès maintenant suffisamment de données et de connaissances pour juger de la représentativité des sites.

Toutefois, il restera à faire des caractérisations plus fines des sites retenus, basés sur certains critères simples, directement en relations avec les problèmes de développement.

Une dernière remarque : Le pôle actuel de la pédologie de cette région se place en Nouvelle-Calédonie.

III. LABORATOIRES

1. POLYNESIE FRANCAISE

- . Station de Papara : quelques analyses de sol : pH, C, N, P_2O_5 assimilable, BE, CEC, pF, 8 paramètres, 150 échantillons par an

- . Station de Papara : entomologie agricole, diagnostic et détermination

- . Papeete : ORSTOM, botanique, détermination

2. WALLIS ET FUTUNA

Pas de possibilité d'analyse.

3. VANUATU

Pas de possibilité d'analyse.

4. NOUVELLE-CALEDONIE

1. Nessadiou : Laboratoire d'Analyse des Sols

- . Territorial
- . pH, C, N, P_2O_5 total et assimilable, BE, CEC, pF, granulométrie, Bases totales
- . 10 paramètres, 450 échantillons par an

2. Port-Laguerre :

Laboratoire d'Analyse des Aliments du Bétail

- . Territorial
- . humidité, matières azotées totales, cellulose brute, matières grasses, matières minérales, Ca, P, Na, et analyses spéciales
- . 8 paramètres, 1 500 échantillons par an

Laboratoire de Diagnostic Vétérinaire

- . Territorial
- . autopsies, bactériologie médicale et alimentaire, contrôle des eaux, mycologie médicale, virologie, immunologie, enzymologie, chimie biologique, épreuves fonctionnelles, hormonologie, hématologie, et examens spéciaux

3. Nouméa :

Laboratoire d'Analyses chimiques (sol, plante, eau, roche)

- . ORSTOM
- . pH, C, N, P_2O_5 total et assimilable, rétention du phosphore, BE, CEC, acidité d'échange, AL échangeable, amorphes, pF, granulométrie, densité, analyses totales, oligo-éléments
- . 35 paramètres, 600 échantillons de sol, 600 échantillons de plantes, 100 de roches, par an

Phytopathologie, botanique, entomologie agricole

- . ORSTOM
- . diagnostics et déterminations

CONCLUSION

Pratiquement tous les moyens en laboratoires d'analyses, sols, plantes, aliments bétail, médecine vétérinaire sont présents en Nouvelle-Calédonie.

Le problème majeur : manque de personnel et de laboratoires pour augmenter les capacités d'analyses de sol (laboratoires actuellement saturés). Nécessité également de modernisation , de certains postes d'analyses en matériel.

Avantages : Personnel très bien formé aux problèmes d'analyses de sols de la région.

Eventail d'analyses très large (à l'exception des déterminations minéralogiques).

En médecine vétérinaire : peut prétendre à une ambition à l'échelle de la région (quelques restrictions d'ordre sanitaire aux frontières).

Nécessité de mise en place de moyens analytiques en Polynésie (analyses de routine, sol, plante).

Besoin en personnel, en locaux et équipements.

IV. CARACTÉRISATIONS DES STATIONS DE RECHERCHE

1. POLYNÉSIE FRANÇAISE

Station territoriale de PAPARA (Tahiti)-(7,5 ha)

Avec des spécialistes détachés de l'ORSTOM et du CIRAD.

. Les travaux :

Sélection végétale
Tests variétaux
Défense des cultures

. Les types de culture :

Maraîchage
Plantes à racines
Bananes
Vanille
Agrumes

. Station météorologique :

2 774 mm de pluie
temp. maxi. 29,7 °C, mini 21,3 °C

- . Pas de carte des sols (quelques données chimiques et physiques). Sols bruns colluviaux, sols hydromorphes (Eutric Fluvisols), sols coralliens sableux, sols ferrallitiques oxydiques.
- . Contraintes pédologiques : problèmes de drainage, faible fertilité.
- . Représentativité : limitée à la frange côtière, réservée surtout aux cultures maraîchères et aux jardins privés autour des habitations.
- . Personnel :

1 chef de station
1 agronome
1 phytopathologiste
1 entomologiste
12 ouvriers

Sites d'expérimentation

OPUNOHU (Moorea) : agrumes, vanille, plantes fourragères, élevage
4 sites à Raiatea : vanille, cocotier, agrumes, ananas
1 site à Rangiroa : cocotier
1 site à TARAVAO (Tahiti) : élevage

Enseignement agricole

1 lycée d'enseignement professionnel agricole à OPUNOHU

2. WALLIS ET FUTUNA

- . 2 sites d'expérimentation territoriaux (3 ha) : APAAGO et MATALAA
- . Les travaux :
 - Sélection végétale
 - Tests variétaux
 - Multiplication
- . Types de production :
 - Cocotier
 - Agrumes
 - Maraîchage
 - Petit élevage (porcs, volailles)
 - Plantes fourragères
 - Reboisement
- . L'île étant petite, les sites sont représentatifs des principales situations.
- . Personnel :
 - 1 chef de service
 - 1 agronome
 - 1 vétérinaire
 - 4 techniciens
 - 27 ouvriers

3. VANUATU

Une station de recherche à SARAOUTOU (Santo) : 450 ha - CIRAD/IRHO

- . Les travaux :
 - Sélection végétale
 - Tests variétaux
 - Fertilisation
 - Défense des cultures

Systemes culturaux

Sélection animale

. Types de culture :

Cocotier

Plantes fourragères

Bovins

Plantes intercalaires (cacao, kava, café ...)

. Poste pluviométrique : 2 469 mm de pluie

. Pas de carte des sols : selon l'atlas des sols du Vanuatu :

sols d'érosion brunifiés sur calcaire

sols calcimagnésiques carbonatés, rendzines

. Contraintes pédologiques : faible fertilité des sols calcimagnésiques.

. Représentativité : Bonne

. Personnel :

1 chef de station

1 entomologiste

1 généticien

1 agropastoraliste

1 agronome (plantes à racines)

57 ouvriers

Une station de recherche en cours de mise en place à VALETERURU (Santo):
pour le café et le cacao - CIRAD/IRCC

Une station d'expérimentation à TAGABE (Efaté)

4. NOUVELLE-CALEDONIE

Port-Laguerre : Territoriale - CIRAD (150 ha)

. Les travaux :

Sélection végétale

Sélection animale

Tests variétaux

Pâturages

Défense des cultures

Nutrition animale

Systemes culturaux

Multiplication

Elevage

. Types de cultures :

Pins et Eucalyptus (CTFT)
Bovins, Poulets (IEMVT et TERRITOIRE)
Plantes fourragères (IEMVT)
Plantes à racines (IRAT)
Riz (IRAT)
Fruits (IRFA ET TERRITOIRE)

. Poste météorologique : P = 1 200 mm de pluie
T = 21°8, température moyenne

. Pas de carte de sols :

Sols bruns eutrophes
Sols fersiallitiques
Vertisols
Sols peu évolués d'apports

. Contraintes pédologiques :

Acidité (sols fersiallitiques, sols peu évolués)
Texture (vertisols)
Epaisseur (Sols bruns)

. Représentativité : Partielle de la côte ouest de Nouvelle-Calédonie

. Personnel :

4 vétérinaires
3 agronomes
1 forestier
7 techniciens
15 ouvriers

. Extension :

Une station d'expérimentation fruitière (LA FOA)
Une station d'expérimentation café (PONERIHOUEN)

Station de Nessadiou : Territoriale - 196 ha

. Les travaux :

Tests variétaux
Fertilité des sols
Défense des cultures
Multiplication
Pâturages

. Types de cultures :

Céréales

Pommes de terre

Protéagineux

Plantes fourragères

Légumineuses à graines

- . Une station agrométéorologique : 1 060 mm de pluie
22°5 température maxi.
18° température mini.

. Carte pédologique : 1/2 000

Sols peu évolués

Sols calcimagnésiques

Vertisols

Sols bruns eutrophes

Sols fersiallitiques

Sols halomorphes

. Contraintes pédologiques :

Alcalinité

Salinité

Epaisseur

...

- . Représentativité : Très partielle de la côte ouest de Nouvelle-Calédonie

. Personnel :

1 phytopathologiste

1 technicien d'élevage

1 technicien de laboratoire

20 ouvriers

CONCLUSION

La représentativité des stations existantes est assez limitée mais on remarque la préférence de deux types de stations.

- Une station très spécialisée au Vanuatu (cocotier) à vocation régionale et internationale.
- Trois stations à vocations plus diversifiées, chacune ayant sa spécificité :
 - . Nessadiou et Port-Laguerre (Nouvelle-Calédonie) s'occupent particulièrement des problèmes liés aux plantes alimentaires, aux plantes à racines, aux cultures fruitières et à l'élevage.
 - . Papara (Polynésie Française) dont l'activité est surtout dirigée vers l'étude de la vanille (culture de la défense des cultures, de maraîchage, de l'entomologie du cocotier).

Les autres sites sont surtout à vocation d'expérimentation variétale, d'essais de produits pesticides, de multiplication et de conseils aux agriculteurs.

D'autre part, il faut insister sur plusieurs points :

- Le renforcement des moyens en personnels, en matériel et en terrain de ces stations.

- L'élargissement du réseau à certaines situations existantes dans le Pacifique, par le choix de sites d'expérimentation en vraie grandeur dans :

1. Les îles à climat subtropical et tropical à saison sèche marquée.
2. Les zones dites de "terres désertes" ou "toafa" qui occupent de vaste superficies dans les îles d'origine volcaniques
3. Les atolls et sur les "motu".

- La nécessité de structurer ce réseau déjà existant, de sites expérimentaux afin de mieux valoriser les résultats et de mieux dégager la représentativité réelle et l'intérêt régional qu'il présente.

C. DEPARTEMENT ETUDE ET GESTION DES RESSOURCES

Etude des mécanismes hydrologiques (climat, érosion, ruissellement...)
Evaluation des ressources en eau (Nouvelle-Calédonie)
Etude de faisabilité d'aménagement divers (Vanuatu, Polynésie Française)

A l'ORSTOM, il s'agit donc essentiellement de recherches concernant l'inventaire des composantes du milieu. Mais aussi l'étude du fonctionnement de divers écosystèmes et agrosystèmes, ce qui permet de répondre à différentes questions très proches des problèmes techniques du développement (fertilité de sols, phytopathologie et entomologie). Certains programmes nécessitent des recherches méthodologiques approfondies dont la portée dépasse celle du pays ou même de la région.

CIRAD

C'est un regroupement de plusieurs instituts de recherches, chacun se consacrant à une filière agricole particulière. Ils interviennent à deux niveaux :

- . celui de la recherche expérimentale sur des stations agronomiques des pays et territoires,
- . celui des relations expérimentation/développement par l'intermédiaire d'essais en vraie grandeur hors station.

A. CTFT (Forêts) en Nouvelle-Calédonie

Régénération de la forêt naturelle
Sélection et essais de comportement du Pin Caraïbe
Inventaire forestier

B. IEMVT (Elevage et Médecine vétérinaire) en Nouvelle-Calédonie et à Wallis et Futuna

Enquête zoosanitaire
Nutrition animale (boeuf, porc, volaille)
Agropastoralisme : essais de comportement de plantes fourragères
Amélioration animale : race bovine, volaille)
Lutte contre les parasites externes du bétail

C. IRAT (cultures vivrières, céréales, racines) et maraîchères en
Nouvelle-Calédonie et en Polynésie Française

Sélection et étude de comportement de plantes à racines et du riz
Amélioration des technologies culturales
Traitements phytosanitaires en Polynésie Française

D. IRCC (café, cacao) en Nouvelle-Calédonie et au Vanuatu

Essai de comportement de caféier Robusta et Arabica résistant
à la rouille
Diffusion du matériel végétal (Nouvelle-Calédonie)
Au Vanuatu, mêmes travaux pour le café et le cacao.

E. IRFA (Fruits) en Nouvelle-Calédonie

Essai de comportement et multiplication (agrumes, bananes, ananas,
avocats, ...)

F. IRHO (Oléagineux) au Vanuatu

Sélection, multiplication et phytopathologie du cocotier

Toutes ces recherches sont menées pour répondre à des problèmes
précis de développement. Certains ont un objectif spécifiquement lié aux pays
sur lesquels ils sont menés, d'autres ont une portée plus régionale.

B. LES STATIONS DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

1. POLYNESIE FRANCAISE (cf. IRAT)

Une station : PAPARA

Plantes fourragères (diffusion de variétés)

Lutte biologique contre les insectes du cocotier (Brontispa et Homoeozoma)

Porte greffe et variétés résistantes au Phytophthora, Tristeza, virus, ...

Plantes à racines : lutte contre les maladies, production de graine (pommes de terre)

Vanille : étude des maladies à virus et fongiques

2. WALLIS ET FUTUNA (cf. IEMVT)

Une station : APAAGO

3. VANUATU

Une station IRHO (SARAOUTOU)

Une station IRCC (VALETERURU)

4. NOUVELLE-CALEDONIE

. Nessadiou : Recherches de variétés adaptées au Territoire

Céréales (blé, maïs, riz)

Pommes de terre

Protéagineux (soja, lupin)

Oléagineux (tournesol)

Plantes fourragères (sorgho)

. Port-Laguerre et Nessadiou

Amélioration génétique des races bovines

Vente de reproducteurs (Charolais, Limousin, Santa Gertrudis)

COMMENTAIRES SUR L'ENQUETE

A la suite de cette enquête qui a été menée dans les territoires francophones du Pacifique, et a permis de rencontrer, sur le terrain, les responsables - à tous les niveaux aussi bien scientifiques que politiques - chargés du développement agricole, plusieurs remarques plus générales s'imposent pour compléter l'analyse précédente.

- Il existe dans ces pays, quelques stations agronomiques et instituts scientifiques menant des recherches avancées de haut niveau.

- Les besoins en recherche de la région sont effectivement très nombreux, mais les questions qui sont posées se situent le plus souvent à un niveau relativement élémentaire.

- Les stations de recherches agronomiques ne sont pas toujours très représentatives des différentes situations "géographiques" existant dans le Pacifique.

- En revanche, certains sites, apparemment très particuliers, choisis généralement par ceux qui font le développement sur le terrain, se révèlent comme très représentatifs de petites régions. Ils servent de support à des essais très simples en vraie grandeur, et plus que des sites de recherches réelles, ils représentent en fait des lieux privilégiés d'observations, qui permettent aux responsables locaux du développement agricole de fournir les premières réponses aux agriculteurs et de faire ressortir les premiers problèmes nécessitant des recherches plus complètes. Les relations entre ces petits programmes et les stations principales de recherches sont relativement faibles. Mais ce qu'il faut retenir de cette situation, c'est son côté de réalité de terrain manifestation des "vrais besoins" de ces pays.

Ces quelques constatations permettent de penser que la recherche dans le Pacifique ne peut pas et ne doit pas être l'affaire des seuls spécialistes travaillant dans les stations de recherches agronomiques, mais qu'elle doit se rapprocher des situations concrètes directement liées aux "petits" problèmes de développement, abordés de façon parfois empirique, mais qui correspondent aux réels besoins des populations de ces petites îles.

Etant donné le but principal du projet OBSNAT présenté en 1984 de la façon suivante : "Rendre les pays de la région Pacifique moins dépendants des importations agricoles et plus efficaces dans la production de denrées alimentaires, de manière à acquérir une auto-suffisance dans ce domaine ou même d'obtenir des surplus exportables", les remarques précédentes ne font que confirmer son intérêt et sa nécessité. Ce projet est d'ailleurs fort bien accepté par les différents responsables rencontrés auxquels il a été présenté. Elles permettent également de mieux le situer dans le contexte régional. En effet, il apparaît très clairement qu'un tel projet ne doit pas être basé uniquement sur un réseau de stations d'expérimentation agronomique de haut niveau scientifique, mais doit également utiliser tout un réseau de sites, sans grand infrastructure, mais beaucoup mieux adapté au contexte régional.

Ce sera sur ces sites qu'il faudra porter notre effort de caractérisation du milieu. Cette caractérisation concernera, bien entendu, les sols (reconnaissance des différents types de sols en fonction de leurs caractères édaphiques : morphologie, propriétés physiques, chimiques ...) mais aussi la géomorphologie (pente, ...) la climatologie, la géologie, ... sans oublier les faits socio-économiques et culturels. L'ensemble de ces facteurs jouera bien sûr un rôle déterminant, dans l'interprétation ultérieure des expérimentations, mais surtout sera indispensable pour l'étude de la mise en valeur des sites. D'autre part, chaque facteur interviendra de façon différente selon la situation et, si dans un site, le sol représente la composante essentielle du système, dans un autre ce sera la géomorphologie, dans un autre encore l'environnement socio-économique et culturel. Les possibilités sont multiples et justifient pleinement d'entreprendre cette caractérisation préalable complète, sans préjuger de l'importance relative de l'un ou de l'autre des caractères.

Quelles conclusions retenir de cette enquête ?

1) OBSNAT a été perçu au niveau des pays d'une part comme un programme d'incitation au développement agricole, d'autre part, comme un projet de recherches scientifiques pour le développement et les divers responsables lui ont réservé un accueil favorable.

2) On admet généralement qu'un système agricole est le résultat de diverses inter-actions entre une société rurale, caractérisée par son ethnie, son histoire, ses coutumes, ... un environnement physique (sol, climat, ...) et un environnement politico-économique (système politique, échanges commerciaux et autres ressources et activités économiques, ...) Compte tenu de cette définition et du fait de l'orientation marquée vers le développement du projet OBSNAT, celui-ci se doit de prendre en considération les différents éléments du système et par conséquent ne peut se limiter aux seuls problèmes scientifiques et techniques.

3) OBSNAT devrait s'appuyer sur deux types de réseaux :

- Un réseau de stations de recherches agronomiques se consacrant plus particulièrement à des thèmes spécialisés, nécessitant du matériel sophistiqué et du personnel de haut niveau scientifique, afin de répondre à des questions d'ordre général qui peuvent être indépendantes de la nature du site. On peut citer par exemple :

- . les problèmes phytosanitaires
- . les problèmes entomologiques
- . la production de matériel végétal
- . la sélection animale et végétale
- . certains points de fertilité (oligo-éléments et l'analyse des composants du rendement)

- Un réseau, plus dense, de sites d'essais et d'observation en vraie grandeur parfaitement définis au point de vue physiographique et de l'environnement physique et humain dont le rôle essentiel serait de mettre en oeuvre des essais simples permettant de cerner, de préciser, ou de mettre en évidence :

- . les problèmes généraux de fertilité, de rendements, ...
- . l'efficacité des diverses techniques culturales,
- . le choix des variétés les plus adaptées et leur diffusion

Ce double système devrait permettre de remédier à différents problèmes très pratiques rencontrés lors du choix des stations d'expérimentation agronomique. (manque de terrain, peu de représentativité, manque de personnel et autres contingences).

4) Il faut également insister sur le rôle que doit jouer OBSNAT sans la "communication". Il devra en fait, être la matérialisation d'un système organisant et facilitant le déplacement des hommes, des idées et des résultats et favorisant au maximum les contacts entre scientifiques, scientifiques et responsables du développement et aussi entre praticiens, scientifiques et développeurs, etc ... C'est aussi à ce niveau et de cette façon que se fera le transfert de technologie au sens le plus large.

Quel pourrait-être alors le schéma d'organisation d'un tel projet ?

PROPOSITION D'UN SCHEMA D'ORGANISATION DU PROJET

STRUCTURE DE DIRECTION ET DE RELATIONS PUBLIQUES

1. Son rôle

Discuter avec les états des priorités de recherches en fonction des choix de développement et des problèmes techniques qui se posent.

Relations avec la CPS.

Mise en relation des organismes de recherches avec des sources de financement.

Gestion administrative et financière du projet.

2. Le personnel

Deux scientifiques-gestionnaires ayant une bonne expérience des relations internationales (temps plein).

Une secrétaire bilingue.

STRUCTURE SCIENTIFIQUE D'INTERVENTION

1. Son rôle

Appui au diagnostic agrotechnologique.

Elaboration et conception des projets.

Appui à la prospection et aux choix des sites représentatifs.

Choix des méthodes et des protocoles scientifiques et leur présentation aux responsables du développement.

Suivi scientifique des expérimentations.

Collecte et traitement des données.

Diffusion des résultats.

Formation (théorique et technique).

Cette activité se fera en étroite collaboration avec les services des états.

2. Le personnel

Une équipe de base de 4 à 6 scientifiques et techniciens, à temps plein, ayant des compétences étendues et complémentaires dans les domaines de la pédologie et de l'agronomie aux sens les plus larges, ainsi qu'en informatique (saisie et traitement des données).

3. Le fonctionnement

Tout d'abord, la mise en place des programmes et des protocoles complétée par la formation de personnels locaux pour assurer le suivi des expérimentations.

Le suivi scientifique et le soutien technique continus.

La possibilité pour cette équipe de s'adjoindre de façon contractuelle, des spécialistes afin de répondre aux problèmes particuliers qui peuvent se poser lors du déroulement des expérimentations (entomologie, phytopathologie, virologie, ...).

L'interprétation des résultats et leur publication (rapports, notes, ...) suivie d'une vaste diffusion.

Toutes les expérimentations seront, dans tous les cas, conduites sous la responsabilité des services de développement des pays et territoires. Les personnels de la structure scientifique d'intervention jouant essentiellement le rôle de conseils et d'aides scientifiques et techniques. Ils interviendront également pour proposer et élaborer des programmes d'expérimentations répondant le mieux possible aux intérêts généraux des pays et territoires de la région.

En phase finale, leur rôle sera d'interpréter les résultats, de les confronter aux besoins qui ont été exprimés et de leur assurer une diffusion la plus large possible (revue, rapport, film, enseignement, ...).

Durée du projet :

5 ans en envisageant des reconductions de 5 ans.

Frais de fonctionnement :

En faisant abstraction des salaires, les frais de fonctionnement d'une telle structure seront dus principalement aux déplacements des personnels et des intervenants extérieurs. A cela, il faut ajouter des frais de secrétariat, d'édition, ...

Dans ces conditions, le budget devrait atteindre une somme de

25 à 30 000 000 F CFP/an.

En conclusion, il est nécessaire de souligner deux points :

1. la collaboration étroite OBSNAT/CPS est indispensable pour garantir le caractère de coopération internationale de ce projet.

 2. la nécessité de rechercher dans la mesure du possible la complémentarité des compétences scientifiques et techniques à ces postes de responsabilité, afin de favoriser une large collaboration et d'assurer la cohésion des équipes.
-

ANNEXE 2

OCEANIA BENCHMARK SITES NETWORK FOR AGROTECHNOLOGY TRANSFER (OBSNAT)

PROPOSAL-DRAFT 1

**Prepared by
DSIR, Division of Land and Soil Sciences,
ORSTOM/CIRAD**

November 1988

CONTENTS

1. Introduction.
2. Background to OBSNAT.
3. Review of Pacific agricultural research
4. OBSNAT Philosophy
5. OBSNAT Goal and Objectives.
 - 5.1 Goal.
 - 5.2 Objectives.
6. OBSNAT Strategy
7. Summary of Project Outputs.
8. Establishment of OBSNAT unit attached to SPC.
9. Institutional Strengthening required to sustain OBSNAT within Countries.
10. Selection of OBSNAT sites
11. Requirements of OBSNAT sites.
 - 11.1 Reference Sites for Agricultural Research.
 - 11.2 Primary (Level 1 Sites).
 - 11.3 Secondary (Level 2 Sites).
12. OBSNAT Experiments.
 - 12.1 Introduction
 - 12.2 Design of Experiments.
13. OBSNAT Experimental Minimum Data Sets
 - 13.1 Concepts
 - 13.2 Minimum Data Sets for Primary Experiments.
 - 13.3 Minimum Data Sets for Secondary Experiments.
14. Information Management and Data Analysis.
 - 14.1 OBSNAT database
 - 14.2 Crop models and expert systems
 - 14.3 OBSNAT agricultural information system
15. Resources required to Conduct Field Experiments
16. Collaborative Links within OBSNAT
17. Training.
18. Project Administration.
19. Project Schedule.
20. Budgetary Requirements for 6-Year Program
21. References.

ANNEXES:

- Annex 1 The USDA and French soil classification correlation...
- Annex 2 Regional Summary of OBSNAT Questionnaire Results . . .
- Annex 3 Draft Contents of OBSNAT Field Experimental Methods Manual

1. Introduction

The region of Oceania served by the South Pacific Commission (SPC) comprises 20 territories (American Samoa, Cook Islands, Federated States of Micronesia, Fiji, French Polynesia, Guam, Kiribati, Nauru, New Caledonia, Niue, Norfolk, Papua-New Guinea, Pitcairn, Solomon Islands, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Wallis and Futuna, and Western Samoa). The region has a population of about 4,230,000 and a total land area of 554,229 km². Papua-New Guinea has the largest land area (462,243 km²) and Pitcairn the smallest (4.5 km²).

Most of these countries face serious socio-economic development problems, including relative scarcity of exploitable natural resources, vast distances from developed countries and from each other, small and widely scattered islands, high population growth rates, low rates of capital formation, shortage of trained personnel, and difficulties in marketing commodities beyond the region.

Despite such problems, most Pacific countries are making determined efforts to promote social and economic development, and greater self-reliance. Most have had formal development plans in operation for many years aimed at achieving more productive use of human and physical resources. Achievement of development objectives has frequently been assisted by foreign economic and technical aid.

Agricultural production contributes significantly to the economies of most Pacific nations and occupies a large sector of the workforce. As a result, improvement of social and economic conditions is closely linked to agricultural development. Such development is constrained in many Pacific countries by:

- 1) General lack of agricultural diversification,
- 2) Poor shipping and communications both within and among countries causing difficulties in marketing produce,
- 3) Inadequate planning and development of infrastructure for marketing of agricultural products by governments.
- 4) Social and cultural traditions constraining cash crop production,
- 5) Complexity of land tenure systems in many countries,
- 6) Large rural to urban population movement,
- 7) Low professional status of agriculture,
- 8) Difficulties faced by resource-poor farmers in mixing subsistence farming with cash cropping,
- 9) Shortage of trained staff and funds for agricultural research and extension to improve and diversify farm production.

Sustained increases in agricultural crop productivity are based on improved matching of crop requirements to land characteristics and farmer management practices. Successful matches are essential for the development of stable and equitable farming systems.

Agronomic research is conducted by national agricultural agencies of Pacific countries to increase the success rate of this matching process and to minimize farmer risk in adopting new technology associated with it. Agricultural research programmes in most Pacific countries experience constraints of finance, trained personnel, and time in which to develop and evaluate new technology. These constraints slow dissemination of

potentially useful innovations to the farmer.

One way of minimizing such constraints is by increasing regional collaboration in research activities through sharing of resources and knowledge. Such collaboration is technically desirable given scarce research resources and duplication of effort by many countries who are conducting similar research on the same crops in similar agro-environments.

The main technical requirements to improve agricultural research efficiency through regional collaboration and agrotechnology transfer already exist among SPC nations. These include:

- a network of experiment stations with well-characterized agro-environments,
- adequate national soil survey coverage and climate monitoring in most countries,
- analytical laboratories with significant capability and capacity,
- existing technical links with international research centres,
- a core of researchers and research topics spread among many countries.

With this infrastructure already in place, development of a regional mechanism to facilitate transfer of agricultural technology among Pacific nations is the next logical step to improving agricultural research efficiency.

The Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (OBSNAT) Project is proposed to develop such a mechanism.

2. Background to OBSNAT

Concepts of a project for regional collaboration in agricultural research was first recognized at the 1976 Regional Technical Meeting on Soil Science and Land Use arranged by the South Pacific Commission in Suva, Fiji. Recommendations from that meeting suggested the need for a project to co-ordinate agronomic research on key regional soils and crops thereby reducing duplication of research effort on similar crops and soils leading to improved efficiency of national research programmes and an increased rate of information dissemination to farmers.

The Regional Forums on Soil Taxonomy held in Suva, Fiji, in 1981 and in Guam, 1984, reaffirmed the recommendations of the 1976 SPC meeting. This led to the first formal discussions of an OBSNAT project at the Seventh Regional Conference of Heads of Agriculture in Noumea, New Caledonia, 1984. Two working papers on OBSNAT were presented by representatives of the New Zealand Soil Bureau of the Department of Scientific and Industrial Research (DSIR) and the International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (IBSNAT) project based at the University of Hawaii.

The Seventh Regional Conference agreed in principle to an OBSNAT-type initiative for the Pacific, and recommended that a detailed feasibility study be conducted (Annex 1). Terms of reference (Annex 1) for this study were to assess and evaluate existing agricultural research programmes of SPC-member countries, their research facilities and resources; to determine the practicality and technical feasibility of implementing an OBSNAT project; and to quantify the financial implications to individual SPC-member countries.

This study was to undertaken by the N.Z. Soil Bureau, ORSTOM, CIRAD, and IBSNAT. Detailed questionnaires about agricultural research programmes, experiment station research programmes and facilities, laboratory facilities, national soil survey coverage, and climatic monitoring facilities were distributed to all SPC-member countries to compile a data base of regional agricultural information upon which the technical feasibility could be assessed.

An interim report on the feasibility study was presented by the N.Z. Soil Bureau at the Eighth Regional Conference of Heads of Agriculture, Nuku'alofa, Tonga in February, 1988. This report concluded that a collaborative regional agronomic research program was technically feasible given the existing regional infrastructure of agricultural research facilities and technical resources on which to base such a programme.

The Eighth Regional Conference endorsed the recommendation of the 1984 Conference. It further recommended early completion of the feasibility study in 1988 and the convening of a working group meeting to develop project details in 1989. This working group meeting is to submit a definitive project proposal to the next Conference of Heads of Agriculture in 1990 for final consideration.

Further support to the project was given by the Ninth meeting of the Committee of Representatives of Governments and Administrations who endorsed the SPC Secretariat's proposal to include OBSNAT in its work programmes. Following the CRGA meeting, a work programme has been undertaken by technical collaborators to develop details of the OBSNAT proposal and planning for the OBSNAT Workshop in early 1989.

3. Review of Pacific regional agricultural research

Major conclusions resulting from the questionnaire survey conducted by OBSNAT technical collaborators during 1985-87 are listed below. A more detailed summary of questionnaire results is given in Annex 2.

Major conclusions are that:

1. Many Pacific nations conduct similar agronomic research on similar crops of widespread regional importance. Much of this research is conducted under constraints of technical staff and funding shortages. This situation suggests that a collaborative regional

program to help co-ordinate agronomic research is technically and fiscally desirable.

2. The existing regional infrastructure of agricultural research facilities and technical resources forms a base on which a collaborative regional research program could be established among SPC-member nations. Such facilities and resources include:
 - a network of agricultural experiment stations with well characterized agro-environments,
 - adequate national soil survey coverage and climate monitoring in most countries,
 - several analytical laboratories with significant capability and capacity,
 - existing technical links between countries and international research centers, and
 - a core of researchers with expertise in a range of research disciplines spread among many countries.
3. Such a program should aim to establish a system for:
 - i) quickly evaluating new agricultural innovations on key soils and crops within the region, and
 - ii) disseminating appropriate technology via the existing network of experiment stations and extension services for local evaluation and application.

These conclusions form the basis on which the OBSNAT proposal is being developed.

4. OBSNAT Philosophy

The Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (OBSNAT) is proposed to assist agricultural development of Pacific nations by increasing the efficiency with which they use their scarce agricultural research resources. OBSNAT will achieve this by establishing a collaborative programme to co-ordinate agronomic research on a regional basis and by developing a system for transferring results from such research among countries within the region.

OBSNAT will operate via a network of existing research stations which represent the major agro-ecological zones of the region. These stations form the basis by which imported and locally developed technology can be quickly evaluated for wider regional use in Pacific agricultural systems. Potentially successful innovations can then be disseminated to similar agro-environments in the region via the network for local evaluation and application at the farm level. This will be done through close involvement of national agricultural research agencies and their extension services with OBSNAT.

The regional agrotechnology transfer mechanism will combine existing

methods based on similarity of agro-environments with those based on systems analysis and crop growth simulation modelling. By providing the capability to rapidly predict the effects of a wide range of management strategies for key regional crops, soils, and climate zones, this mechanism will enable national agencies to design their research programmes more efficiently and evaluate alternative strategies in less time and for less money.

OBSNAT will be a collaborative project involving all Pacific countries and territories who wish to participate. It will liaise closely on technical matters with research agencies having Pacific region expertise including ORSTOM, CIRAD, International Benchmark Sites for Agrotechnology Transfer (IBSNAT), CSIRO and the Division of Land and Soil Science (formerly New Zealand Soil Bureau) of DSIR.

The project will provide the means to compile, develop and disseminate a regional pool of agricultural knowledge from which all participating countries and territories can benefit. OBSNAT activities within particular countries will be oriented towards specific, locally-identified agricultural development needs. It is designed to operate within the constraints of time, funding, equipment, and trained staff shortages experienced by research and extension programmes of most Pacific countries.

5. OBSNAT Goal and Objectives

5.1 Goal

The overall goal of the OBSNAT project is to provide national agricultural research services of the Pacific countries with the means to overcome constraints that currently prevent the timely integration of new or alternative crops, cultivars, products, and practices into existing farming systems, thus rendering them more productive, stable, sustainable, and equitable for resource-poor farmers.

5.2 Objectives

1. To accelerate the evaluation, dissemination and adoption of agricultural innovations by Pacific island countries and territories.
2. To establish a flexible mechanism which maximises success and minimises risk in transferring agricultural production technology among Pacific island countries and territories.
3. To develop a capability to predict the performance and yield of crops under a wide range of soils, climate, and management strategies.
4. To assess the long-term effects of agricultural practices on agro-ecosystems of Pacific countries and territories.

6. OBSNAT Strategy

- 1) The general approach of OBSNAT is to develop a methodology that integrates soil, crop, weather and farm management information into a regional agrotechnology transfer system by which information can be disseminated and adapted to suit local socio-economic and cultural conditions. This system will allow government agencies to optimize allocation of research resources, undertake long-term strategic research planning, and, through extension enable farmers to improve their tactical decision-making.
- 2) OBSNAT will be designed to fit this approach into the existing agricultural research infrastructure of collaborating countries. The project will be based on a regional network of research sites whose soils and climate are well-characterized and represent the major agro-ecological zones of the region. Specialized research topics may be focussed at specific sites whose responsibility would be to serve the greater region as well as their country of location. Information generated at these sites will then be transferred for benefit of collaborating nations, via the network.
- 3) OBSNAT research within the network will be aimed at understanding basic, quantitative relationships between land characteristics (soils, climate) and requirements for optimum growth and yield of major regional crops. Initial OBSNAT work is likely to be in the areas of cultivar evaluation and soil fertility management.
- 4) The collaborative network approach proposed by OBSNAT is aimed to reduce research costs, save time in evaluating new technology, avoid duplication of research effort among countries, and accelerate technology flow to farmers. It will assist smaller nations with limited capacities to initiate broad-based research programmes focus agricultural research strategies and limited resources on key activities.
- 5) OBSNAT will involve a two-way flow of information and materials, and entail a commitment of resources from participants. The project will use existing facilities and staff of participant countries under which OBSNAT research activities will be co-ordinated by a small project management team. The network structure will be flexible so that programmes can be easily adjusted, terminated or new ones introduced. Collaboration in OBSNAT will expose participant country scientists to new methodologies and technologies. Technical workshops and training courses to assist staff development will also be a key part of OBSNAT.
- 6) OBSNAT will work closely with researchers, extension workers and farmers to ensure that application of research results is tailored to fit into existing farming systems recognizing the importance of social and cultural traditions as they relate to agriculture.

- 7) Similarity of agro-environments provides a basis for technology transfer from research site to the wider agro-ecological zone. Successful transfer of agro-production technology requires rigorous characterization of the agro-environment (soils, climate, crop characteristics, management) at sites where the technology is being developed and those to which it is being transferred.
- 8) A minimum data set of agro-environment parameters will be collected for all OBSNAT trials, in addition to measurement of experiment data. This data is necessary to distinguish the effects of agro-environment on crop growth and yield from the innovations being tested in experiments. The minimum data set also provides the basis for comparing agro-environments, and the means for transferring experimental results among sites. Minimum data sets will be collected for experiments that are part of ongoing research programmes being conducted by collaborating countries. Participant countries will be responsible for managing these experiments. OBSNAT will not conduct separate experiments which are not part of ongoing national programmes.
- 9) Each major OBSNAT research site will have associated secondary sites on farmers fields to identify crop responses in boundary or "tension" zones of each major agro-ecological region. These secondary sites will be used to test the mechanism for transferring results among research sites, from research site to the farmers field; and for improving dissemination of information and extension of results to the farmer.
- 10) The technology transfer mechanism to be developed by OBSNAT will supplement the costly and time-consuming trial-and-error experimentation methods currently being used with a systems-based approach. Systems concepts bring together existing knowledge of the farming system; identify major components, processes, and their interactions; and seeks to determine and eliminate constraints that inhibit improved performance. The systems approach will incorporate crop growth simulation models to assess crop performance under a wide range of management alternatives and prescribe optimal management strategies.
- 11) Integration of these concepts into national agricultural programmes will give researchers and extension staff a quantitative means to rapidly evaluate and prescribe optimal management strategies under situations of risk and uncertainty. This approach will enable rapid initial screening of agricultural innovations from which to select potentially useful ones for further field testing. It will also enable evaluation of long term effects of sustained soil and crop management practices on the agro-environment.
- 12) The transfer mechanism will be developed in collaboration with the International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (IBSNAT) based at the University of Hawaii. This project has successfully applied systems approaches and developed decision aids to support agrotechnology transfer through a world-wide network of sites since 1982. OBSNAT will establish linkages with IBSNAT and ABSNAT (Asia Benchmark Sites Network for

Agrotechnology Transfer) to exchange ideas, methods and information. ABSNAT is a regional project currently being established in S.E. Asia with similar objectives and methodology to OBSNAT.

13) OBSNAT will develop a Pacific agricultural information data base to which all SPC nations will have access. Information exchange among countries through OBSNAT will enable co-ordination of research activities on a regional basis. This should minimize duplication of research effort among countries and help draw together research activities in different but related disciplines.

14) OBSNAT will aim to further regional links with International Research Centres (such as CIP, IITA) providing a regional structure through which to import and evaluate technology generated by them. It will interact with other international agricultural research projects (e.g., UNDP) in the Pacific to promote information exchange and avoid duplication of research effort. OBSNAT will also utilize bilateral technical links which many countries have with ORSTOM, CIRAD, DSIR, CSIRO, or USDA for support of incountry activities as required.

15) A key part of OBSNAT will focus on training to develop technical skills for the conduct and support of experimental programmes during OBSNAT and project management capability to sustain the agrotechnology transfer mechanism following project conclusion.

16) OBSNAT will also strengthen the agricultural research infrastructure within participant countries through technical assistance to upgrade facilities, equipment, etc. as required for project participation.

17) It is envisaged that the project will be funded initially for 6 years with options for extension. An initial project review will occur after 3 years. Funding will initially be sought from agencies currently having a Pacific regional involvement.

7. Summary of project outputs

Benefits to SPC member countries resulting from participation in OBSNAT will include:

1. Establishment of a regional mechanism to rapidly screen potentially useful agricultural innovations for suitability in Pacific agro-environments prior to in-country testing.
2. Establishment of regional infrastructures and national capabilities for transferring technology both among and within countries.
3. Enhanced communication and exchange of knowledge through the OBSNAT agricultural data base and information system containing current data on agricultural research in the Pacific.

4. A core of young local scientists trained to sustain the experimental programme and the agrotechnology transfer mechanism upon project completion.

5. Development of national capability to integrate new crops, products and practices into existing farming systems.

6. Results of the project will assist:

- i) planners design agricultural research programmes,
- ii) scientists and extension workers in national agricultural services to rapidly evaluate alternative management strategies and prescribe optimal solutions.

7. Provision of simulation models to predict long term effects of agricultural practices on ecosystems and environmental safety.

8. Regional technical linkages with International Agricultural Research Centres and other international programmes for access to new agricultural technology.

8. Establishment of OBSNAT project (within SPC structure)

The OBSNAT project would be envisaged to operate in a similar way and have identical reporting/audit relationships with SPC as does the South Pacific Regional Environmental Programme (SPREP).

It is important that the project management while being accountable, are not subject to excessive bureaucratic constraints, particularly in terms of the management of the approved budget and for decision-making on technical matters.

With respect to project technical support and scrutiny, the roles for the Technical Advisory Committee (TAC) and that of the SPC Regional Directors of Agriculture will need to be clearly defined.

9. Institutional strengthening required to sustain OBSNAT project within countries

OBSNAT is expected to provide a creative approach in assisting the development of modern agriculture in the Pacific region. The project will need to work closely with national research institutions in the SPC region to change in part their orientation and priorities for work activities. OBSNAT would wish to retain some of the staff from these institutions dependent upon the location of sites and the level of involvement by countries.

The project would propose to work through the strengths of national institutions. Included in the project proposals would be funds sufficient

to provide scholarships for staff members of these institutions to undertake various types of training and formal courses (see 17).

The seminars, workshops and technical meetings that will form an integral part of OBSNAT activities will also contribute to training institutional counterparts and national staff involved with the project.

OBSNAT will give participating countries a basis for understanding and explaining the potential of the land for food and fibre production. The project should lead to increased soil-based research in national institutions as they seek similar information about crops and farming systems.

The regional Universities will be strengthened by the project. University staff and graduate students will gain a greater insight into the problems of tropical agriculture and enhance their knowledge and understanding through their contacts with other research staff in national institutions established through the project. The store of research information in Tertiary institutions would be increased by the experiments conducted by OBSNAT and the collaborative activities with project staff.

10. Selection of OBSNAT sites

OBSNAT will focus on applying those technologies developed by the project that will enable farmers to increase food production.

OBSNAT activities will be carried out by a coordinated group of project collaborators from the small project team itself and the various national institutions. Trial programmes, involving soils and crops selected by regional collaborators, will be designed through mutual consent and after consideration of those important agro-environments and farming systems of the region. This approach will enable some prioritising of those soils and crops on which OBSNAT will focus. Also, OBSNAT activities would concentrate on specific target areas so as to make more efficient use of research staff, and infrastructural and financial resources in countries. Thus, the ultimate selection of OBSNAT sites must satisfy a number of criteria.

The feasibility stage proposes that the outcomes from a preliminary evaluation of the important land systems within the SPC area be the starting point for site selection. The synthesis of these data is presented in Table 10.1.

Complementary to the land systems are the important soil 'groups' for the region. An initial listing of these, classified according to Soil Taxonomy and correlated to the French classification is given in Annexe 1.

Important regional crops as indicated from the country questionnaires have been listed and related to these soil groups (Table 10.2) and the land systems (Table 10.3). These matrices provide a preliminary indication of the crops that might be the focus for OBSNAT activities.

The selection of OBSNAT project sites would be preceded by a search of existing soil survey data (soil survey reports including laboratory and maps). A OBSNAT questionnaire documents data of this type currently available for the region. The soil-landscape relationships within land-systems (Table 10.1) would also be used, with climatic data, to derive the extent of various crop specific climo-edaphic zones.

Final selection considerations would comprehensively describe and characterise the site; including institutional, socio-economic, and relevant data about the physical environment.

11. Requirements for OBSNAT sites

11.1 Reference sites for agricultural research

The common objective of all OBSNAT experiment sites is to conduct research so that findings can be used to improve agriculture in the region. Soils, climate and the crops researched at OBSNAT research sites must be representative of significant areas and agricultural systems of the Pacific. Similarity of soils and climates at these sites to wider agro-ecological zones provides the environmental basis for transferring crop performance data from research site to farmers fields. An extension of the OBSNAT sites will be farmers fields where a wider range of site variables can be tested and farmers involved in the research activities.

OBSNAT sites will be located on soils which are regionally significant in terms of distribution and agronomic importance so that performance data derived from experiments on them may be related to other soils with similar characteristics. Such soils will be termed "reference" or "benchmark" soils. The reference soil at each OBSNAT site will require full characterization of its properties and environmental conditions.

OBSNAT will conduct research on two kinds of sites for each reference soil. Primary (also termed "reference" or "benchmark") sites (Level 1) will be those on which soil and environmental characteristics are well characterized and experimental conditions rigorously monitored and managed by researchers. Secondary sites (Level 2) will be located on farmers fields in which the same crops as on primary sites will be grown and jointly managed by the farmer, extension agents and primary site researchers.

The primary sites within the region or within a country (e.g., Fiji SCEPT sites) linked by common research objectives will form the Oceania network of reference (or "benchmark") sites. Sharing of research data and collaborative work on improving crop management and soil use will be the common goal of participants in the Oceania network.

11.2 Primary (Level 1) sites

11.2.1 Role

The role of primary OBSNAT sites are to conduct the major detailed experiments of the project as determined by the 1989 Workshop. The general intention of these experiments is to enhance understanding of the interactive effects of soil, crop, climate, and management. These experiments will require collection of a minimum data set of soil, plant, climatic data and specific details of the management and cultural practices used. Their conduct will involve a high input of both labour and skill, and also require quite large areas of land of a specific soil class. Full irrigation will also be required for these experiments to ensure that crop growth is not impeded by water stress.

Primary sites will not be restricted to existing experiment stations if such stations are unsuitable for reasons such as residual effects of previous management, unrepresentative nature of soils relative to adjacent region, limited area of reference soil, etc.

11.2.2 Requirements

Primary OBSNAT sites should have the following attributes:

- 1) Soils and climate of the site must be representative of a key national and regional agro-environment selected as part of the network, and preferably be similar to the surrounding region.
- 2) The soil at the site must be well-characterized for all its important properties, classified according to Soil Taxonomy, and conform to the definition of a "reference soil" (see Section 11.1).
- 3) The site must have few or no dissimilar soils, particularly limiting inclusions, and be of sufficient areal extent for OBSNAT experiments. This requires a detailed soil survey of the experimental fields of the proposed site at the time of site selection.
- 4) The agronomic history (e.g., previous fertilizer applications) of the site should be well documented.
- 5) Weather records must be well-established, or if a new site, facilities must be available to monitor weather parameters on a daily basis.
- 6) The site must be located so that experiments can be monitored routinely, particularly for insect, pest damage, and the collection of the OBSNAT minimum data set (see Section 13), particularly crop phenology data.

- 7) The site should have access to irrigation with good quality water and farm machinery (e.g., tractors) must be locally available when required.
- 8) There should be sufficiently skilled field staff on, or, available to, the site to conduct OBSNAT experiments for which additional staff training will be provided by OBSNAT.

11.3 Secondary (Level 2) sites

11.3.1 Role

These are sites on which smaller and simpler experiments will be conducted in farmers fields and managed collaboratively by the farmer, extension workers and research scientists. These secondary experiments will be conducted for several purposes including:

- 1) for demonstration to farmers,
- 2) to compare results of intensively managed primary experiments with those under farmer management conditions,
- 3) to evaluate farmer acceptance of new technology and assess its social and economic impact in farming communities,
- 4) to extend the range of environmental conditions covered by the primary site,
- 5) to obtain preliminary data to assist in selection of treatments for a later primary site experiment,
- 6) to validate models over a range of site and crop management conditions.

Secondary (Level 2) experiments may need to be conducted instead of primary experiments at some sites because the area of available land is too small for a primary experiment, the site may be too remote for detailed experimentation, or irrigation facilities may not be available.

11.3.2 Requirements

Secondary OBSNAT sites should have the following attributes:

- 1) Soils at each secondary site should fall into the same class as those of the primary site with which it is associated. This should be confirmed by limited soil characterization measurements.
- 2) Recent agronomic history should be known or obtainable from the farmer,

- 3) Climate should be similar to that of the associated primary site,
- 4) Equipment for experiments (e.g., tractors) must be locally obtainable, when required,
- 5) Trained staff must be available locally to manage experiments and maintain security of crop yield throughout experiments.

Farmer and extension worker participation in secondary experiments is essential for disseminating research results and assessing the integration of new technology into existing farming systems. Farmers involved in secondary experiments must be willing to assist with management of experimental crops on their land. No cost should be incurred by the farmer for participation other than time and use of

Farmer rewards for participation should include financial reward from the yield of experiments once they are completed, education and practical experience in using new crops or management techniques.

Collaboration in management of secondary site experiments is intended to be mutually beneficial and build closer links between farmers, extension workers, and researchers. Demonstration and field days will be also run on OBSNAT experiments by extension workers to help strengthen these links.

12. OBSNAT experiments

12.1 Introduction

Research objectives and experiments conducted within OBSNAT will be determined by the agronomic problems of individual countries. Experiments conducted as part of ongoing research programmes of participant countries will be used as primary experiments in OBSNAT. There will be no requirement for participants to conduct special primary experiments for OBSNAT.

Participation in OBSNAT requires only that the minimum data set (see Section 13) of soil, crop and weather data be collected and shared within OBSNAT for experiments of general interest to other OBSNAT collaborators. The key elements of OBSNAT primary experiments will be completeness of site characterization and the number of plant growth observations at key growth stages. The quality and quantity of results obtained from these experiments plus additional information on other experiments obtainable through OBSNAT should more than offset the additional labour involved in data collection.

Experimental designs used in OBSNAT cannot be finalized until specific experiments are planned and will clearly be dependent on the kind of experiment, crop, treatments, etc. Some general features desired for OBSNAT experiments are listed below, recognizing that experiment design

flexibility be maintained to suit each situation.

An OBSNAT Field Experimental Methods Manual will be prepared at an early stage of the project giving detailed instructions on how to conduct OBSNAT field experiments (see Benchmark Soils Project Staff, 1982 as an example). It is stressed here that OBSNAT experiments should not be installed until all ingredients for successful completion of the experiment are obtained or are available.

12.2 Design of experiments

12.2.1 Site selection and characterization

The main requirements for OBSNAT primary and secondary experiments are given in Section 11. In summary, they should be representative of an important or otherwise interesting agro-environment, be easily accessible for routine observation and sampling, and be conducted near permanent or portable weather stations to enable collection of accurate weather data on a daily basis.

The experimental area should consist of a single soil series, and sites should be selected to minimize soil variability that may affect crop performance. During site selection, the soil taxon at the site should be identified, a detailed soil survey of the site conducted, and auger samples taken throughout the site to check soil uniformity.

The OBSNAT minimum data set includes complete soil characterization at each primary experiment site. This is essential to permit valid extrapolation of results to similar locations elsewhere, and to provide as much information as possible about the conditions under which the experiments are conducted. This characterization can be arranged through OBSNAT once a site has been selected. Soil characterization data will be stored by OBSNAT on a Pedon Data File (PDF) as part of the OBSNAT information system.

Although OBSNAT will operate through a regional network of experiment sites, it will encourage countries to establish their own networks of sites representing a range of conditions (weather, soil, and/or management) relevant to that country. These sites could be used for co-ordinated national trials of local interest, which would also be of interest to OBSNAT. The Fiji Soil and Crop Evaluation Project (SCEP) is an example of such a network.

12.2.2 Treatment alternatives

Selection of treatments will be the responsibility of the OBSNAT participant. It should be based on the needs of the participant country's local or national research and development programmes.

OBSNAT experiments can include a wide range of trial types on a wide range of crops. For example, the kinds of treatments could include:

- variable planting dates
- cultivar trials
- planting density experiments
- irrigation (amounts and timing)
- drainage
- fertilizer amounts and sources
- erosion control
- crop residue management experiments
- soil and/or climatic variability
- weed, pest control, etc.

12.2.3 Treatment design

Treatment designs will be determined for each specific experiment. Most likely treatment designs would include zero-factor, single-factor and two-factor experiments.

Zero-factor experiments consist of a single plot or several plots with no imposed treatment variable. Such experiments are often conducted to closely monitor crop growth, and/or soil variability, as in uniformity trials. Zero-factor experiments are often replicated over time and space to determine crop response to climatic or soil variability. These experiments are very useful for testing methods of extrapolating results from experiment sites to wider agro-ecological zones, including crop model validation. They would be widely used for secondary experiments in farmers fields where low input management is practised.

Single-factor experiments involve applying a single treatment factor (e.g., applied N, cultivar, or planting date). The treatment factor will normally have two or more categories (e.g., tillage methods, different cultivars, or management packages) or three to five quantitative levels (e.g., fertilizer rates, planting densities, amounts of irrigation). These experiments will be analyzed by standard statistical procedures for evaluation of planned comparisons between treatment means, and also for crop model validation.

Two-factor experiments are factorial experiments with two treatment factors (e.g., applied N and P, cultivar and planting density). The number of possible treatments is the product of the number of categories or levels for each of the two factors. These experiments enable analysis of both simple effects and the interaction of the two treatment factors. Response surfaces can be produced if either or both factors have several quantitative levels. The number of plots required for two-factor experiments is often larger than for single-factor experiments. One option is to use a partial factorial design in which some of the lesser important treatment combinations are omitted. Where complete minimum data set collection from all plots in two-factor experiments is cost-prohibitive, it would be collected from selected treatments.

12.2.4 Experimental Design

Simple experimental designs with randomization, replication and blocking will be used in OBSNAT single- and two-factor experiments. Such designs will provide a measure of experimental variability, ensure experimental validity, avoid systematic biases, and influence the level of precision. Experimental precision depends on the experimental materials, field plots and techniques used.

The most common designs used in OBSNAT will probably be "completely randomized designs" (no restriction on randomization of plots), or "randomized complete block designs". Smaller experiments with a limited number of treatments and replications with relatively homogeneous field plots are best suited to completely randomized designs.

Randomized complete block designs are preferable because they reduce the experimental variability considerably relative to the extra effort required for their establishment. They maximize variability among blocks, and minimize variability among plots within a block. Blocks should be oriented along a major gradient such as slope of fertility, with the long axis of rectangular plots parallel to the major gradient.

The number of replicates per block will vary according to site variability. Three or four replicates will generally be sufficient for most experimental areas.

12.2.5 Plot Size

Specific plot sizes and dimensions for OBSNAT experiments will be determined by in-country collaborators according to the specific type of experiment, needs for border areas, available experimental area, and other relevant factors.

The basic experimental plot of primary experiments will often need to be larger than usual for minimum data set collection which will include biomass harvests at various growth stages and final yield data. Approximate plot sizes and dimensions will be suggested as working guidelines in the OBSNAT Field Experimentation Manual.

12.2.6 Examples of possible experiments

Examples of specific kinds of experiments that could be included in the OBSNAT programme will be discussed at the Workshop in 1989. Details of specific experiments on a per-country basis will be determined by national research priorities in collaboration with OBSNAT project management following project implementation.

12.2.7 Site preparation

Recommended site preparation methods will be described in the OBSNAT experimental Methods Manual. This will include methods for site clearing (trees, shrubs, grass vegetation, and relevant herbicides), tillage depths, and methods (plowing, discing, rototilling).

13. OBSNAT Experimental Minimum Data Sets

13.1 Concepts

Matching of climate and soil conditions at the experiment site with those of other areas provides the environmental basis for successful transfer of treatment responses to wider agro-ecological zones. This requires accurate records of key data describing climate, soil and management conditions under which the experiment was conducted, as well as treatment responses.

Key or minimum data sets that should be recorded for well-conducted field experiments include:

- daily weather data consisting of maximum and minimum air temperature, solar radiation, and precipitation;
- crop phenology and yield data; and
- management information including sowing date, plant population, cultivar, and fertilizer amounts and dates.

The minimum data set collected for all OBSNAT experiments will provide the basis for building a system to evaluate the potential and limitations of growing specific crops and cultivars on specific soils, in specific climates, and under specific management conditions.

OBSNAT will store the minimum data sets in a computerized data base to which all project participants will have access. By using the data base, collaborators will be able to compare their field results with data sets from other parts of the Pacific, and access others from similar environments to evaluate potential for a particular cultivar or management practice in their own environment.

The data base will be structured to drive a range of data analysis techniques, including crop growth simulation models. Such models can be used to assist understanding of crop-environment interactions, and rapidly predict crop response to different environmental and management conditions. Such models will be available to OBSNAT through technical links to IBSNAT. The key input data to run such models will form part of the "required" OBSNAT minimum data set for primary experiments.

"Required" data is that essential for obtaining meaningful experiment results, understanding crop-environment interactions, and to assist

information transfer to other locations. "Supplementary" data is additional information that may be useful to help understand experiment results at a particular site, or be part of specific experiment objectives that are not essential for information transfer to other locations.

OBSNAT will conduct experiments on primary and secondary sites involving different levels of input and data collection. Details of the proposed minimum data sets for OBSNAT primary and secondary experiments are given in sections 13.2 and 13.3, respectively.

13.2 Minimum data set for Primary experiments

A draft minimum data set for OBSNAT primary experiments is given in Table 13.1. It is based on the minimum data sets collected routinely by IBSNAT (1986) and Fiji SCEP (Silva et al. 1984).

The data will be collected on a series of Minimum Data Set Forms designed specifically for OBSNAT. Examples of such forms (as used by IBSNAT) are given in Annex 4. Such forms will:

- standardize data collection and recording formats
- provide a convenient log of initial experiment conditions, management activities, weather data, crop and soil responses for the collaborator's personal use
- enable transfer of experimental data to the OBSNAT data base in standard format.

The OBSNAT computer data base will enable collaborators to perform routine data analyses and obtain experimental summaries in simple tabular and graphic format. Sites used for OBSNAT primary experiments will require ready access to an IBM-compatible microcomputer (preferably onstation) for digital transfer of data to and from the OBSNAT data base. It would also be preferable to use data loggers for digital capture of field experimental data.

Table 13.1. Draft minimum data set to be recorded for primary OBSNAT experiments.

Type of Data	Minimum Data Set	
	Required	Supplementary
Institutional Information	Institute ID Name Address Country Telex, Telephone	
Nearby Long-term Climate Stations		Climate station name Organization Latitude, Longitude Elevation Years of Record for: - Temperature (Max, min) - Rainfall - Solar radiation - Sunshine hours - Cloud cover (%) - Humidity - Soil temperature - Windrun - Rainfall intensity
Daily weather (during expt)	TMin, TMax Rainfall Solar radiation	Dry, wet bulb temp. Wind run Pan evaporation
Site details	Latitude, longitude Soil classification	Soil series Landscape position, slope, aspect Natural vegetation Past management, years cultivated Elevation Distance from weather station
Experiment details	Start date End date Expt description	Researcher Distance from weather station

Experimental factors and levels	Factors Levels Plot, treatment, rep. numbers Treatment combinations	Expt design Degree of site shading
Experimental layout		Diagram
Experimental plots	Amount of residue incorporated Depth of residue incorporation	Plot area Slope angle, length, aspect Depth of drains, distance from drains Residue burning Type of residue
Soil fertility (IBSNAT list, will require additions to list, depending on different kinds of expts, standard extractant methods for all elements will be specified in OBSNAT Field Manual).		
- Preplant	Plots, sample depths pH (H ₂ O), NO ₃ -N, NH ₄ -N	pH (KCl), P, K, Al satn
- Other		Plots, depths, pH, N, P, K, Al satn
Soil water contents		
-Preplant	Volumetric H ₂ O contents, depths, plots, dates of measurement	
- Other		As required for preplant
Tillage		Dates, plots, depth, implement used
Cultivar	Name	Type of cultivar, special features
Planting	Dates, plots, row spacing, seed rate and depth	Implement used

Fertilizers, inoculants amendments (will depend on kind of expt)	Application dates, plots, materials used, depths, rates, N applied, placement (banded, broadcast, foliar)	Rates of P, K, CaCO ₃ , Other
Biocides, hormones		Dates, plots, product, amount of active ingredient, target
Irrigation	Application dates, plots, amounts	Application method
Irrigation water	pH, EC, mineral N (NO ₃ -N, NH ₄ -N), Ca, Mg, Na, SO ₄ , Cl, HCO ₃	
Other management		Weed infestation, species, growth relative to crop Dates and degree of water logging, storm damage, lodging
Crop damage	Dates, plots, percent & kind of damage (pests & diseases)	Other observations
Growth stage components	Required measurements and growth stages vary with crops. Required data for OBSNAT crops will be specified in OBSNAT Field Expt. Manual	
Growth analysis harvest and final yield components	Vary with crops. Required data for OBSNAT crops will be specified in OBSNAT Field Expt. Manual	
Plant nutrient concentrations (will depend on kind of expt)		Elements, plant component, sample date, plots

13.3 Minimum data set for Secondary experiments

Required data for secondary site experiments should include:

- 1) Location, soil class, and limited soil characterization to confirm soil class
- 2) Sowing and harvest dates
- 3) Cultivar
- 4) Treatments, experimental design and plot size
- 5) Sowing pattern
- 6) Control measures for weeds, diseases, and insect pests
- 7) Harvested plot yields.

The level of data collection on secondary sites will vary according to logistics of servicing each site. Further details will be specified in the OBSNAT Field Experimentation Manual.

14. Information management and data analysis

14.1 OBSNAT database

OBSNAT will establish a regional micro-computer network for transfer of experimental data and general agricultural research information among collaborators, and for project communication. This network will provide ready access by all collaborators to the OBSNAT database for rapid and efficient storage, retrieval, and manipulation of experimental data. The network will require hardware and software compatibility among collaborators.

The OBSNAT database and applications will be based on the concepts used in the IBSNAT-Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT). The database will store the minimum data sets of crop, soil, weather and management information collected for each OBSNAT experimental site. Applications to run off the database will include routine features such as data summaries, statistical analysis, graphic output of experiment results, etc. It will also provide the data bank for more specialist decision aids such as crop models and expert systems. The project will employ a short-term consultant to establish the OBSNAT database and a full-time data analyst to maintain it (see section 18).

14.2 Crop models and expert systems

The project will share minimum data sets with IBSNAT to assist validation of crop growth simulation models for crops relevant to the Pacific region.

These crops will include taro, cassava, maize, potato, and rice. Through collaboration with IBSNAT the project will have access to models for the above crops validated for Pacific agro-environments. Application of such models by OBSNAT will be aimed at providing tools to assist strategic planning by agricultural policy-makers. Examples of model applications could include evaluation of the impact of recurring drought and through long-term simulation of crop performance prescribe alternative crops, products, or practices to minimise losses.

By collaborating with IBSNAT the project will also have access to expert systems for assisting tactical planning at the extension or farm level. Such systems will provide tools for extension workers to help farmers identify and control plant pests, schedule irrigation, fertiliser application, etc.

Benefits of these decision aids are to assist decision makers at both the policy and farm level control and optimise production outcomes, and rapidly evaluate many of the consequences of agrotechnology transferred from existing locations to new ones. Through collaboration with extension workers and farmers, the models and expert systems will be applied within the socioeconomic context of whole farm situations to try and increase the adoption rate of new technology.

14.3 OBSNAT agricultural information system

The OBSNAT regional microcomputer network will be used to disseminate agricultural information among collaborators and project management. Such information will include summaries of experimental results from OBSNAT experiments, updates on research progress, innovations relevant to agro-environments of each collaborator, data transfer, etc. The network will also be used by collaborators to enter field data to the OBSNAT database in standard format, and access stored data for data manipulation including modelling, expert system, and geographical information system applications.

15. Resources required to conduct experiments

The resources required to conduct experiments will be determined by the final project size, site facilities and kinds of experiments conducted. Details and costs of such resources will be determined at the OBSNAT Workshop and listed in the final proposal. These resources will include meteorological, laboratory and field experimentation equipment; micro-computer hardware and software; agricultural chemicals; seed and planting materials; labour; vehicles, etc.

16. Collaborative links within OBSNAT

The establishment and maintenance of linkages would be an essential element of the OBSNAT project and would be actively pursued from project inception. Such linkages with appropriate 'agencies'/institutions could only benefit the project through keeping abreast of those technological developments

that might impact on OBSNAT.

In the course of project activities, OBSNAT would be affiliated with its main technical collaborators: CSIRO (Australia); ORSTOM/CIRAD (France); DSIR (New Zealand); and IBSNAT/SMSS (U.S.A.) - who would also nominate appropriate representatives to the Technical Advisory Committee (TAC). At this level of collaboration, the Regional Universities (UOG, USP, UPNG, University of New Caledonia) will have significant input to project planning and design, where appropriate.

Naturally, formal linkages which would ensure collaborative activities for the day to day management of the project in participating countries would be formally established with those national Ministries or Departments of Agriculture.

Also involved in OBSNAT activities in a less formal way would be the IARC's of CGIAR such as ICRISAT, CIP, CIAT, IITA etc., plus sister organisations like IBSRAM. Such contacts would ensure OBSNAT maintains a high level of technology and 'state of the art' activity during all phases of project implementation.

In addition close contacts with individuals and institutions world-wide would be encouraged OBSNAT principals for all those involved with the project.

It would be important for the project that OBSNAT formalise 'strong' links to 'sister' projects such as ABSNAT, and naturally to the parent conceptual base - IBSNAT.

All these linkages will prove invaluable in implementing OBSNAT plus related follow-up activities in the SPC region.

17. Training

The opportunities for study and training would take various forms, the standard one being short-term training tailored to meet specific requirements and often involving attachments to regional institutions and/or appropriate agencies/educational institutions outside the region.

Other forms of study and training include:

- (i) group courses for areas of particular expertise such as - data collection and processing, soil and foliar analysis, biometrics etc.
- (ii) scope for multilateral training, in which an international aid and development agency might sponsor trainees for courses at appropriate institutions.
- (iii) project related training would be an important aspect of the bilateral aid programmes operating between countries in the region

and those metropolitan supporting their ODA projects.

There is significant scope for aid donor sponsorship of trainees from OBSNAT collaborating nations on a courses at regional institutions. The project would encourage these.

Clearly OBSNAT would rely on linkages with national, regional and international institutions for several purposes:

- (a) To utilise the experience and expertise in these institutions
- (b) To act as a broker in the exchange of information from one institution to another
- (c) To develop mutually beneficial collaborative activities.

Appropriate training as an adjunct or complement to OBSNAT activities might include courses designed to:

- identify constraints preventing growers from increasing production
- propose and evaluate means of removing production constraints.

In summary, for OBSNAT activities it is important to establish local training/research/communication infrastructures.

18. Project Administration

The OBSNAT workshop will need to determine an appropriate project administration structure, including the nature of OBSNAT's attachment to SPC; the role, responsibilities and composition of a Technical Advisory Committee to oversee technical aspects of the project. It will also need to recommend methods of project review such as annual reporting to CRGA and Technical Advisory Committee, and mid project review by an independent review panel.

The Workshop will also need to address the size and required expertise of the project management team. This can only be determined once the actual shape and scope of the project is known.

Other project administrative aspects to be considered at the Workshop include requirements for short-term consultants for specialised project activities, needs for project management support staff, and incountry personnel to manage experiments within national research programs; staff training requirements, and project headquarters location.

19. Project Schedule

The project schedule and duration cannot be determined until the size and scope of OBSNAT is agreed on at the Workshops which should produce a recommended schedule in the draft proposal.

20. Budgetary requirements for six-year program

Budgetary requirements will need to be estimated at the OBSNAT Workshop once the project size and scope is determined. The budget should include salary costs of project and contracted staff; travel costs of project staff both within and outside the region; costs of training collaborator staff both within the region and at external institutions; field and computing equipment; project administration costs, including administrative supplies, vehicles, publication costs; expenses relating to TAC meetings, etc.

21. References

- Benchmark Soils Project Staff. 1982. Procedures and guidelines for agrotechnology transfer experiments with maize in a network of benchmark Soils. Benchmark Soils Project Tech. Rep. 3, HITAHR Res. Ext. Series 15. 64 p.
- IBSNAT. 1986. Experimental design and data collection procedures for IBSNAT. IBSNAT Tech. Rep. 1., 2nd ed., University of Hawaii, Honolulu. 110 p.
- Silva, J.A., P. Gregg, K.P. Haydock, D.M. Leslie, J.P. Widdowson, and I.M. Wood. 1984. A proposal for Fiji soil and crop evaluation project (Fiji SCEP). N.Z. Soil Bureau Scientific Report 65. 124 p.

ANNEX 2. Regional Summary of OBSNAT Questionnaire Results.

INTRODUCTION

Key results and interim conclusions of the OBSNAT questionnaire survey conducted during 1985-87 are summarized below on a regional basis. The following results were compiled from questionnaires received from American Samoa, Cook Islands, Federated States of Micronesia, Fiji, French Polynesia, Guam, New Caledonia, Niue, Solomon Islands, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Wallis and Futuna, Western Samoa. Additional data is being sought for Kiribati. No response was received from Papua-New Guinea and Pitcairn, Tokelau, Nauru, and Norfolk Island do not have Departments of Agriculture.

QUESTIONNAIRE RESULTS:

1. Agricultural programs

- Coconuts, bananas, and cocoa are the most important regional export crops with taro, vanilla, pawpaw, and citrus of increasing importance.
- Taro, yam, cassava, sweet potato, bananas and coconuts are the most important traditional food crops in the region.
- Root crops, coconuts, banana, citrus, cocoa and vegetables are the most frequent research crops on experiment stations. Experiments are conducted on a total of 78 crops within the region.
- Varietal testing, soil fertility and plant nutrition, plant pests and diseases, plant breeding, and cropping systems are the main regional research activities.
- All research stations conduct varietal testing and most run fertility experiments, many of them in the same crops in similar soils and climatic regimes across the region.
- The major constraints to most national research programs are shortages of funding and trained staff. Other important limitations include lack of local supplies and modern equipment.
- Research expertise is thinly spread throughout the region with about 100 professional or scientific staff, 130 technicians, and 310 support staff spread across 15 research disciplines amongst the 12 countries for which data was received.
- Distribution of research personnel is unbalanced among countries. Fiji has about 29 professionals; 64 technical staff, and 160 support staff; Western Samoa, French Polynesia, and Guam have 19, 11 and 11 professionals, respectively; all other countries have less than 10 professionals and proportionate numbers of technical and support staff.
- Largest numbers of professional staff are involved in research on tree crops, horticulture, vegetables, coconuts, and, to a lesser extent, root crops. Significant numbers of professional staff are involved in plant protection, soil/foliar laboratories and livestock production.
- Most countries have links with CGIAR centers and other international agencies (e.g., UNDP, FAO, AVRDC, ACIAR).

- Most countries have bilateral links for scientific or technical assistance with USDA, ORSTOM, CSIRO, or DSIR.
- Several countries have collaborative agricultural research links with commercial, semi-governmental agencies, or universities (USP, UOG, University of Hawaii).

2. Agricultural research stations

- At least 50 agricultural experiment stations exist within the region. There are also numerous secondary sites on which experiments are conducted.
- Soils and climate of most stations are well characterized. About half of the stations have detailed (< 1:10,000 scale) soil maps adequate for experimental site selection.
- Main soil constraints to crop production on research stations are soil infertility, adverse soil physical properties, or seasonal soil moisture deficit.
- Most experiment stations record daily rainfall, air temperature, sunshine hours, humidity, cloud cover, wind run, and pan evaporation. Few record solar radiation.
- Weather recording is done manually at most experiment stations. About five stations have fully automatic weather stations.
- 24 of 31 stations for which data were received have > 10 years of weather record, 10 have > 30 years record (i.e. climate regime at most stations is well known).
- Some stations are representative of large areas of nationally important soils and climate, but many are not, particularly in their soils.

3. National soil inventory

- Most countries have adequate national soil survey coverage.
- 13 of 15 countries have national soil maps of < 1:100,000 scale.
- 7 of 15 countries have complete national soil map coverage at 1:25,000 to 1:50,000 scale. Six others have significant areas mapped at these scales.
- Several countries have small areas mapped at < 1:25,000 scale.
- Level of soil map unit characterization varies among national surveys according to scale and mapping method used. Regional correlation between soil map units of different countries is required for consistent regional application of soil-crop information.
- 13 of 15 countries use Soil Taxonomy as their main soil classification system, or have their soils correlated with it.
- Standard and kinds of soil interpretations made for national soil surveys varies among countries, ranging from nil to crop-specific interpretations for map units.
- Most countries have little or no local experience or capability for soil survey, correlation or classification, and rely heavily on expatriate expertise through bilateral links.

4. National climate data

- All countries have at least one national weather station which records rainfall, air temperature, relative humidity, vapor pressure and cloud cover. Most do not record solar radiation, and many do not record pan evaporation.
- Many countries did not have national computer facilities for processing weather data in 1986. Many have access to computer processing facilities through the N.Z. Meteorological Service, NOAA, or Met. Service, Direction de l'Aviation.

5. Laboratory facilities

- 7 countries have at least 1 chemical analytical laboratory for research and routine analysis of soil and plant samples.
- 3 other countries (Tonga, Cook Is, Vanuatu) have smaller labs which perform a restricted number of chemical analyses.
- Several countries use services provided by USP-INR or UOG for chemical analytical requirements.
- Most laboratories participate in interlab comparison programs to ensure maintenance of standards.
- Total regional analytical throughput is about 7,000 soil and 1,750 plant samples per year.
- Capacity exists to analyze an additional 1,750 samples per year, if necessary.
- Many laboratories have old instruments and an equipment replacement program is required in many cases.
- The region has no analytical capability to conduct soil mineralogy analyses and only limited capability for soil physical analyses (particle size, bulk density, soil water measurements).
- Most countries have offshore analytical support through USDA, ORSTOM, CSIRO, or DSIR, or contract out for analyses that cannot be performed locally.

ANNEX 3. Draft Contents of OBSNAT Field Experimental Methods Manual

The OBSNAT field manual should include description of items listed below. The list is based on Benchmark Soils Project Staff (1982), IBSNAT (1986), and recommendations for Fiji SCEPT (Silva et al., 1984). It is a draft list only and is by no means complete.

- Introduction
- Site Selection
- Soil Survey and Classification
- Site Clearing
- Establishment of Uniformity Trial
- Experimental Designs
 - Completely Randomized Design
 - Randomized Complete Block Design
 - Randomizing Plots
 - Replication
 - Blocking
 - Experimental Plot Layout for Common Designs
 - Plot Size
- Treatment Alternatives
- Treatment Design
 - Categories and Levels
 - Establishment of Treatments
- Soil Sampling to Determine Existing Fertilizer Levels
 - Technique
 - Frequency and Number of Samples
 - Sample Identification
 - Storage and Shipment
- Determining Fertilizer Requirements and Rates (for fertilizer trials and establishment applications in non-fertilizer trials)
- Fertilizer Weighing and Application
- Management of Experiments
 - Planting
 - Thinning
 - Hilling Up
 - Irrigation
 - Weed Control
 - Herbicides
 - Herbicide residual effects
 - Hand weeding
 - Insect Control
 - Disease Control
- Minimum Data Sets (MDS) to be collected for Experiments
 - Institutional Information
 - Nearby Long-term climate stations
 - Daily Weather (Required, Optional)
 - Experiment Site

Experiment Description
Experimental Factors and Levels
Experimental Layout
Experimental Plots
Soil Fertility Measurements (Preplant, Other)
Soil Water Contents (Preplant, Other)
Tillage
Cultivar Characteristics
Planting Densities, Depths
Fertilizers, Inoculants, and Soil Amendments
Biocides and Hormones
Irrigation
Crop Damage
Phenological Growth Stage Components
Growth Analysis Harvest and Final Yield Components
Plant Nutrient Concentrations
Description of Methods for Collecting each Component of MDS
e.g., methods for tissue sampling, biomass harvesting, soil
sampling, etc.
Codes for MDS Components
e.g., crop growth stage and harvest codes, irrigation method
codes, fertilizer and amendment codes, etc.
Recording Sheets for Collecting each MDS Component
Recordkeeping, Data Storing, Processing
Laboratory Methods for Chemical Analysis of Soil and Foliar Samples
References

RESEAU OCEANIEN DE SITES DE REFERENCE
POUR LE TRANSFERT D'AGROTECHNOLOGIE

ANNEXE 3

(O.B.S.N.A.T.)

*Compte-Rendu de l'Atelier de Nouméa
(5-16 Juin 1989)*

OBSNAT (Oceanian Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer) est un projet original de développement qui veut être à la mesure de la région, avec la prise en charge par les pays eux-mêmes de l'essentiel des actions de terrain et le soutien des organismes scientifiques extérieurs (français, néo-zélandais, etc...). Il doit s'appuyer sur une série d'expérimentations diversifiées et harmonisées dont les résultats seront ensuite introduits dans un réseau de communication accessible à tous. Il prendra aussi en charge la formation de scientifiques et de techniciens régionaux impliqués dans ce réseau.

RAPPEL

Afin de réunir leurs connaissances dans un but de développement, les pédologues et les agronomes de la région du Pacifique ont envisagé la réalisation d'un projet régional d'expérimentation agronomique et de transfert de technologie inspiré de réseaux internationaux existants mis en place par des scientifiques américains. Ce projet a été soumis à la Commission du Pacifique Sud (CPS) et discuté à la réunion des directeurs de l'agriculture fin 1984. La CPS a fait une recommandation invitant le Soil Bureau de Nouvelle-Zélande, l'ORSTOM et le CIRAD à réaliser une étude de faisabilité.

Une série d'enquêtes a été menée dans chaque Etat de la région pour faire le point des ressources scientifiques et techniques actuelles dans les différents types d'environnement et des besoins en expérimentations. Si la première étape a pu être conduite de la part de l'ORSTOM et du CIRAD sur les fonds propres de ces organismes, il a fallu ensuite demander une aide financière au gouvernement français. Un crédit a été alloué à cet effet.

Les éléments d'information ayant été obtenus, les personnes chargées de réaliser le rapport de faisabilité se sont réunies à Wellington pour bâtir et rédiger le projet. Ce rapport sous forme de propositions a été soumis à la présente réunion.

L'atelier de travail organisé par la CPS du 5 au 16 juin 1989 à Nouméa a rassemblé des scientifiques spécialistes de la région et des responsables du développement agricole (voir annexe 1) pour définir les structures financières et administratives du projet, identifier les thèmes prioritaires de recherche et organiser les interventions nécessaires pour son démarrage.

ORGANISATION DU PROJET

1 - L'une des recommandations importantes a porté sur la nécessité de travailler à 2 niveaux :

- un niveau de recherche élevé, sur des sites primaires, aboutissant à la réalisation des modèles de productions pour les cultures et de scénarios de simulation. Cette recherche complètement contrôlée au niveau de la collecte des données et de leur traitement doit produire des résultats à moyen terme. Les données seront plus particulièrement utilisables par les scientifiques.
- un niveau de recherche appliqué sur des sites primaires et secondaires dont le but sera de répondre à court terme aux besoins des agriculteurs. Cette recherche permettra également, par confrontation des résultats expérimentaux et des données de l'environnement, à construire des schémas d'utilisation des paysages. Ces données seront plus directement accessibles aux formateurs et aux vulgarisateurs.

La mise en relation de ces deux niveaux de recherche se fera par l'intermédiaire du système d'information régional OBSNAT.

L'OBSNAT devra respecter la préoccupation essentielle de la CPS, qui est d'agir sur le terrain.

2 - Le programme se déroulera en 3 temps :

- 1ère période : constitution de réseau d'information

La première activité du projet consistera à rassembler et à réorganiser des données existantes (climat, sol, cultures, agronomie, défense des cultures, protection de l'environnement, données socio-économiques, etc...) dans les bases de données qui formeront l'ossature du projet. Ces bases de données seront les éléments essentiels du transfert des connaissances.

- 2ème période : mise en place d'un réseau interactif

Elle comprend à ^{la} suite des demandes des utilisateurs :

- la mise en oeuvre d'une méthodologie pour la collecte harmonisée des données nouvelles,

- la standardisation des protocoles expérimentaux,
- la formation complémentaire des agents impliqués dans le projet,
- les collaborations scientifiques.

- 3ème période : la mise en place d'un réseau intégré

Elle met en relation les réseaux d'information nationaux et régionaux, et met en place un système d'information géographique. A partir de là, elle établit un système de communication en retour vers les utilisateurs du terrain.

3 - Thèmes prioritaires de recherche

Les programmes de recherche prendront en compte les demandes des utilisateurs et tiendront compte des systèmes de culture existants. Ils se feront obligatoirement dans le cadre des programmes de recherche nationaux.

Il a été défini dans la région 4 zones écologiques principales :

- les atolls,
- les îles volcaniques jeunes,
- les îles volcaniques anciennes,
- les îles à caractère continental.

En ce qui concerne les relations sol-plante, les priorités de recherches communes à toutes ces zones écologiques ont été examinées. Il en résulte 3 grands thèmes principaux autour de l'eau, de la matière organique et du sol (voir tableau 1).

Tableau 1

		Atoll	Young	Old	Cont.
<u>Matière organique</u>	<u>Organic matter</u>				
- légumineuses	- legumes	1	1	1	1
- biologie des sols	- soil biology	1	1	1	1
- amendements organiques (compost)	- Organic ameliorations	1	2	2	3
- engrais verts	- green manure	3 (2)	1	1	1
<u>eau</u>	<u>Water</u>				
- réserve hydrique du sol et son utilisation	- Soil water reserves and water use	1	1	1	1
- pollution de la nappe	- pollution (of watertable)	1	1	1	1
- irrigation	- irrigation	1	1	1	1
- maîtrise de l'eau (réserves d'eau)	- water management (water reserves)	1	1	1	1
- salinité	- salinity	1	2	3	2
- lessivage	- leaching	2	1	1	2
- sédimentation, alluvionnement	- Sedimentation, alluvial deposits	3	1	1	1
- drainage, engorgement	- waterlogging	3	3	2	1
<u>Sol</u>	<u>Soil</u>				
- fertilisation	- fertilization	1	1	1	1
- fixation du phosphore	- P fixation	1	1	1	1
- acidité - alcalinité	- acidity - alkalinity	-	1	1	1
- érosion	- erosion	3	1	1	2
- structure du sol	- soil structure (tillage)	3	1	1	1

Les coefficients sont en ordre de priorité : 1 highest, 3 lowest.

En ce qui concerne l'agronomie, les principaux thèmes ont été examinés (voir tableau 2). Il est évident qu'ils sont indissociables des thèmes précédents.

Tableau 2

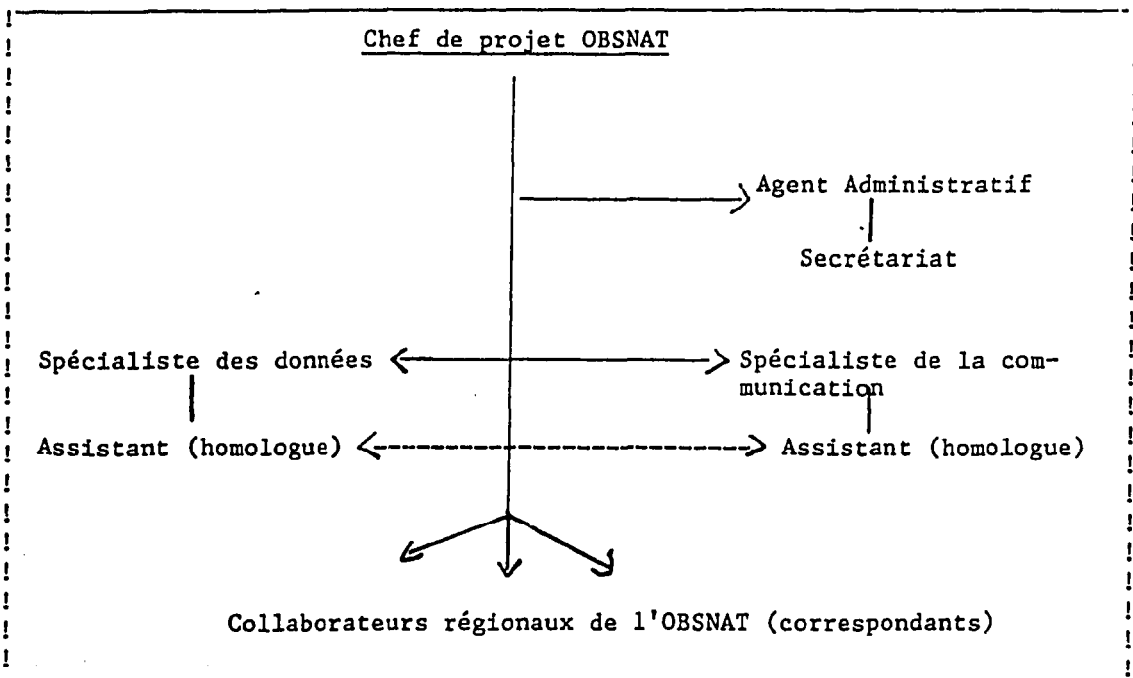
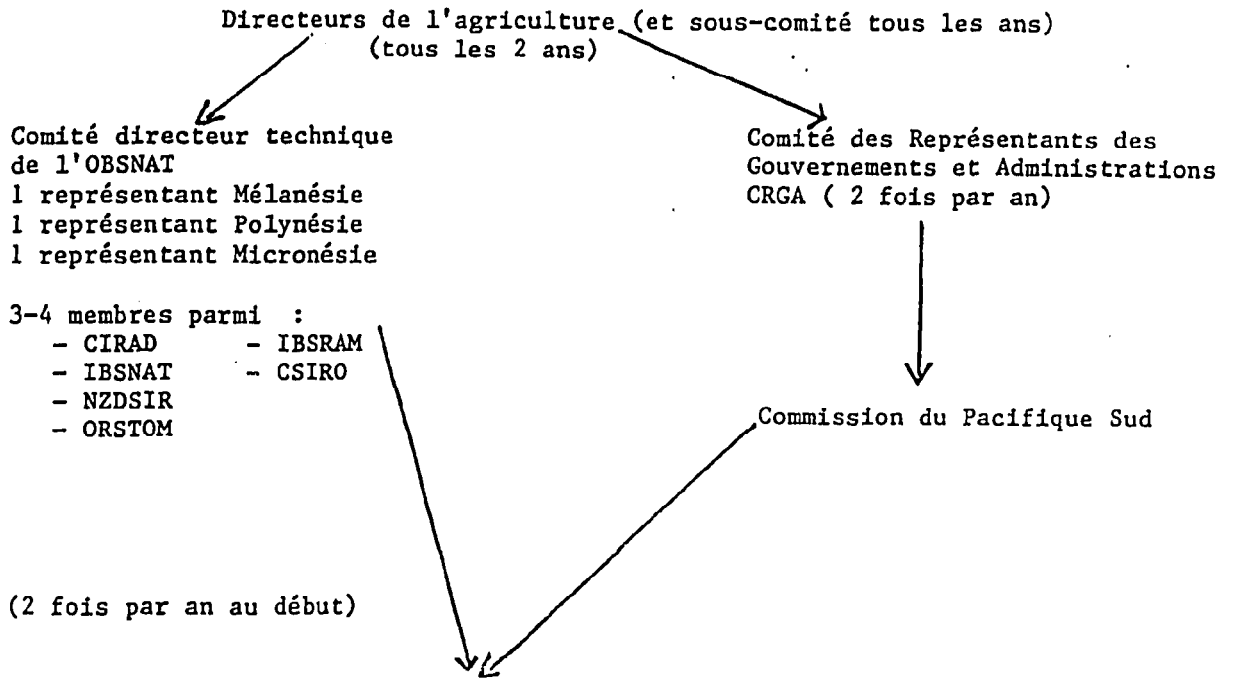
		Atoll	Young	Old	Cont.
<u>Agonomie</u>	<u>Agronomy</u>				
- criblage interspécifique et intervariété	- screening of species and varieties	1	1	1	1
- techniques culturales	- cultural practices	1	1	1	1
- protection des plantes	- plant protection	1	1	1	1
<u>Systems culturaux</u>	<u>Cropping system</u>				
- jachère (effet sur le sol)	- fallow (impact in soil fertility)	3	1	1	1
- rotations et assolements	- rotation	1	1	1	1
- associations culturales	- mixed cropping, intercropping	2(1)	1	1	1

Les coefficients sont en ordre de priorité : 1 highest, 3 lowest.

4 - Structure administrative

Elle sera située à Nouméa, dans l'organisation de la CPS.

Le projet OBSNAT sera placé sous la responsabilité d'un chef du projet. La structure administrative prévue est schématisée dans la Figure 1.



Le Chef de projet sollicitera aussi, l'appui de consultants spécialisés.

La nomination des membres du Comité Directeur technique sera faite lors de la réunion des Directeurs de l'Agriculture.

Un audit est prévu tous les 3 ans.

5 - Budget

Le financement du projet sera recherché par la CPS sur des ressources extra-budgétaires.

Le coût prévisionnel est présenté dans le Tableau 3.

Tableau 3

PROJET DE BUDGET							
	US \$'000						
PERSONNEL (1)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	TOTAL
Chef de projet	42	42	42	42	42	42	252
Spécialistes données ²	30	33	33	33	33	33	185
Spécialiste en ² communication	30	33	33	33	33	33	185
Agent administratif	24	26	26	26	26	26	154
Assistant technique ²	40	46	46	46	46	46	270
Secrétaire	19	19	19	19	19	19	114
Recrutement	10	-	-	-	-	-	10
Déplacement	20	25	25	25	25	25	145
Équipement informatique ³	50	200	-	-	-	-	250
Formations ⁴	-	25	25	-	-	-	50
Réunions profession- ⁵ nelles d'intérêt régional	20	30	30	30	20	20	150
Réunion ou du Comité ⁶ Directeur Technique	30	30	30	15	15	15	125
Consultants : (base de ⁷ données, inventaires...)	-	-	-	-	-	-	-
Audit ⁸	-	-	-	75	-	-	75
SUBTOTAL	340	534	329	369	274	274	2.120
Imprévus	34	53	33	37	27	27	207
TOTAL	374	587	362	406	300	300	2.327

NOTE 1 - Salaires basés sur les grilles CPS, sans tenir compte de l'inflation.

NOTE 2 - Sur la base de 11 mois en première année.

NOTE 3 - Estimation faisant référence au coût d'établissement de la base de données du "Plant Protection Program" de Fidji.

NOTE 4 - Séance de formation sur les sites primaires pour les personnels nationaux.

NOTE 5 - Réunions professionnelles d'intérêt régional : 1 par an pendant les 4 premières années, puis 1 tous les 9 mois.

NOTE 6 - Réunions du Comité Directeur Technique : 2 par an pendant les 4 premières années, puis 1 tous les 9 mois.

NOTE 7 - Prévisions pour 2 consultants par an pendant les 3 premières années, puis 1 par an ensuite.

NOTE 8 - Audit réalisée par 3 personnes sur une période d'un mois.

Tableau 3 (bis)

BUDGET INDICATIF POUR LES SITES PRIMAIRES							
US \$'000							
MATERIEL	A1	A2	A3	A4	A5	A6	TOTAL
Equipement :							
Field au champ	30	10	5	2	2	2	51
Laboratoire	15	3	2	2	2	2	26
Météorologie	5	2	1	1	1	1	11
Caractérisation du Site	4	-	-	-	-	-	4
Engrais	.3	.3	.3	.3	.3	.3	1.8
Herbicide							
Pesticide	.3	.3	.3	.3	.3	.3	1.8
Matériel	.2	.2	.2	.2	.2	.2	1.2
PERSONNEL							
Résident ¹	5	5	5	5	5	5	30
Non Résident ²	4	4	4	4	4	4	24
Occasionnel	4	4	4	4	4	4	24
Formation	10	-	5	-	-	3	18
Voyages	1	1	1	1	1	1	6
Consultants	10	5	-	-	5	-	20
Véhicules	15	1	1	1	1	1	20
Sous-Total	103.8	35.8	28.8	25.8	20.8	23.8	
Imprévus	10.4	3.6	2.9	2.6	2.1	2.4	
TOTAL	114.2	39.4	31.7	28.4	22.9	26.2	262.7

NOTES :

1. Sur la base d'un responsable à temps plein.
2. Sur la base de 2 responsables à temps plein.

6 - Relations avec d'autres organismes.

Les relations se placeront à plusieurs niveaux :

- avec les services concernés des états, y compris les entreprises privées,
- avec les Universités et Collèges,
- avec les organismes régionaux,
- avec les organismes internationaux.

Le projet étant rattaché aux structures de la CPS, l'établissement et la poursuite de ces relations sont de la compétence de cet organisme régional.

OBSNAT est un programme de la CPS. De ce fait, il possède un caractère fédérateur et intégrateur. Il serait donc souhaitable que dans ce cadre les programmes de recherches et les réseaux régionaux puissent être associés à l'OBSNAT. C'est ce qui a été proposé pour le programme Pacifiland de l'IBSRAM qui pourra bénéficier et utiliser le réseau OBSNAT par l'intermédiaire de la CPS.

Tableau 4

1.- NARS (Services Nationaux de Recherches Agronomiques)
Dans les pays :
- Organismes gouvernementaux
- ONG
- Entreprises privées
2 - UNIVERSITES REGIONALES
- (Université de Guam)
- (Université Française du Pacifique)
- (Universités de Papouasie - Nouvelle-Guinée)
- (Université du Sud Pacifique)
3 - ORGANISATIONS REGIONALES
Programme CPS : Protection des plantes, protection de l'environnement
CIRAD : Elevage, Cocotier, plantes fourragères, fruites, plantes vivrières, Café, Cacao
ORSTOM : Agronomie, Pédologie, Entomologie, Phytopathologie, Climatologie, Hydrologie
FAO/UNDP : Plantes vivrières
SPRAD (USAID)
ADAP (USAID)
CEE : Cocotier, patate douce, taro beetle, systèmes de culture, Culture de tissus
ADB : Cultures fruitières tropicales
CTA : Réseau d'information
IBSRAM : Pacific Land
4 - ORGANISATIONS INTERNATIONALES
Les organismes de recherches et de développement internationaux

PREPARATION A LA MISE EN ROUTE DU PROJET

- 1 - A la suite de la réunion, il a été décidé de confier à 3 personnes (Charles GARNIER (PF), Bruce TRANGMAR (NZ), Bernard TOUTAIN (NC)), la réalisation, en collaboration avec les partenaires nationaux, d'un état des lieux des sites primaires recommandés (voir liste en annexe 2), d'identifier les besoins en équipement complémentaire et d'en évaluer le coût. Leurs missions doivent être achevées fin Août 1989. Le rapport doit être rendu en Octobre.

- 2 - Une première présentation des recommandations et des conclusions sera faite au CRGA de la CPS en Novembre 1989 à Guam.

- 3 - Le texte final du rapport de faisabilité, version anglaise et version française, doit être achevé fin Décembre 1989.

- 4 - La distribution de ce rapport aux directeurs de l'agriculture se fera en Janvier 1990, pour pouvoir être discuté à Moorea en Mars 1990.

- 5 - Le projet devrait donc débiter après cette réunion. et le CRGA qui suivra.

IMPLICATIONS DU CIRAD ET DE L'ORSTOM DANS L'OBSNAT

Le principe du projet OBSNAT a été accepté par les pays membre de la CPS, qui ont demandé l'étude de faisabilité au cours de la réunion des Directeurs de l'Agriculture en 1984.

Ce projet jouit d'un appui politique régional par l'intermédiaire de la CPS. Sa mise en oeuvre à partir de 1990 impliquera nécessairement les organismes de recherche oeuvrant dans la région (CIRAD, CSIRO, DSIR, ORSTOM, Universités...).

En ce qui concerne le CIRAD et l'ORSTOM, leur intervention dépendra de la position des Territoires et Etats où ils oeuvrent vis-à-vis de ce programme. Toutefois, sans préjuger de cette position, on peut envisager que leur intervention puisse se faire dans plusieurs domaines, en collaboration avec d'autres organismes.

- la sélection des sites d'expérimentation
- la caractérisation de ces sites (sols, climat, systèmes cultureux, etc...)
- la formation adaptée (stages, journées de formation) des agents impliqués dans le projet
- la participation au Comité Directeur Technique
- des interventions de consultants (protection des plantes, agronomie, érosion, phytotechnie, sols, systèmes cultureux, informatique appliquée, création et gestion de banques de données, etc...)
- utilisation de ressources biologiques (cultivars, etc...).

L'ORSTOM et le CIRAD, qui ont pour finalité la recherche en vue de développement, devraient contribuer à l'établissement de communication entre les chercheurs, les vulgarisateurs et les agriculteurs.

En contrepartie, l'OBSNAT, de par son caractère régional, et grâce aux relations qui seront établies avec de nombreux autres organismes extérieurs, devrait faciliter la diffusion du savoir faire français, et le rayonnement des résultats de nos recherches.

A.G. BEAUDOU

B. TOUTAIN

JUIN 1899 - NOUMEA

ANNEXE 1

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

REUNION CONSTITUTIVE DU RESEAU OCEANIEEN DE SITES TEMOINS
POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES (OBSNAT)
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 5-16 juin 1989)

LISTE DES PARTICIPANTS

Fiji
Fidji

Mr Robin Yarrow
Permanent Secretary, Primary Industries
Ministry of Primary Industries
P.O. Box 358
SUVA

French Polynesia
Polynésie Française

M. Charles Garnier
Service de l'Economie Rurale
PAPEETE
Tahiti

Guam

Dr Ilse Schreiner
College of Agriculture and Life Sciences
University of Guam
MANGILAO. 96913

New Zealand
Nouvelle-zélande

Mr. D.M. Leslie
Division of Land and Soil Sciences
Department of Scientific and
Industrial Research
Private Bag
LOWER HUTT

Mr B. Trangmar
Division of Land and Soil Sciences
Department of Scientific and
Industrial Research
Private Bag
LOWER HUTT

Tonga

Mr Siosua Halavatau
Department of Agriculture,
Forest and Fisheries
P.O. Box 14
NUKU'ALOFA

Royaume-Uni

Mr Michael Scott
Senior Natural Resources Adviser
British Development Division in the
Pacific
Private Mail Bag
SUVA
Fiji

Vanuatu

Mr Douglas Malosu
Director of Agriculture,
Livestock and Forestry
Ministry of Agriculture
and Fisheries
P.O. Bos 129
PORT VILA

Nouvelle-Calédonie

Mr Jean-Paul Larue
Directeur du SRFD p.i.
DIDER
B.P. 256
NOUMEA

Centre de Coopération
Internationale en
Recherche Agronomique
pour le Développement
(CIRAD)

Dr Pierre Bourdin
Directeur de l'Agence CIRAD en
Nouvelle-Calédonie
B.P. 186
NOUMEA

Mr Bernard Toutain
Agence du CIRAD en Nouvelle-Calédonie
B.P. 186
NOUMEA

Mr René Vanbercie
Directeur de l'IRAT en
Nouvelle-Calédonie
B.P. 25
PAITA

International Benchmark
Sites Network for
Agrotechnology Transfer
(IBSNAT)

Mr Gordon Y. Tsuji
Project manager
IBSNAT
University of Hawaii at Manoa
2500 Dole Street - Krauss Hall 22
HONOLULU
Hawaii 96822

International Board for
Soil Research and Management
(IBSRAM)

Dr E. Pushparajah
IBSRAM
P.O. Box 9-109
BANGKOK 10900. Thailand

Institut français de
recherche scientifique pour le
développement en coopération
(ORSTOM)

M.A.G. Beaudou
Département MAA
ORSTOM
213 rue Lafayette
75480 PARIS CEDEX 10
France

ORSTOM (cont.)
(suite)

M. Jean Fages
Directeur du
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
Nouvelle-Calédonie

M. Bernard Bonzon
Agronome
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
Nouvelle-Calédonie

M. Frédéric Pellegrin
Phytopathologie
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
Nouvelle-Calédonie

M. Joel Bonnemaison
Délégué géographique pour l'Asie
du Sud-Est et le Pacifique Ouest
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
Nouvelle-Calédonie

University of the South
Pacific, (USP)
Université du Pacifique
Sud

Mr Param Sivan
Lecturer
University of the South Pacific
Alafua Campus
Private Bag
APIA
Western Samoa

SPC Secretariat
Secrétariat CPS
B.P. D5
NOUMEA CEDEX
Nouvelle-Calédonie

Madame Hélène Courte
Député Director of Programmes/
Directeur Adjoint des Programmes

Mr Kato Tama
Tropical Agriculturalist/Agronome

ANNEXE 2

PROPOSITION DE SITES EXPERIMENTAUX PRIMAIRES
INTEGRES DANS L'OBSNAT

<u>PAYS</u>	<u>SITE</u>
ILES COOK	Totokoitu
FIDJI	(plusieurs sites)
POLYNESIE FRANCAISE	Rangiroa Tahiti
ETATS FEDERES DE MICRONESIE	Ponape
GUAM	
KIRIBATI	Tarawa
ILES MARSHALL	Majuro
NOUVELLE-CALEDONIE	(plusieurs sites)
ILES SALOMON	Dodo Creek Tenaru
TONGA	Vaini
VANUATU	Santo
SAMOA OCCIDENTALE	Nu'u

AMPLIATION

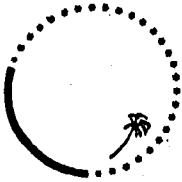
M. Cornière, Directeur du Développement Rural à Nouméa
M. le Haut-Commissaire, le Préfet Denis, M. Carencio
Président de la Commission Recherche et Développement. Congrès de N-C
Université Française du Pacifique - Le Directeur du Centre de Nouméa
Mme Courte, Directeur-Adjointe des programmes à la CPS
M. Kato Tama, Agronome Tropicale à la CPS
Second délégué de la France auprès de la CPS

Ministère de la Recherche et de la Technologie (MM. Vicario et Forestier)
M. Baude, Ministère des Affaires Etrangères

Directeur Général CIRAD
Directeur Régional Pacifique CIRAD (M. Laboucheix)
Chef de Mission CIRAD - Nouvelle-Calédonie
Chef de Mission CIRAD au Vanuatu (M. Calvez)
Directeur IEMVT, Maisons Alfort
M. Pilecki (IRCC Vanuatu)
M. Vanbercie IRAT - Nouvelle-Calédonie

Directeur Général de l'ORSTOM
Président de l'ORSTOM
Chef de Département MAA
Responsable de l'UR 3 J (Y. Poncet) et de l'UR 3 D (M. Moreau)
Président de la Commission CS2
Président de la Commission CS4
M. Bonzon
M. Pellegrin, M. Chazeau, M. Brun
M. Bonnemaïson
M. Dupon
Chef de Centre de l'ORSTOM de Nouméa
Chef de Centre de l'ORSTOM de Tahiti
Service des Relations Extérieures de l'ORSTOM
M. B. de Tricornot, ORSTOM

M. LATHAM, IBSRAM, Bangkok
Ambassade de France à Fidji
Ambassade de France en Nouvelle-Zélande
Ambassade de France en Australie
Ambassade de France en Papouasie Nouvelle-Calédonie
Ambassade de France au Vanuatu
Université Française du Pacifique - Le Président - Papeete



REPORT OF MEETING

ANNEXE 4

**OCEANIA BENCHMARK SITES NETWORK
FOR AGROTECHNOLOGY TRANSFER (OBSNAT)
WORKSHOP**

Noumea, New Caledonia, 5-16 June 1989

**SOUTH PACIFIC COMMISSION
NOUMEA, NEW CALEDONIA**

SOUTH PACIFIC COMMISSION

OCEANIA BENCHMARK SITES NETWORK FOR AGROTECHNOLOGY TRANSFER
(OBSNAT) WORKSHOP

Noumea, New Caledonia, 5-16 June 1989

REPORT

© Copyright South Pacific Commission, 1989
The South Pacific Commission authorises the reproduction
of this material, whole or in part, in any form, provided
appropriate acknowledgement is given.

Original text : English

South Pacific Commission Cataloguing-in-publication data

Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer
(OBSNAT) Workshop (1989 : Noumea)
Report

1. Agriculture -- Research -- Oceania
 2. Crops -- Research -- Oceania
- I. South Pacific Commission II. OBSNAT

630.715 099
ISBN 982-203-026-6

AACR2

CONTENTS

	Page
I. INTRODUCTION	1
II. AGENDA AND PROGRAMME	3
III. LIST OF PARTICIPANTS	7
IV. SUMMARY OF DISCUSSIONS	11
1. OBSNAT rationale, themes, goal, objectives and strategies	11
1.1 Background to OBSNAT	11
1.2 OBSNAT's rationale	11
1.3 OBSNAT themes	12
1.4 OBSNAT goal	12
1.5 OBSNAT objectives	12
1.6 OBSNAT strategy	13
2. The IBSRAM PACIFICLAND network proposal	16
3. Agro-environments	17
3.1 Agro-environments in the Pacific region: general discussion	17
3.2 Requirements for OBSNAT sites	19
3.3 Interchangeable topics for primary and/or secondary sites	21
3.4 Identifying research priorities	28
3.5 Minimum data sets	29
4. Information system for agro-technology transfer	30
4.1 Demonstration of IBSNAT's Decision Support System for Agro-technology Transfer (DSSAT)	30
4.2 OBSNAT's Information System for Agro-technology Transfer	30
4.3 Users of OBSNAT's information system	32
4.4 Concluding comments	32
5. Project structure and administration	32
5.1 Possible overall structure	32
5.2 Staffing level	34
5.3 OBSNAT Project review	34
5.4 Meeting of collaborators	34
6. Training in the OBSNAT Programme framework	35
6.1 Training of primary site managers	35
6.2 Training to extend OBSNAT concepts within the region	35
6.3 Long term training	35
6.4 OBSNAT Programme newsletter	36
7. Work plan and budget	36

	Page
7.1 Work plan	36
7.2 Budget	38
8. Research co-ordination and collaborative linkages	38
8.1 Regional co-ordination of research into soil and crop management	38
8.2 Possible areas for collaboration between OBSNAT and PACIFICLAND	39
8.3 Collaborative linkages	39
9. Other business	40
9.1 Site visits by an OBSNAT consultancy team	40
9.2 Meeting of selected representatives to evaluate and approve the content of the OBSNAT document	40
V. SUMMARY OF RECOMMENDATIONS	41
VI. LIST OF WORKING PAPERS	45
 ANNEXES	
1. Opening address by Mr Jon Jonassen, Acting Secretary-General, South Pacific Commission	47
2. Network on management of sloping land for sustained smallholder agriculture in the Pacific - PACIFICLAND	49
3. Additional details on project structure and administration	55
4. Regional co-ordination of research into soil and crop management	59
5. Regional, sub-regional, national and international projects, information systems and institutions which share common interests with OBSNAT	61
6. Capability for Agronomic Research Programme (ARP) (Current status at 1989)	67

ACRONYMS

ACIAR	Australian Centre for International Agricultural Research
AFRICALAND	Network for:
- Acid Soils	Management of Acid Soils in Africa
- Land	Land Development for Sustainable Agriculture in Africa Development
ASIALAND	Network for Management of Sloping Land for Sustainable Agriculture in Asia
BDDP	British Development Division in the Pacific
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France)
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australia)
DIDER	Direction du développement de l'économie rurale
DSIR	Department of Scientific and Industrial Research (New Zealand)
DSSAT	Decision Support System for Agrotechnology Transfer
EEC	European Economic Community
Fiji SCEP	Fiji Soil and Crop Evaluation Project
IARCs	International Agricultural Research Centres
IBSNAT	International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer
IBSRAM	International Board for Soil Research and Management
MOVUSAC	Network on Management of Vertisols
NARCs	National Agricultural Research Centres
NARs	National Agricultural Research Services
OBSNAT	Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer
ODA	Overseas Development Administration (British Government)
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
PACIFICLAND	Network on Management of Sloping Land for Sustained Smallholder Agriculture in the Pacific
TSC	Technical Steering Committee
UNDP	United Nations Development Programme
USP	University of the South Pacific

I. INTRODUCTION

At their Eighth Regional Conference held in Nuku'alofa, Tonga, in February 1988, the Permanent Heads of Agriculture and Livestock Production Services (PHALPS) recommended that the South Pacific Commission seek funds to enable the completion of the OBSNAT feasibility report by the New Zealand Soil Bureau, and to convene a meeting of the OBSNAT expert working group to develop the technical, administrative and budgetary requirements of a regional project. The report of the OBSNAT working group's meeting was to be circulated to member countries prior to the convening of the Ninth PHALPS Conference in 1990, at which the future of the OBSNAT proposal will be decided. The recommendation was duly endorsed by the Ninth Committee of Representatives of Governments and Administrations Meeting and the Twenty-eighth South Pacific Conference, which directed that the Commission seek extra-budgetary funds to enable the convening of an OBSNAT meeting early in 1989.

The South Pacific Commission was able to convene the OBSNAT Workshop from 5 to 15 June 1989, at its headquarters in Noumea, New Caledonia, with funding generously provided by the Government of France. Attending the Workshop were one representative each from the agricultural services of Fiji, French Polynesia, Guam, New Caledonia, Tonga and Vanuatu (as representatives of PHALPS) and representatives from USP-Alafua, ORSTOM, CIRAD, the Division of Land and Soil Sciences of DSIR, the IBSNAT project based at the University of Hawaii, IBSRAM and BDDP, representing current and potential technical collaborators of OBSNAT.

The Meeting was officially opened by Mr Jon Jonassen, SPC Director of Programmes and Assistant Secretary-General. His opening address is appended as Annex 1.

Mr D. M. Leslie of DSIR, the main co-ordinator of the OBSNAT feasibility study, was elected Chairman. Sub-committees were established to assist in drafting the OBSNAT Technical Report of the Workshop and in developing detailed proposals for discussion and approval by the plenary session.

II. AGENDA AND PROGRAMME

Monday 5 June

1. Official opening
Address by Mr. Jon Jonassen, SPC Director of Programmes and Acting Secretary-General
2. Election of Chairman
3. Adoption of Agenda
 - Adoption of working hours
 - Confirmation of field trips and visits to ORSTOM
 - Addition of new items to agenda
4. Confirmation on the types of reports to be produced:
 - Detailed technical project document
 - Summary of the Workshop's proceedings
5. Establishment of working sub-committees to facilitate the details for ultimate presentation on the following project topics:
 - OBSNAT Technical Report
 - OBSNAT Workshop Report
 - Training/institutional strengthening
 - In-country projects
 - Administration/organisational structure
 - Database/information transfer
 - Project design/work plan
 - Budget
 - Linkages
6. OBSNAT philosophy, objectives
7. IBSRAM's PACIFICLAND network
8. OBSNAT strategy

Tuesday 6 June

1. Brief overview of agriculture in the region and potential implications for OBSNAT
2. Agro-environments: general discussion
3. Further clarification of OBSNAT's objectives
4. Visit to ORSTOM's soils laboratory and agronomy section

Wednesday 7 June

1. Demonstration of IBSNAT's Decision Support System (DSS)
2. OBSNAT Information Management System
3. Inventory of potential sites for primary (core) and secondary (on-farm) experiments.
4. Visit to ORSTOM's SPOT facilities

Thursday 8 June

1. Group and plenary discussions on:
 - Administration/organisational structure of OBSNAT
 - Project design/work plan
2. Field trip to CIRAD's Port-Laguerre Research Station

Friday 9 June

1. Brief recapitulation of OBSNAT's goal, objectives and strategy by the Chairman
2. Regional co-ordination of research into soil and crop management
 Presentation by Michael Scott, Senior Natural Resource Adviser, British Development Division in the Pacific (BDDP).
3. Further discussion on project design and work plan: atolls
4. Database and information transfer mechanism
5. Discussion of report from sub-committee on proposed administration and organisational structure

Saturday 10 June

Informal session of working groups to develop proposals for research topics for each of the four major agro-ecological zones of the region.

Monday 12 June

1. Shape and scope of reports
2. Project administration/organisational structure: further review of updated proposal including recommended amendments
3. Reports from working groups on research topics for each major agro-ecological zone
4. Integrating research priorities
5. OBSNAT's rationale, goal, objectives and strategies: further review of updated report including recommended amendments
6. Minimum data sets

7. Work plan

Tuesday 13 June

1. Training needs
2. Resources requirements (laboratory services etc.,) for OBSNAT
3. Report from sub-committee on main research themes for OBSNAT's experimental sites
4. Administration/organisational structure: final review
5. Collaborative linkages
6. Project budget
7. Interim action/plans leading to the October 1989 CRGA and South Pacific Conference and Heads of Agriculture Conference in early 1990

Wednesday 14 June

1. Field trip to Bourail to view research and field experiments and research stations of ORSTOM, CIRAD and DIDER

Thursday 15 June

1. Additional inputs to the reports
2. Work plan
3. Other business
4. Adoption of recommendations and closing of Workshop

III. LIST OF PARTICIPANTS

- Fiji**
 Mr Robin Yarrow
 Permanent Secretary for Primary Industries
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA
 Telephone: 312 745
- French Polynesia**
 Mr Charles L. Garnier
 Service de l'économie rurale
 Chef de la recherche appliquée
 B.P. 100
 FAPPEETE, Tahiti
 Telephone: 57.40.04, 42.81.44
- Guam**
 Dr Ilse Schreiner
 College of Agriculture and Life Sciences
 University of Guam
 MANGILAO 96923
 Telephone: (671) 743-2921 x 3951
- New Caledonia**
 Mr Jean-Paul Larue
 Chef du SRFD (Service de la recherche, de la formation
 et de la diffusion)
 DIDER (Direction du développement de l'économie rurale)
 B.P. 256
 NOUMEA
 Telephone: 27.26.64
- New Zealand**
 Mr D.M. Leslie
 Division of Land and Soil Sciences
 Department of Scientific and Industrial Research
 Private Bag
 LOWER HUTT
 Telephone: (0064) (4) 673119
 Fax: (0064) (4) 673114
 Dr B. Trangmar
 Division of Land and Soil Sciences
 Department of Scientific and Industrial Research
 Private Bag
 CHRISTCHURCH
 Telephone: (0064) (3) 252511
 Telex: NZ 4703
 Fax : (0064) (3) 252074
- Tonga**
 Mr Siosuia Halavatau
 Department of Agriculture, Forests and Fisheries
 P.O. Box 14
 NUKU'ALOFA
 Telephone: 32.125 or 23.511

United Kingdom

Mr Michael Scott
 Senior Natural Resources Adviser
 British Development Division in the Pacific
 Private Mail Bag
 SUVA
 Fiji

Vanuatu

Mr Douglas Malosu
 Director of Agriculture, Livestock and Horticulture
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 Private Mail Bag
 PORT VILA

Telephone: 2525
 Telex: VANGOV 1040NH

**Centre de coopération
 internationale en
 recherche agronomique
 pour le développement
 (CIRAD)**

Mr Pierre Bourdin
 Directeur de l'Agence CIRAD en Nouvelle-Calédonie
 B.P. 186
 NOUMEA
 New Caledonia

Telephone: 35.33.85
 Telex: 3037 NM PARITEZ

Mr Bernard Toutain
 Agence du CIRAD en Nouvelle-Calédonie
 B.P. 186
 NOUMEA
 New Caledonia

Telephone: 35.33.85
 Telex: 3037NM PARITEZ

Mr René Vanbercie
 B.P. 2671
 NOUMEA
 New Caledonia

**International Benchmark
 Sites Network for
 Agrotechnology Transfer
 (IBSNAT)**

Dr Gordon Y. Tsuji
 Project Manager
 IBSNAT
 University of Hawaii at Manoa
 2500 Dole Street - Krauss Hall 22
 HONOLULU
 Hawaii 96822

Dr Goro Uehara
 IBSNAT
 University of Hawaii at Manoa
 2500 Dole Street - Krauss Hall 22
 HONOLULU
 Hawaii 96822

**International Board for
Soil Research and
Management (IBSRAM)**

Dr E. Pushparajah
IBSRAM
P.O. Box 9-109
BANGKOK 10900
Thailand

Telephone: 579 7590, 579 7753
Telex: 21505 IBSRAM TH
Fax : 66-2-5611230

**Institut français de
recherche scientifique pour
le développement en
coopération (ORSTOM)**

Mr A.G. Beaudou
Département MAA
ORSTOM
213 rue Lafayette
75480 PARIS CEDEX 10
France

Telephone: 1-48037777
Telex: ORSTOM 214627 F

Mr Jean Fages
Directeur du Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA CEDEX
New Caledonia

Mr Bernard Bonzon
Agronome, U.R. 3D/A (Agropédologie)
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA CEDEX
New Caledonia

Telephone: Office 26.10.00
Home 27.62.93
Telex: 3193 NM
Fax :(687).26.43.26

Mr Frédéric Pellegrin
Phytopathologiste
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
New Caledonia

**Institut français de
recherche scientifique pour
le développement en
coopération (ORSTOM)**

Mr Joël Bonnemaïson
Délégué géographique pour l'Asie du Sud-Est
et le Pacifique Ouest
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA
New Caledonia

**University of the South
Pacific (USP)**

Mr Param Sivan
Reader in Crop Science and Associate
Director Research, IRETA
University of the South Pacific
Alafua Campus
Private Bag
APIA
Western Samoa

Telephone: 23671
Telex: 251 WSP SX (Western Samoa)

**Direction du développement
de l'économie rurale (DIDER)**

Mr Jean-Yves Cornière
Directeur général
DIDER
NOUMEA

SPC Secretariat

Madame Hélène Courte
Deputy Director of Programmes

Mr Kato Tama
Tropical Agriculturalist

Mr Bernard Dolacinski
Technology Officer

Mr Patrick Cowan
Manager, Interpretation/Translation Section

Mr Edward Marie-Magdeleine
Interpreter

Mr Roy Benyon
Interpreter

Miss Carine Puttevils
Interpreter

Mr Didier Holtzwarth
Translator

Miss Yvette Sam
Conference Secretary

Ms Delphine McMahan
Technician

IV. SUMMARY OF DISCUSSIONS

1. OBSNAT'S RATIONALE, THEMES, GOAL, OBJECTIVES AND STRATEGIES

Discussion leader: Mr D. M. Leslie

1.1. Background to OBSNAT

1. Mr Leslie referred participants to the draft proposal (Working Paper 1A). This described the background to the submission of the OBSNAT proposal to the Seventh and Eighth PHALPS* Conferences in 1984 and 1988. The study to determine the practicality and technical feasibility of implementing an OBSNAT programme led to the following major conclusions:

- Many island nations conduct similar agronomic research on similar crops; most research programmes operate under severe constraints of isolation, shortages of technical staff and funding;
 - It appears feasible, with the existing infrastructure of agricultural research facilities and technical resources in the better-resourced island countries, to form a collaborative network of regional agricultural research programmes;
 - A collaborative research programme would aim at strengthening or developing national capability for evaluation of crop production innovations; and also at providing an effective means of disseminating useful technologies via the programmes' network of experiment stations and extension services.
 - A database comprising reliable and relevant agricultural information and operating as part of a SPC information system must be a key requirement. Such a system would also facilitate better communication between national research organisations and the SPC.
2. These conclusions form the basis on which the OBSNAT proposal was developed.

1.2 OBSNAT'S rationale

3. The Workshop approved the following revised descriptions of the project's rationale:

An assessment of the agricultural priorities and needs of the Pacific region indicates that SPC's projected financial commitment to this sector, while modest, would need to have better defined objectives and integrated design.

It is therefore timely that SPC re-orient direction, sharpen focus, and adopt co-operative, integrated regional agricultural activities as a long-term strategy. Such an approach would enable SPC to provide more effective support to the region's agricultural programmes and take account of the interdependency of a broad range of activities which influence agriculture.

Pacific agricultural issues are not about poverty, but more about problems related to smallness and isolation. These factors demand maximising cost-efficient, sustainable production and increased productivity off a limited land resource as population increases. Thus, a regional agricultural programme should focus on:

- *systematic integration of land resource information;*
- *identifying and filling gaps in our knowledge about crops, and the soils and climates in which they grow; and,*

* PHALPS - Permanent Heads of Agriculture and Livestock Production Services.

- *creating an integrated database of land, crop, climate and other information that is useful and easily accessed by planners, agriculturalists, and, indirectly through satellite in-country systems, by farmers.*

The OBSNAT programme would provide SPC with the design, framework and multi-phased work programme necessary to address the region's broad agricultural and related problems. It would integrate with existing regional and national programmes without disruption.

1.3 OBSNAT themes

4. Following discussions on the important research problems for each of the major agro-ecological zones in the region, the workshop concluded that the major themes to be targeted by OBSNAT will be:

- (a) Concentration on the most important end users, problems (and their causes), agro-ecological zones (including soils, crops and climates), researchable topics of regional importance and mechanisms of data management and transfer.
- (b) Integration of OBSNAT programme activities with other regional and national programmes to achieve national sectorial and development objectives;
- (c) Co-operation and partnership with national agricultural agencies, regional institutions, technical collaborators, international agricultural research centres, and other organisations which share OBSNAT's goal.
- (d) Improved access to and communication of appropriate agricultural research information through development of a fully Pacific regional agricultural information system and its practical applications.

1.4 OBSNAT goal

5. The original draft contained in Working Paper 1A was approved by the Workshop without changes; the agreed wording of OBSNAT's goal is thus:

The overall goal of the OBSNAT programme is to provide national agricultural research services of the Pacific countries with means to overcome constraints that currently prevent the timely integration of new or alternative crops, cultivars, products and practices into existing farming systems, thus rendering them more productive, stable, sustainable and equitable for resource-poor farmers.

1.5 OBSNAT objectives

6. The main comments related to:

- The fact that the objectives in the original draft (especially objective 1) were too general and broad in scope. The Workshop agreed to amend the wording of some objectives to make them more specific so that they more clearly reflect the project's perceived outcomes;
- The need for the objectives to state more explicitly OBSNAT's overall aim to support and strengthen existing agricultural research at the national research centres, foster, and, more importantly, capture and assist in the dissemination of existing agricultural research information.

7. The Workshop concluded that the following rewording of the project's objectives reflected more closely the perceived outcome of OBSNAT:

1. *To strengthen national and regional capabilities for systematic collection, evaluation and storage of credible information about the physical and biological land resources, agro-production systems, and ancillary data for SPC countries.*
2. *To fill gaps in knowledge by in-country field experiments on nationally selected crops, to generate reliable data according to standard and agreed:*
 - *site characterisation procedures*
 - *trial design*
 - *collection of minimum data sets (for soil, weather, crop)*
 - *mechanisms for data analysis and verification*
 - *procedures of data entry into national and regional databases.*
3. *To establish a Pacific agricultural information system that will:*
 - *improve access by SPC countries to regional and international researchers and knowledge;*
 - *integrate land resource, agro-production, etc. information from the region;*
 - *assist national agricultural agencies to better predict crop performance under a wide range of soils, climate, management strategies; and*
 - *enhance economic development and planning through improved information and access to reliable data.*
4. *To promote staff development and institutional strengthening by conducting training courses and workshops, awarding fellowships, and throughout programme implementation exposing managers, researchers and field technicians to the new methodologies and technologies.*
5. *To promote as a priority the dissemination of information generated by the programme, through appropriate formats, to the various data end-users within the region.*
6. *To maintain the SPC spirit of supporting programmes that have close practical application to needs of the Pacific people.*

1.6 OBSNAT strategy

8. The Workshop agreed that more effective strategies were required to deal with agricultural and related issues in the region. Furthermore, there would also need to be detailed assessment of how the SPC environment (administrative, technical, operational) might impact on the project's strategies to meet its goal, objectives and priorities. Other comments were related to improving strategy definitions to reflect more accurately the essential nature, aims and limits of the OBSNAT programme.

9. The Workshop agreed upon the following strategies:

Information system: purpose and design

- (a) To develop a methodology that integrates currently available information on soil, crop, weather and farm management into a regional database.

From this database information can be disseminated to government agencies to plan allocations to agricultural research, undertake long-term strategic planning for research, and through extension, enable farmers to improve their on and off farm decision-making.

The database would be designed to meld with the existing agricultural research infrastructure of SPC member countries and territories.

- (b) To develop a Pacific Agricultural Information System (PAIS) that would also bring together existing knowledge about farming systems, identify major components, processes and interactions, and identify and eliminate constraints that inhibit improved performance.
- (c) To develop a system that allows for a two-way flow of information. This would entail a commitment of resources from national programmes but utilising the existing facilities and staff of participating countries.

For countries to fully benefit from PAIS, access mechanisms and protocols for returning data outputs will need to be clearly established. The programme would be flexible to allow for easy adjustments to ongoing activities. It would also conduct technical workshops and training courses to assist staff development, and would, in the course of implementing project activities, expose regional researchers to new methodologies and technologies.

Information system: applications and communications

- (d) To develop a Pacific Agricultural Information Database to which all SPC member countries will have automatic, user-friendly access.

Information exchange among countries through the OBSNAT programme would enable co-ordination of research activities on a regional basis. This should minimise duplication of research effort among countries and help draw together research activities in different but related disciplines.

- (e) The Pacific Agricultural Information System would help overcome the common Pacific nation constraints of smallness and isolation through establishing effective mechanisms for communication of knowledge.

Its value would lie in the ability to share Pacific-related knowledge and experiences, with significant downstream benefits such as environmental enhancement, self-sufficiency in many commodity requirements and organisation of information required to plan for better and equitable economic growth and development.

- (f) The programme recognised that crop and land resource information is part of a continuum that ends with market opportunity. Thus, while the programme would initially focus on organising and generating crop and agricultural information it would have also the capacity, without modification, to store basic data related to: commodity production (both for local and export markets), requirements, production requirements (for both local and export markets), production costs (eg. fertilizer input), transport costs, market analysis etc. information, i.e. all components required for integrated market and export development planning.

National databases will hold in-country confidential information of this type. Only economic data related to regional planning will be included in PAIS.

- (g) The PAIS would also provide a focus and means for integrating existing services within the SPC, e.g. statistics, demography, economics, health and nutrition etc.
- (h) Through a co-operative approach with national agencies, regional agricultural research would be better integrated and organised, thereby enhancing the impact from OBSNAT activities in the field and yielding better defined results suitable for wider application.

In the long term, such an approach will help avoid unnecessary duplication of research efforts and reduce costs, save time in evaluating new technologies, and accelerate technology transfer to farmers.

Such co-operation would also help to increase the confidence of agencies funding research and development in the region and give them an incentive to support the approach. This would also stimulate further agricultural research, particularly support for new and existing networks.

- (i) The approach would require that scientists and extension workers work closely with farmers to ensure that application of research results is tailored to fit into existing farming systems. Similarly the programme would enhance greater contact and communication between regional researchers, in particular between those working on common problems.
- (j) To ensure that the importance of social, cultural traditions, and traditional knowledge, as they relate to agriculture, are recognised in programme design and through all stages of implementation.
- (k) Integration of the concepts of technology transfer into national agricultural programmes would give researchers and extension staff a rapid and quantitative means to evaluate and prescribe optimal management strategies under situations of risk and uncertainty.

This approach will enable rapid screening and selection for further field testing of a few promising innovations from a large number of possibilities.

It will also allow monitoring of the long-term effects of sustained/continuous soil and crop management practices on the agro-environment.

- (l) An integral and priority function of the programme would be the preparation and distribution of appropriate information documents (pamphlets, papers, bulletins etc.) to ensure that all potential end-users of PAIS are well-informed.

Information system: filling gaps in knowledge base

- (m) To design a project based on a regional network of research sites whose soils and climate are well characterised and which represent the major agro-ecological zones of the region.

Topics to be researched would be focused at specific sites.

These sites would serve the greater region as well as their country of origin.

Information generated at these sites would be transferred to collaborating nations via the regional network.

- (n) Research would aim to understand the basic relationships between land characteristics (soils, climate) and requirements for optimum growth and yield of major crops in the region.
- (o) Similarity of agro-environments provides a basis for agro-technology transfer from primary trial sites to secondary sites in the wider agro-ecological zone. Successful transfer of agro-production technology requires careful and exact characterisation of the agro-environment (soils, climate, crop characteristics, management) at both the sources (primary site) and recipient (secondary or farmers' field) sites.
- (p) Each primary site would have associated secondary sites, to identify crop response in boundary or 'tension' zones (i.e. less than ideal sites) of each major agro-ecological zone of the region.

These secondary sites will be used to test the mechanism for transferring results among research sites and from research sites to farmers' fields, and for improving dissemination of information and extension of results to farmers.

Provision would also be made for a third level of site, always on farmers' fields, to ensure farmer participation in transferring the agro-technology in a practical way.

- (q) A prescribed minimum data set for soil, crops and climate parameters would be collected for primary trial sites and a modified but less detailed set for secondary sites.

These data are necessary to distinguish the effects of agro-environments on crop growth and yield. The minimum data sets also provide a basis for comparing agro-environments and the means for transferring experimental results among sites, and from research sites to farmers' fields.

- (r) Minimum data sets would be collected for experiments that are part of ongoing national research programmes. National agencies would be responsible for managing these experiments. The OBSNAT programme would not conduct separate experiments which are not part of ongoing national programmes.

Information system: training and linkages

- (s) To strengthen the agricultural research infrastructure within the participant countries through technical assistance to upgrade facilities, equipment etc. as required for project implementation.
- (t) To focus on training to develop technical skills for the conduct and support of experimental programmes and management capability to sustain the agro-technology transfer mechanisms.

Also, to conduct technical workshops and training courses to assist staff development and, in the course of implementing project activities, expose regional researchers to new methodologies and technologies.

- (u) Aim to further develop regional links with the International Agricultural Research Centres (IARCs) and provide a conduit through which to import and evaluate technologies generated from these centres.

Also, to interact with other internationally funded projects (e.g. UNDP, EEC) in the Pacific to promote information exchange and avoid duplication.

The programme would utilise as required, regional (e.g. USP) and bilateral technical links that many countries have with organisations such as ACIAR, CIRAD, CSIRO, DSIR, IBSRAM, ORSTOM for support of in-country activities.

Information system: administration

- (v) Programme activities would be co-ordinated by a small management team based at SPC.
- (w) It is proposed that the programme would be funded initially for six (6) years with options for extension. An initial programme review would be undertaken after three (3) years.

2. THE IBSRAM PACIFICLAND NETWORK PROPOSAL

Discussion leader: Dr E. Pushparajah

10. In order to familiarise Workshop participants with the proposed PACIFICLAND Network, further discussions on OBSNAT Working Paper 1A were temporarily deferred to allow Dr. Pushparajah, Programme Officer for IBSRAM, to present a paper on the proposal.

11. Briefly, the PACIFICLAND proposal resulted from the recommendation of a Regional Seminar on Soil Management and Smallholder Development in the Pacific Islands, held in Honiara, Solomon Islands in 1988. Participants at the seminar recommended that a network on 'Management of Sloping Lands for Sustainable Smallholder Agriculture in the Pacific' be formed. This network is popularly known as 'PACIFICLAND' (for more details on the proposal, refer to Annex 2).

12. The main objectives of PACIFICLAND were:

- (a) To refine and standardise research methodologies for the development of soil management and conservation technology for sustainable agriculture;
- (b) To evaluate and select cost-effective options for agricultural production, including technologies incorporating soil management, cropping systems and soil conservation together with socio-economic implications of selected options;
- (c) To establish a collaborative research programme on soil management between IBSRAM, National Agricultural Research Centres (NARCs) and other national and regional research centres, as a means of meeting the research needs for sloping lands;
- (d) To facilitate a ready system for exchanging research information on soil management among agricultural scientists in the region through meetings, workshops, information exchange and publications.

13. The mechanism of networking and research methodological guidelines (site characterisation, minimum data collection etc.) is somewhat similar to that of OBSNAT. PACIFICLAND will, however, focus its research on specific land types, that is, sloping lands. Collaboration with the same international, regional and bilateral technical institutions is also advocated.

14. In commenting on the presentation, participants noted the similarities in approaches and the existence of real scope for complementarity (PACIFICLAND focusing on sloping land while OBSNAT concentrates on other land types and agro-environments) between the two networks. The Workshop did not think a possibility of duplication exists, but noted nevertheless the need for collaboration in areas where both networks can mutually benefit, in order to avoid unnecessary duplication and excessive demands on national research manpower resources. Participants acknowledged that the extent of collaboration between the two networks could be better determined when the requirements for the OBSNAT programme were finalised.

3. AGRO-ENVIRONMENTS

Discussion leader: Mr A. G. Beaudou

15. Prior to introduction of this item, the Chairman requested Mr Robin Yarrow, who had recently visited most Island member countries on a consultancy assignment for SPC, to give a brief overview of the current status of agriculture and his views on some of the important issues/problems confronting agriculture in the region. According to Mr Yarrow, increasing production and productivity of both cash and food crops, diversification of food and cash sources, and improving livestock performance are common agricultural development objectives of most Pacific Island States. In terms of livestock development, there is increasing interest in introducing small ruminants to supplement meat production from other smaller animals. In nearly all Island countries, the lack of skilled manpower and limited financial resources have severely affected the abilities of national agricultural services to develop the type of research programmes needed to find effective solutions to development problems; the extent of the constraints is more serious in smaller island countries. Mr Yarrow felt that an OBSNAT-type initiative, dedicated to developing methodologies for facilitating and evaluating the outcomes of transferring agro-production technologies from their site of origin to new sites, could provide the smaller countries with a more cost-effective means of evaluating potentially useful agricultural innovations than the less realistic alternative of attempting to develop fully fledged research programmes to address the same problems.

3.1 Agro-environments in the Pacific region: general discussion

16. The soil-landscape relationship is a useful means of characterising and naming the various types of agro-environments or land systems that are found within the Pacific region. The environmental effects on farming practices or crop responses across different sites within the same

land system/agro-environment are sufficiently similar to serve as a useful means for a logical grouping of island countries (sites) into classes of land system(s). Except for regions of Papua New Guinea and parts of Fiji (which have elevations higher than 1,500 m above sea level), the Pacific region contains five primary land systems, each of which has a distinctly different agro-environment; further sub-divisions can be made within each land system on the basis of differences in seasonal soil moisture characteristics. The major land systems and country groupings are presented in Table 1.

Table 1: Primary land systems and country groupings

-
- i. Uplifted atolls
- a. Sites which experience regular and strong dry seasons (Ustic)
NAURU, NIUE
- b. Sites with favourable rainfall; soils are moist throughout the year (Udic)
LOYALTY ISLANDS, parts of GUAM
- ii. Low atolls
- a. Sites which experience regular and strong dry seasons (Ustic)
NORTHERN COOK ISLANDS; TOKELAU; parts of TUVALU and KIRIBATI
- b. Sites with favourable rainfall; soils are moist throughout the year (Udic)
MARSHALL ISLANDS; TUAMOTUS; HA'APAI GROUP of TONGA; parts of TUVALU and KIRIBATI
- iii. Young volcanic islands
- a. All islands in this group have favourable soil moisture throughout the year (Udic).
AMERICAN SAMOA; FEDERATED STATES OF MICRONESIA; SOUTHERN COOK ISLANDS; high islands of TONGA; VANUATU; PITCAIRN ISLAND; TAVEUNI and ROTUMA in FIJI; parts of MARQUESAS, TAHITI, WALLIS, SOLOMON ISLANDS, PAPUA NEW GUINEA, WESTERN SAMOA
- iv. Older volcanic islands
- a. Sites which experience regular and strong dry seasons (Ustic)
AUSTRAL ISLANDS and parts of FIJI
- b. Sites with favourable rainfall; soils are moist throughout the year (Udic)
FUTUNA; parts of WESTERN SAMOA, TAHITI, MARQUESAS, and WALLIS
- v. Islands with continental geology
- a. Sites which experience regular and strong dry seasons (Ustic)
Parts of FIJI, NEW CALEDONIA and PAPUA NEW GUINEA
- b. Sites with favourable rainfall; soils are moist throughout the year (Udic)
Parts of GUAM, FIJI, NEW CALEDONIA, SOLOMON ISLANDS and PAPUA NEW GUINEA
-

17. From OBSNAT's viewpoint, it is unnecessary for every island within the same agro-environment grouping to conduct the same field experiments. With the assistance of computerised decision aids to be developed by the project, it will be possible to accelerate the flow of research results from a few selected sites to new locations, maximise the successes and minimise the risks associated with the transfer of new technologies, and assess the long-term effects of the new practices on the environment.

18. The Workshop concluded that the selection of a few strategically located sites representing the important agro-environments in the Pacific region is probably all that is required for OBSNAT's primary and secondary experiments. Transfer of results from these sites to new locations will be effected via the transfer mechanisms which the project will develop.

3.2 Requirements for OBSNAT sites

3.2.1 Reference sites for agricultural research

19. The common objective for all OBSNAT trial sites will be to conduct agronomic research whose results can be extrapolated to farmers' fields within the region. Therefore, an OBSNAT site should have soils and climate which represent significant areas of the major agro-ecological zone in which it occurs (i.e. atolls, young volcanic islands, older volcanic islands, islands with continental geology). The similarity of soils and climates at the reference sites to the wider agro-ecological zones they represent provides the environmental basis for transferring research results between locations.

20. OBSNAT trials would aim to fill gaps (as identified at the OBSNAT Workshop) in regional knowledge on soils, climate, and management interactions on crop production. Research objectives and experiments conducted at specific sites will be determined by the agronomic problems and on-going research programmes of individual countries. However, they must address agronomic problems which are common in the farming systems of the agro-ecological zone represented by each particular site.

21. OBSNAT would use trials conducted as part of national research programmes. Draft trial programmes for potential sites will be designed during site visits by OBSNAT representatives in late 1989. Such trials will be designed through mutual consent of participant countries and OBSNAT Programme Management.

22. Two kinds of sites are proposed (primary, secondary) which should satisfy criteria listed below. Primary sites will be those on which soil and environmental characteristics are well characterised and experimental conditions rigorously monitored and managed by researchers. Secondary sites will be located on farmers' fields, growing the same crops as on the primary sites, but will be jointly managed by the farmers, extension officers and primary site researchers.

23. OBSNAT's primary sites will conduct the major field trials of the project. These experiments will require collection of a minimum data set of soil, plant, climate and specific details on management and cultural practices used by the researchers. The conduct of these field experiments will involve significant input of both labour and skill, and may require quite large areas of land of a specific soil class. Irrigation is desirable but not essential.

3.2.2 Primary sites

Role

24. Primary sites will not be restricted to existing experiment stations if such stations are unsuitable (e.g. residual effects of previous management, unrepresentative nature of soils relative to adjacent region, limited area of reference soil etc.).

Requirements

25. It is very important that soils and climate at OBSNAT sites be fully characterised to permit valid extrapolation of results from experimental sites to new locations, and to provide as much information as possible about the conditions under which the experiments were undertaken.

26. The key attributes needed of primary sites are summarised as follows:

- Soils and climate of the site must be representative of a key national and regional agro-ecological zone and preferably be similar to the surrounding region;
- Soils at these sites must be well characterised for all their important properties, and classified in accordance with the Soil Taxonomy, French and FAO classification systems. Correlation between the Soil Taxonomy, French and FAO systems will be established by the project;
- Agronomic history (e.g. previous fertilizer applications) of the site should be accurately documented;
- Weather records must be well established (record for a period of more than 10 years) or, for new sites, facilities must be available for monitoring daily weather parameters (relatively inexpensive manual or automatic weather stations, capable of collecting minimum data set parameters, may need to be installed);
- Sites must be easily accessible so that experiments can be monitored routinely, particularly for insect pest damage, and for collection of OBSNAT minimum data set;
- Sufficiently skilled staff should be available to ensure that the experiments are conducted properly;
- The site should have access to the normal complements of agricultural machinery and equipment to facilitate proper management of trials. It is also preferable, but not essential, that the sites have access to irrigation and good quality water;
- The sites should have sufficient area for field trials including adjacent buffer area requirements. The required area will depend on the kind of trials, experimental design, and available area of the required soil type;
- Availability or ready access to laboratory services for soil and foliar analyses is essential.

3.2.3 Secondary sites

Role

27. An extension of the OBSNAT sites will be the farmers' fields, where a wider range of site variables can be tested, with farmers and extension staff involved in the research activities. The sites will be smaller and the trials can be of simpler design to be conducted collaboratively by the farmers, extension officers and research scientists, on the farmers' fields.

28. These secondary trials will be conducted for several purposes including:

- Demonstrating new technologies to farmers,
- Comparing results of intensively managed primary experiments with those under farmers' management conditions,
- Evaluating farmer acceptance of the new technology and assessing its social and economic impact in farming communities,

- Obtaining preliminary data to assist in selection of treatments of later primary experiments, and help focus primary site research on problems encountered by the farmers,
 - Validating models over a wider range of sites and crop management conditions.
29. At some research stations where land is limited or the site is too remote for detailed experimentation, secondary rather than primary experiments may need to be conducted.

Requirements

30. Secondary OBSNAT sites should have the following attributes:

- Soils should fall into the same class as those of the primary sites with which they are associated. This should be confirmed by limited soil characterisation measurements;
- Recent agronomic history should be known or be obtainable from the farmer;
- Climate should be similar to that of the associated primary site;
- Equipment for the trials must be locally obtainable, when required;
- Trained staff must be available to manage trials and to maintain security of crop yield throughout the trials.

31. Participation by the farmer and the extension officer is essential to hasten dissemination of research results and to ensure realistic assessment and integration of new technology into existing farming systems. Participating farmers should be those who are willing to assist with the management of the trials on their land; other than contributing their land and labour, no costs should be incurred by the farmers.

32. Farmers' rewards for contributing their land and for participating in the trials should include financial returns accrued from the sales of produce from the field trials, education, and experience on the use and management of the new technologies.

Potential OBSNAT experimental sites

33. After discussing at length the rationale for OBSNAT's requirements for primary and secondary sites, and having taken into consideration the findings of the feasibility report, the Workshop agreed on the listing in Table 2 as likely potential experimental sites. The final selections will depend on the results of a detailed survey to be carried out by an OBSNAT consultancy team, and on the willingness of national agricultural services to participate and commit the required resources.

3.3 Researchable topics for primary and/or secondary sites

34. Four working groups were organised, with each having responsibility for determining relevant research topics for one of the agro-environments and presenting its proposals to the main plenary session for further discussion and approval. A summary of the proposals and discussions is presented below.

Table 2: Potential OBSNAT sites

AGRO-ENVIRONMENT	PRIMARY SITES	SECONDARY SITES
1. Uplifted atolls (Udic)	Guam(2 sites)	New Caledonia - Lifou - Ouvca - Marc
2. Low atolls Ustic	Kiribati - North Tarawa (USP)	Tokelau FSM Marshall Islands Kiribati Tuvalu
Udic	Marshall Islands - Majuro (Laura) French Polynesia - Rangiroa	
3. Young volcanic islands	Western Samoa - Nu'u, USP Tonga - Vaini Vanuatu - Santo (with CIRAD) Solomon Islands - Dodo Creek - Tenaru	Fiji - Taveuni Tonga - Vava'u - Eua Cook Islands - Totokoitu Wallis & Futuna American Samoa
4. Older volcanic islands	French Polynesia - Tahiti (new site?) Fiji - Nasarowaqa	French Polynesia - Tahiti (two) - Austral Islands - Marquesas
5. Islands with continental geology Ustic	New Caledonia - Port Laguerre (CIRAD) - La Foa (CIRAD) - Bourail (CREA, DIDER) Fiji - Sigatoka - Fiji Sugar Co. (new site)	New Caledonia (Several sites) Fiji - Legaloga
Udic	New Caledonia - Poindimie - Ponérihouen Fiji - Koronivia Papua New Guinea - Baia (Markham River)	Guam Fiji - Doboilevu

3.3.1 Uplifted and low atolls

Discussion leader: Mr Charles Garnier

35. At present, there does not appear to be a research facility on an uplifted atoll that is capable of undertaking primary or secondary experiments; however, this does not preclude the possibility of upgrading sites (Guam, for example) for inclusion into the project at a later stage. The group's discussions and proposals therefore focused on 'low atolls'. The Workshop agreed on a number of potential research topics on which to build a research programme for low atoll islands.

36. On the question of potential sites, it was generally agreed that since there are already agricultural research facilities and the technical capabilities to conduct research in Rangiroa (French Polynesia) and Tarawa (Kiribati, through the USP/ECC project), these two islands could become the primary sites for low atolls in the initial phases of implementing the project. Another potential site could be Majuro (Experiment Station at Laura) in the Marshall Islands.

Broad objective of research programme

37. The overall agricultural development goal of all atoll islands is to improve local capabilities to increase food production and increase income to the maximum extent possible. From the view-point of agriculture, such objectives would imply adopting strategies aimed at improving the productivity of atoll soils.

The main technical problems are related to:

- Low inherent fertility of atoll soils,
- Coarse texture and high internal drainage, resulting in poor moisture retention capacity and high susceptibility to drought.

38. Taking into consideration the limited economic resources and the simple and fragile environments of atolls, the Workshop agreed that OBSNAT's research programme should aim at developing techniques to facilitate widespread use of organic matter and biological sources of fertilizers as a means of improving soil/land productivity. Although traditional atoll agricultural systems relied on extensive use of organic matter, little formal research has been devoted to improving its utilisation in atoll agricultural systems.

Specific research topics

39. Within the broad objectives of the research programme, the following specific topics would be considered for detailed investigation by OBSNAT site collaborators:

- Identification and development of an inventory of useful local sources of organic matter;
- Development of methodologies to improve the quality of organic matter;
- Development of methods to increase production and improve supply and utilisation of organic matter in atoll farming systems;
- Development of methodologies for accelerating the decomposition of organic matter;
- Development of methods to increase efficiency of incorporating organic matter into atoll soils;
- Investigation of means of utilising nitrogen-fixing organisms to complement traditional composts;
- Development of methods for evaluating crop responses to recommended practices, under atoll environments;

- Crop cultivar/species screening trials to identify crops which are adaptable to the atoll agro-environments.

Work plan and budget

40. Lack of site-specific details precluded the possibility of developing detailed work plans and budgets for each of the prospective sites. The Workshop therefore recommended that a two- or three-person consultancy team be recruited to visit each of the potential sites, to assist in characterising them, identify additional resources needed to up-grade existing research facilities, (including staff, equipment, laboratory facilities etc.) and, in conjunction with national collaborators, to develop the detailed work plan and budget for each site.

3.3.2 Young volcanic islands

Discussion leader: Mr Siosiu Halavatau

41. As indicated in Table 2, there are many potential sites for OBSNAT's primary and secondary experiments in this group. As with low atolls, the overall agricultural development goal is to increase total production and to diversify sources of food and income-earning opportunities from agriculture. Population increases in these islands demand measures to maximise cost-efficient, sustainable production and increased productivity off a limited land area. In some, if not all, of the islands, there is an urgent need to develop productive and sustainable farming systems on marginal sloping lands. Farmers are under pressure to reduce the fallow periods or farm continuously on these lands. This has resulted in a rapid decline of natural soil fertility and the risks of land degradation through erosion are high.

42. On the other hand, the cost of chemical or inorganic fertilizers is continuing to increase. There is a need to develop less costly alternative sources of crop nutrients to supplement fertilizers, as a means of effecting further increases in productivity of arable lands.

43. In both arable and marginal sloping land systems, the continuing decline in soil organic matter content is already a matter of concern; there is a need for a formal research programme to address this concern.

Broad objective of the research programme

44. The Workshop agreed that an overall objective of OBSNAT's research programme on young volcanic islands should be to develop means of overcoming constraints that currently prevent the timely integration of new or alternative production systems into existing farming systems (on both arable and marginal lands) so that they can be made more productive, stable, sustainable and equitable for farmers. Keeping in mind the desire to prevent land degradation, OBSNAT experiments must develop methods to incorporate into existing or new farming systems, techniques which will prevent the decline or help increase soil organic matter content, not only to maintain fertility, but also to maintain good soil structure.

Specific research topics

45. Listed below are some of the possible topics for detailed investigation by OBSNAT collaborators (it is important, however, that the existing farmer's practice at each participating site be the basis for comparing the new/improved techniques):

- Investigation of appropriate systems of legume fallows;
- Investigation of suitable sources of and methods for utilising green manures and cover crops in farming systems;

- Development of suitable systems of mulching for moisture conservation and to reduce erosion;
- Development and testing of applicability to local conditions of different cropping systems such as crop rotation, alley cropping, and multi-storey cropping;
- Investigation of the potential of using legumes to improve pasture.

Work plan and budget

46. A detailed work plan and budget could not be developed for lack of site-specific information. As with the atolls, the Workshop concluded that an OBSNAT consultancy team should visit each of the potential sites to develop, in collaboration with national collaborators, a detailed work plan and budget.

3.3.3 Older volcanic islands

Discussion leader: Mr Param Sivan

47. The Workshop concluded that Fiji and French Polynesia have the best potential (in terms of available land, technical and financial capability) for locating OBSNAT's primary experiments. Under the Fiji Soils and Crop Evaluation Project (SCEP) one primary site is already established in the valley plains; it is proposed to establish another site representing hill plateau land systems at a later stage. For French Polynesia, a new site may have to be established in Tahiti.

48. The highly weathered soils of sites in this agro-environment group have weak to poor structures and high phosphorus (P) fixation capacity. The major constraints limiting agricultural production on these soils are poor nutrient status, high P fixation capacity and poor moisture-holding capacity.

49. The major crops currently grown in valley bottom situations are rice, both upland rain-fed and irrigated (Fiji), root crops (cassava and yams), grain legumes, peanuts, bananas and fruit tree crops. Hill plateaux are largely used for grazing, some fruit tree crops (citrus, mango), root crops, and pineapples. The land system is also widely used for forest tree plantations.

50. Land in this agro-environment remains largely under-exploited.

Broad objective of the research programme

51. The broad research objective will be to develop suitable farming systems that will result in increased, sustainable production and productivity. To be successful, such farming systems must incorporate techniques which will not only help overcome the constraints of poor nutrient status and high P fixation, but also result in improved moisture-holding capacity and soil structure.

52. In summary, the research activities at these sites must include establishing the nutrient requirements of crops and development of farming systems to improve soil organic matter, soil fertility, and soil moisture conservation and to reduce soil degradation.

Specific research topics

53. The topics for detailed investigation by OBSNAT collaborators could include:

- Thorough examination of the potential of green manure cropping, either on its own or in combination with inorganic fertilizers, as a means for increasing and sustaining soil fertility status,

- Development of methods to minimise P fixation and improve the efficiency of fertilizer P applied to these soils;
- Development of effective methods for incorporating organic matter into the soil to improve moisture holding capacity;
- In low rainfall areas, development of cost-effective moisture conservation and irrigation systems;
- As the soils are erosion prone, development of suitable tillage systems as well as cost-effective soil conservation measures to reduce land degradation through erosion;
- Crop cultivars/species screening trials to identify crops which are adaptable to soils with low nutrient and low moisture holding capacity.

Work plan and budget

54. The detailed work plan and budget could be developed only in close collaboration with national collaborators. For the two primary sites in Fiji, most of the financing required to carry out field experiments is already incorporated into the Fiji SCEP project; additional funds will, however, be required to establish the necessary linkages between SCEP and OBSNAT. The major financial requirement for sites in this agro-environment is likely to be needed for Tahiti, French Polynesia.

3.3.4 Islands with continental geology

Discussion leader : Mr Bernard Bonzon

55. This agro-environment has many diverse types of land systems comprising a wide range of soils, climates, landscapes and farming systems. In simple terms, the major landscapes include contemporary valley systems, coastal plains, relict alluvial terraces, and rolling, hilly and steep lands where the *in situ* parent materials comprise non-basic rocks of igneous, sedimentary or metamorphic origin. There are commonly uplands of restricted area where temperatures are cooler.

56. Although tree crops are important on some land types in this zone, initial OBSNAT experiments would be directed at shorter term crops such as root crops, cereals, vegetables, pineapple, banana, pulses and fodder crops.

57. Soil patterns are often complex, with some classes having poor physical and chemical properties which makes them difficult to manage and improve by known common practices.

58. Common problems experienced in this agro-environment are:

- Soil moisture deficits, which are experienced not only in zones with strong dry seasons, but also in zones where annual rainfall is evenly distributed but where the soils are shallow and coarse-textured;
- Water-logging, which is common in some zones as a result either of land topography and/or the soil's inherently poor properties (e.g. swelling clays or fine soil textures);
- The presence of ecologically sensitive areas (e.g. mangrove swamps) which have been targeted for development; this could result in negative environmental changes if the development techniques to be utilised are inappropriate;
- The nature of some soils, which is such that conventional tillage operations/systems become difficult to apply; for instance the swelling clays are often difficult to cultivate using normal practices and equipments;

- The poor understanding of soil responses to applied fertilizers, which leads to poor understanding of responses of crops;
- As with the other major agro-environments (except atolls), high risks of soil erosion;
- In general, insufficient information to enable agriculturalists to assess with reasonable confidence, the future impacts on the environment of proposed development programmes.

Broad objectives of the research programme

59. The research programme will need to encompass the same objectives as for the older volcanic islands. In addition, there are problems such as the management of swelling clays, presence of acid soils and the presence of environmentally sensitive land systems which are unique to this agro-environment : these will require special attention.

60. In summary, the research activities at these sites must include establishing a database on the nutrient requirements of crops and development of farming systems that will result in improved soil management, soil organic matter content, soil fertility, soil moisture conservation, and reduced soil degradation.

Specific research topics

61. Detailed investigations addressing the following specific topics need to be undertaken by OBSNAT collaborating sites :

- Detailed assessment programme to determine the type and quantity of inputs required to achieve the potential productive capacity of soils and soils/crops combinations in the different climatic sub-regions;
- Reliable estimates of the maximum possible production attainable with a particular soil/management/crop combination; these will provide valuable benchmarks to evaluate losses in yield associated with poor management, pest damage and adverse climatic conditions. Such estimates also enable economic assessments to be made and provide an objective basis for deciding on practices to adopt for the development of particular crops or soils;
- Detailed reassessment of existing fertilizer recommendations to ensure that relevant influences of variations in soils and management practices on crop yields are properly accounted for. Associated with this aspect would be the need to identify the limiting nutrients, to develop response curves for major crops as an effective means for estimating the amount of fertilizer to attain the range of yields desired, and an estimate of the residual value of fertilizers for follow-up crops in cropping systems;
- Assessment of yield responses to different irrigation and water conservation techniques;
- Recalibration of current foliar and soil analytical procedures to characterise soil nutrient status, so that they accurately reflect field observations and results;
- Search for potential solutions to problems such as high P fixation, aluminium toxicity, high acidity, salinity and others, which are unique to this environment;
- In view of increasing costs of inorganic fertilizers, investigation of possible incorporation into farming systems of less costly alternatives, such as the use of nitrogen fixing legumes and organic matter as supplementary sources of nitrogen and nutrients, and as soil stabilisers. Associated with this programme would be the need to exploit other locally available resources (e.g. coral sand or crushed coral rocks for use as liming materials) as substitutes for imported materials;

- Assessment of appropriate sequences of crops for given soils/climatic sub-regions that will optimise maintenance of soil fertility and minimise soil erosion.

Work plan and budget

62. The Workshop concluded that more site-specific information would be needed before detailed work plans and budgets for each site could be developed. Furthermore, in order to be realistic, such detailed work plans must be developed in close co-operation with the national collaborators.

3.4 Integrating research priorities

Discussion leader : Mr Charles Garnier

63. After consideration of potential research programmes for each of the major agro-environments (Section 3.3), the Workshop delegated to a working group the responsibility for analysing research priorities and proposing ways of integrating these into a prioritised listing of research topics. The working group's proposal (after incorporating suggested amendments) is shown in Tables 3 and 4. The priorities listed in Table 4 would obviously be integral components of relevant components in Table 3.

Table 3: Research priorities aimed at improving soil-plant interactions

Research areas and topics	Atolls	Young volcanic islands	Older volcanic islands	Islands with continental geology
Research focus: organic matter				
Legumes	1	1	1	1
Soil biology	1	1	1	1
Organic soil conditioners (including compost)	1	2	2	3
Green manure	3(2)	1	1	1
Research focus: water				
Soil water reserves and water use	1	1	1	1
Pollution (ground water)	1	1	1	1
Irrigation	1	1	1	1
Water management (water reserves)	1	1	1	1
Salinity	1	2	3	2
Leaching	2	1	1	2
Sedimentation, alluvial deposits	3	1	1	1
Waterlogging	3	3	2	1
Research focus: soil				
Soil fertility	1	1	1	1
Phosphorus fixation	1	1	1	1
Acidity/alkalinity	-	1	1	1
Erosion	3	1	1	2
Soil structure	3	1	1	1

Numbers 1, 2, 3 represent orders of priority: 1 (highest), 3 (lowest)

Table 4: Research priorities which focus on crop characteristics and crop production systems

Research areas and topics	Atolls	Young volcanic Islands	Older volcanic islands	Islands with continental geology
Research focus: agronomy				
Varieties/species screening	1	1	1	1
Culture practices	1	1	1	1
Crop protection	1	1	1	1
Research focus: cropping				
Fallow (impact on soil fertility)	3	1	1	1
Crop rotation	1	1	1	1
Mixed/intercropping	1	1	1	1

3.5 Minimum data sets

Discussion leader : Dr B. Trangmar

64. An essential objective of all OBSNAT experiments is to provide accurate key data (minimum data set). These are needed as the basis for building an information management system that will develop appropriate tools for assisting decision-makers to evaluate the potential and limitations of particular agricultural technologies in specific agro-environments. Simply put, the system matches the climate, soil and other relevant factors at the experiment site (or site of origin of the new technology) with those of the new location, and predicts possible outcomes of transferring the technology to the new location. The International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (IBSNAT) has already developed and validated the relevance of such minimum data sets for collaborators in its network. The minimum data set to be collected by all OBSNAT collaborators will include:

- daily weather data (maximum and minimum air temperatures, solar radiation and rainfall),
- soils data,
- crop phenology (data related to different developmental stages of a crop during its life cycle) and yield data,
- management information (sowing/planting dates, plant population, amounts of fertilizer used and dates of application etc.).

65. The minimum data set will contain data essential for obtaining meaningful results, understanding crop-environment interactions, and facilitating information transfer to other sites.

4. INFORMATION SYSTEM FOR AGRO-TECHNOLOGY TRANSFER

Discussion leaders: Dr Goro Uehara
Dr Bruce Trangmar

4.1 Demonstration of OBSNAT's Decision Support System for Agro-technology Transfer (DSSAT)

66. Prior to discussing in detail the requirements and possible structures of OBSNAT's information system, Drs Goro Uehara and Bruce Trangmar gave participants a demonstration of the usefulness and applicability of DSSAT for simulating the performance of a crop or agricultural practice at any location and for a wide range of options that the users may want simulated. The system can simulate processes (for which computerised models exist) for periods of 10, 25, 50 or more years. Such long-term simulations can indicate impacts of recurring natural phenomena (such as droughts) and of varying land and weather characteristics on crop performance.

67. The system can also alert the users to potential risks (or wastage in some cases) associated with the application of a particular technology. For example, a simulation of the processes that occur when nitrogen fertilizer is applied to a shallow sandy soil over a 10-year period indicated annual nitrogen losses ranging between 20 and 80 per cent, with an average annual loss (50 per cent probability) of about 45-50 per cent of the original quantity. Under atoll environments, long-term use of such practices could pose potential risks to the environment and ground water. On the other hand, simulation of the processes resulting from the application of the same practice, but with different levels of soil organic matter content, indicated decreasing nitrogen losses with increasing levels of organic matter. Although current knowledge is not lacking for predicting possible outcomes of this kind, it is the ability to present quantitative results rapidly that makes the system's performance outstanding.

68. Thus DSSAT becomes a powerful tool to enable agriculturist and planners to evaluate possible outcomes of prescribed strategies before putting the strategies into practice. Another important aspect of such a system is that it is relatively inexpensive and answers can be obtained very quickly.

69. The successful functioning of DSSAT is dependent, however, on the availability of a natural resource database containing information on crops, soils, weather and management practices. This type of information will be contained in the minimum data set to be collected by OBSNAT collaborators. A principal output of OBSNAT will be the installation of a system similar to DSSAT as a component of its overall regional information system.

4.2 OBSNAT's Information System for Agro-technology Transfer

70. The principal aim of the OBSNAT project is to render agricultural research in the region more efficient, more useful to farmers and policy-makers, and more relevant to stable, sustainable agricultural production.

71. OBSNAT will achieve these aims by establishing a regional information system dedicated to facilitating the transfer of existing and new technologies to farmers. Two technology transfer methods, both of which require a common regional database, will be used, namely transfer by analogy and by systems simulation.

72. The first method, transfer by analogy, uses similarity of environments for extrapolating agricultural experiences from research stations to farmers' fields. It relies on knowledge of soils, climate, pests and socio-economic conditions at both the research station and the new location.

73. The second method, transfer by systems simulation, requires knowledge of the same variables as above (i.e. soils, weather, crops, pests etc.). However, the method profits from recent innovations in information technology by using micro-computers with appropriate programmes to compute how different levels or conditions of the same variable affect outcomes. These outcomes are simulated for periods of 10 to 50 consecutive years, not only to predict probable results of

prescribed practices, but also to expose potential risks which might have been impossible to uncover by one or two years of field experimentation. The method is definitely useful for exposing otherwise hidden risks which might result from unexpected variations in environmental conditions.

74. An important responsibility of OBSNAT (or the system that will be put in place by the project) will be to continue adding potentially useful new information application packages to improve the performance of its own system. Some of these are currently in use in other parts of the world, such as EPIC (a soil erosion model developed by the United States Department of Agriculture) and the U.S. Environmental Protection Agency's package for assessing the impact of agricultural chemicals on the environment.

75. A flow chart describing the system is shown in Figure 1.

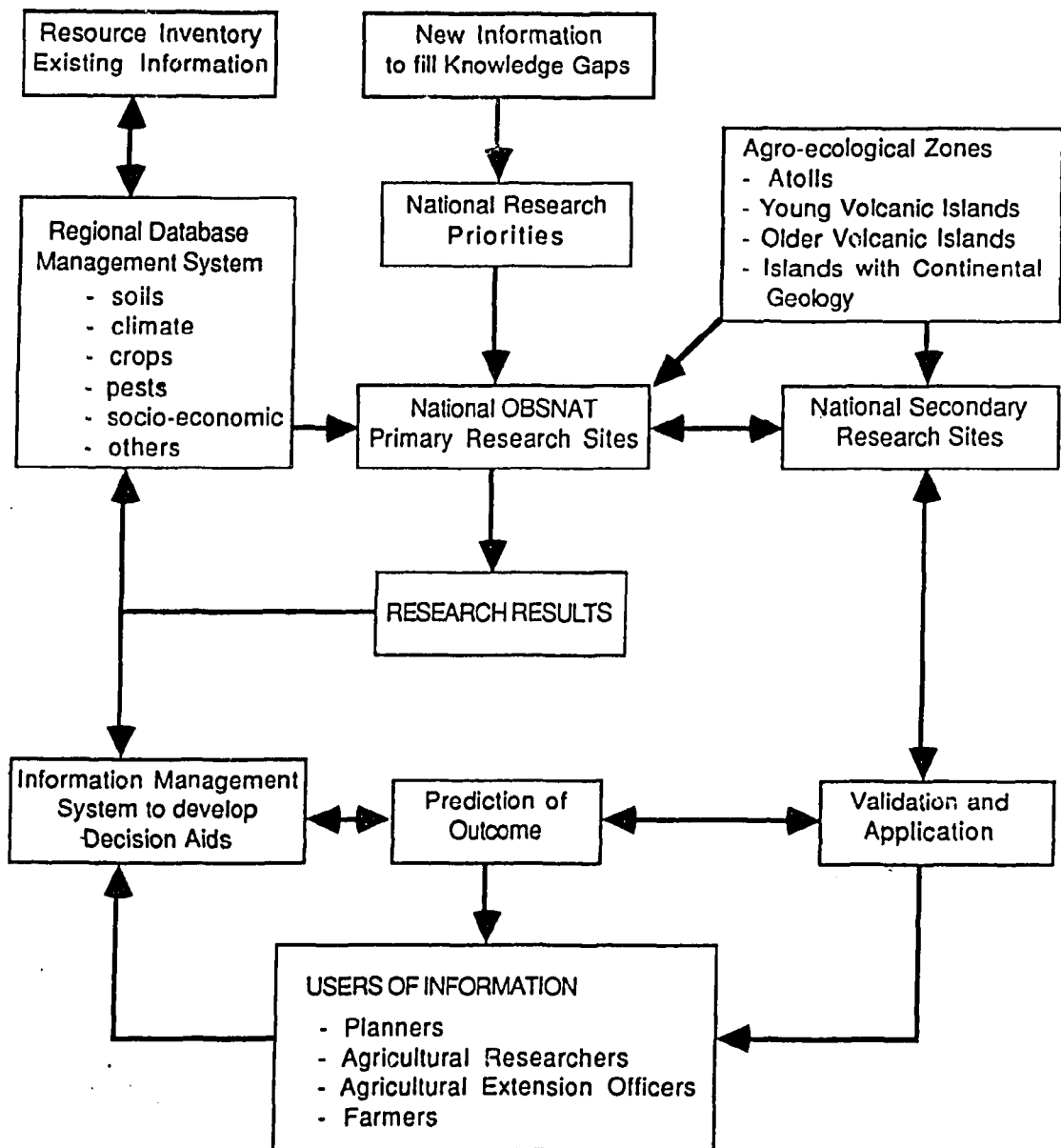


Figure 1: OBSNAT information flow chart

4.3 Users of OBSNAT's information system

Extension services

76. Local extension agents will need to be trained in the use of the information system and its application for matching existing and new techniques to the farmer's land and needs. The system should strengthen the extension agent's capability to evaluate outcomes of alternative practices and recommend the best methods of optimising production and minimising farmers' risks.

Agricultural planners and policy advisers

77. Advisers to national planners may utilise the OBSNAT programme's information system to assess long term environmental consequences of land use decisions or policies. The system could also guide planners on allocating resources on the basis of economic feasibility and environmental safety.

Agricultural researchers

78. The OBSNAT programme's information system will enable researchers in the Pacific region to access information from outside or within the region more quickly and effectively. This will enable them to become aware of existing knowledge, identify knowledge gaps, establish realistic research priorities and design more cost-effective research.

4.4 Concluding comments

79. The Workshop reaffirmed that an important contribution of the OBSNAT programme to agricultural development in the region will be to initiate the establishment of a system for integrating existing and future natural resources data and socio-economic information into a single but comprehensive information network that will be useful to the many groups of potential users which have interest in promoting agriculture. The Workshop also acknowledged the need for OBSNAT to conduct further research to fill gaps in existing knowledge and enable the project to install specialised information systems dedicated to developing methodologies for accelerating the transfer of agro-production technologies to farmers.

5. PROJECT STRUCTURE AND ADMINISTRATION

Discussion leader: Mr Robin Yarrow

80. The report of the sub-committee given the responsibility for developing a proposal on the project's structure and administration was presented for discussion at the plenary session by Mr Robin Yarrow. The Workshop concluded that with minor amendments, the proposed structure and administrative linkages with SPC included adequate provisions to enable the OBSNAT programme to discharge its responsibilities effectively, subject to further refinements (if needed) by governments, Heads of Agriculture and SPC Management.

5.1 Possible overall structure

81. As the OBSNAT programme would seek to work with all Pacific Island countries and territories, the Workshop concluded it logical that it be attached to SPC as a component of the overall agricultural work programme. The proposed project structure and its relationship with SPC, Regional Heads of Agriculture and a Technical Steering Committee (TSC) are shown in Figure 2.

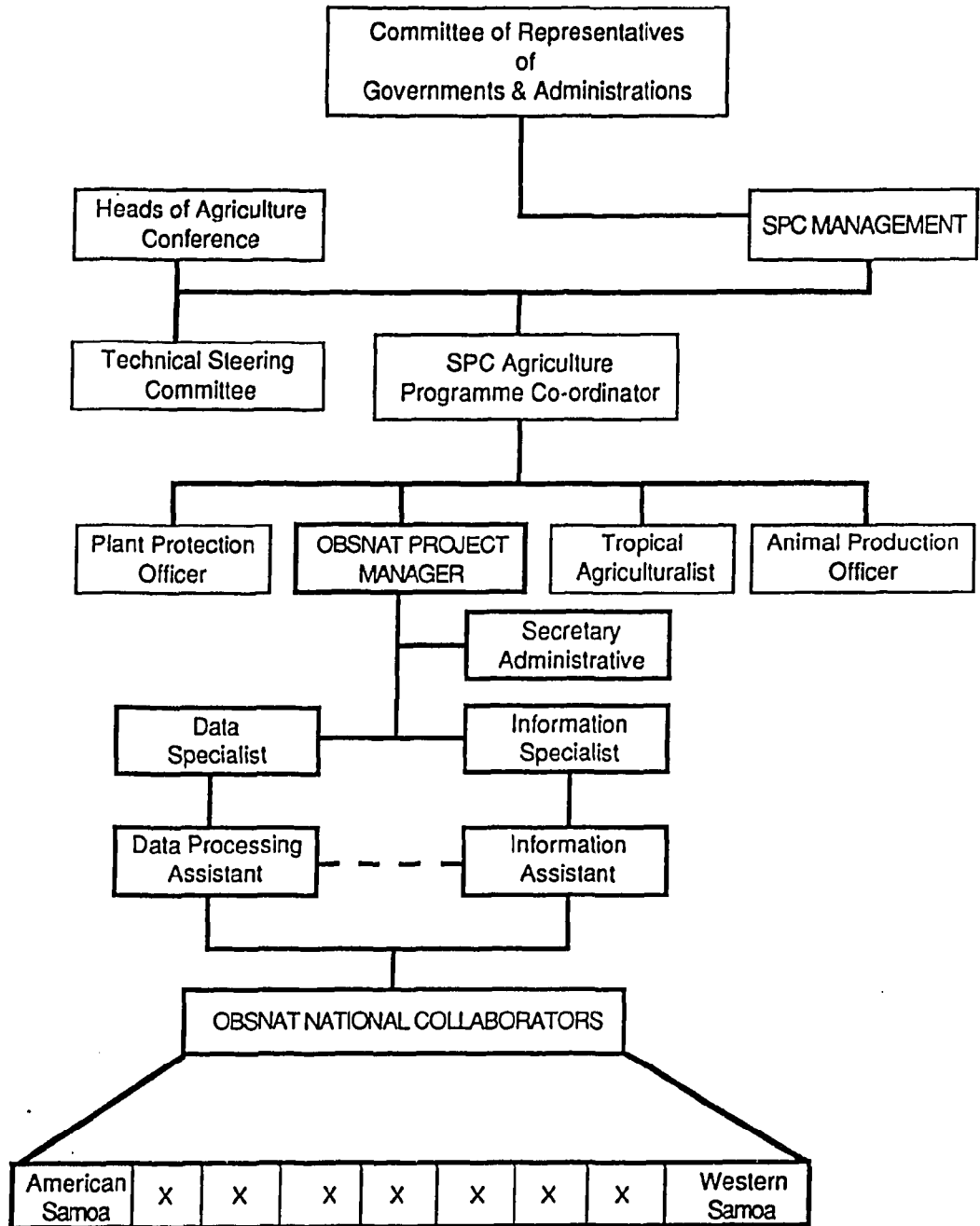


Figure 2: OBSNAT – possible overall structure and administrative links with other Food and Materials Programme staff and SPC Management

82. As an integral component of the SPC Food and Materials work programme, the OBSNAT programme is expected to follow the same procedures as other SPC projects and programmes; standard SPC staff terms and conditions will apply to project staff.

5.2 Staffing level

83. The estimated maximum staffing level required at the project's headquarters and recommended grades are as follows:

Post	Grade (using existing SPC classification grades)
Project Manager	P1
Data/System Specialist	P2
Information Specialist*	P3
Data Processing Assistant	P4
Information Assistant	P4
Secretary/Administrative Officer**	S/A

* Function could be taken over by the Information Officer of the Plant Protection Section if the project is moved to Suva.

** Appointment of an Administration Officer in addition to a Secretary to be carried out only if such appointment could be justified.

84. Details of the preferred attributes and roles of the various project staff are given in Annex 3.

Agricultural Programme Co-ordinator

85. The post of SPC Agricultural Programme Co-ordinator is provisional; its establishment will depend on whether the Committee of Representatives of Governments and Administrations approves the recommendation made by the evaluator of the SPC Food and Materials work programme. Pending formal approval for the establishment of this post, the OBSNAT Programme Manager will report directly to SPC Management.

Technical Steering Committee (TSC)

86. The Workshop recognised the need for the OBSNAT programme to receive advice and guidance on the technical aspects of the project from a Technical Steering Committee (TSC). The Workshop further agreed that provision should be made for the TSC to report directly to the biennial meetings of Heads of Agriculture. No firm decision was made on the composition or the terms of reference of the TSC; the Workshop concluded that a provisional proposal could be recommended to the next Heads of Agriculture conference for formal approval. Details of the provisional terms of reference and composition of the Technical Steering Committee are given in Annex 3.

5.3 OBSNAT Programme review

87. The Workshop agreed that the OBSNAT programme should be subject to an independent review after three full years of operation and that the terms of reference and composition of the review team should be approved by the Heads of Agriculture Conference.

5.4 Meeting of collaborators

88. The Workshop agreed that an initial meeting of collaborators should be convened before OBSNAT field experiments begin. Thereafter, regular meetings of collaborators will be convened.

6. TRAINING IN THE OBSNAT PROGRAMME FRAMEWORK

Discussion leaders: Dr Ilse Schreiner
Dr Goro Uehara

89. Training will be an integral element of the OBSNAT programme. Because of transport costs, much of the training of persons in the use of OBSNAT data and information systems will have to take place within country and/or sub-regionally. However, it is important also to increase personal contact among researchers in the region to accelerate progress and diffusion of knowledge. Training for the OBSNAT programme is envisaged as occurring in three stages.

6.1 Training of primary site managers

90. This will be conducted as follows:

- (a) A regional meeting will bring together soil scientists or agronomists who are the site managers, for training in the concepts of OBSNAT, in the techniques for collecting and analysing minimum data sets, and in handling the equipment and technical details for these sites.
- (b) These same people will meet periodically, perhaps at yearly intervals, to gain further training in new technologies that may have come on line, and to exchange information.

6.2 Training to extend OBSNAT concepts within the region

91. This type of training will be conducted on a sub-regional basis for blocks of small countries, or within country for the larger countries. It will occur in association with the primary site managers most closely associated with the particular sub-region.

92. The purpose of this training is to extend the knowledge of the OBSNAT concepts and information to a wider set of people in the region. These will include other researchers, extension agents and people associated with national planning agencies. The training will aim at:

- (a) Involving additional people in managing secondary sites;
- (b) Enabling more people to access the network's data and information for their own purposes;
- (c) Encouraging extension agents and planners gain a better understanding of what research can do for them;
- (d) Providing more avenues through which feedback can occur from extension staff to researchers in charge of primary sites.

6.3 Long term training

93. To enhance the region's capability to maintain and sustain the OBSNAT initiative after the programme's termination, OBSNAT would be involved in the long-term training of personnel from within the region at the post-graduate level. As a first step, it is proposed that an inventory be made of post-graduate students from the region who are currently studying agricultural science and related fields, to determine if there are gaps which need filling. OBSNAT would then be able to recommend support to various scholarship programmes in the region, or provide its own scholarships. OBSNAT collaborators and others closely involved with data collection for OBSNAT programme experiments may be able to use these data as part of their post-graduate degree programmes.

94. Although the primary mission of the OBSNAT programme would not include a role in training pre-university students, it is possible, however, to involve high school students in activities at the primary site as a means of stimulating their interests in science and agriculture.

6.4 OBSNAT programme newsletter

95. The OBSNAT programme newsletter will provide the means for network collaborators to keep in touch with each other and also include informative articles to update personnel in new techniques or information systems of which they ought to be aware.

7. WORK PLAN AND BUDGET

7.1 Work plan

Discussion leader: Dr Gordon Tsuji

96. The full details of the OBSNAT programme's work plan will be contained in the technical project document which is scheduled to be presented to the Ninth Regional Conference of Permanent Heads of Agriculture in early 1990 prior to meeting of the Committee of Representatives of Governments and Administrations (CRGA) in May 1990. The Workshop concluded that a consultancy team should visit potential primary/secondary sites during the period August-October 1989 to assemble the remaining information needed to develop the detailed programme work plan.

7.1.1 OBSNAT activities by objectives

97. The Workshop then proceeded to identify activities necessary to fulfill the OBSNAT programme's objectives; a provisional listing is presented below.

Objective: To establish a regional management system for co-ordinating agricultural research and transferring results among Pacific countries.

Activities for Year 1

- Employ project manager
- Orient project manager
- Employ secretary
- Identify Technical Steering Committee (TSC) members
- Establish Technical Steering Committee (TSC)
- Identify participating SPC countries
- Review consultants' report on potential primary sites
- Confirm primary sites and collaboration arrangements
- Recruit data/systems and information specialists
- Employ specialists
- Orientation and training for specialists

Activities for Year 2

- Recruit assistants for data and information specialists
- Orientation for assistants
- Hold TSC meeting to review progress
- Identify additional SPC countries to join the network
- Prepare reports and publications of OBSNAT

Activities for Year 3

- Plan mid-term review of the OBSNAT programme.

Objective: To train personnel of Pacific island countries and territories to evaluate, validate and disseminate new and existing crops, cultivars, products and practices for adoption by farmers.

Activities for Year 1

- Identify country counterparts at primary sites
- Conduct collaborators' meeting
- Train counterparts
- Establish primary sites
- Identify crops and primary sites by agro-ecological zones
- Train local staff
- Install experiments
- Monitor experiments and weather data
- Prepare and submit status reports

Activities for Year 2

- Complete first series of experiments
- Prepare reports and submit plans
- Collaborators' meeting to review and confirm plans
- Identify secondary sites
- Establish secondary sites
- Train staff for secondary sites
- Identify country staff for off-shore training
- Select candidates

Activities for Year 3

- Candidates enrolled in off-shore training institutions

Objective: To establish a computerised information system for improving access of Pacific countries and territories to the regional and international pool of agricultural knowledge.

Activities for Year 1

- Hold meeting to identify data sets for information system
- Identify data requirements
- Identify available data sets
- Identify potential/existing information systems, including hardware and software requirements

Activities for Year 2

- Select/develop framework for information system
- Identify standards for data entry and retrieval
- Design input/output formats for information system
- Distribute data entry procedures
- Hold collaborators' meeting to design user outputs

Objective: To develop the capability to simulate crop performance and production under a wide range of soils, climate, and management strategies.

Activities for Year 1

- Review available crop simulation models and decision support systems

Objective: To assess the long-term affects of agricultural practices on ecosystems of Pacific countries and territories, with particular attention to the marine ecosystem.

Activities for Year 1

- None

Activities for Year 2

- Develop criteria for assessments

98. Further details will be added to the work plan in line with the findings of the consultancy team.

7.2 Budget

Discussion leader: Mr Robin Yarrow

99. A draft outline of a provisional budget was presented for discussion by the plenary session. The Workshop agreed that whereas it was in a position to determine fairly accurately the budgetary requirements for regional activities (including staff and general maintenance costs at SPC headquarters), the lack of detailed research programmes and work plans for national collaborating primary/secondary sites made it impossible to develop a total overall budget for the project. The Workshop concluded that the total budget for the OBSNAT programme must include an accurate estimate of the costs of national programmes of countries participating in the network.

100. The Workshop therefore urged SPC to treat the OBSNAT consultancy team's visits as a matter of urgency, so that realistic, detailed national work plans could be developed and costed as soon as possible. The details of the project's budget will be developed in the technical project document expected to be finalised in October 1989.

8. RESEARCH CO-ORDINATION AND COLLABORATIVE LINKAGES

8.1 Regional co-ordination of research into soil and crop management

Discussion leader: Mr Michael Scott

101. The paper presented by Mr Scott is appended as Annex 4 to this report. The paper addressed a concern which was shared by Workshop participants and involved the relationship between the PACIFICLAND and OBSNAT programme networks. The Workshop considered that if they operated completely independently of each other, there could be competition for limited financial and manpower resources. This could well result in excessive cost implications and overloading of national research services. The Workshop agreed that since the two networks would be addressing different but inter-related problems, competition between them would be unnecessary and counter-productive.

102. The Workshop also pointed out that the task of increasing agricultural output from the region must involve efforts to maximise sustainable production and increased productivity off marginal land (e.g. sloping land, marsh/swamp etc.) as well as off currently farmed arable land.

103. The OBSNAT programme's long-term aim is to enhance research capability and the efficiency with which the region's scarce agricultural research resources are used. It is also intended to improve the capability of those involved in the promotion of agriculture in the region (researchers, extension staff, planners) to exploit and apply technology which is already commonplace in developed countries (e.g. information technology), as an invaluable aid for diagnosing and prescribing solutions to production problems in both subsistence and commercial agriculture. The PACIFICLAND network addresses the specific problem of developing sustainable agricultural systems on sloping lands. OBSNAT could provide storage and retrieval facilities for the information generated by PACIFICLAND as well as a mechanism for evaluating the long-term impacts and transferability of the PACIFICLAND systems to new sites.

104. The Workshop therefore strongly supported the proposal put forward in Mr Scott's paper for the two networks to actively seek ways of collaborating through country programmes and/or through the setting up of a common steering committee. It was also suggested that submission of both proposals through the Regional Conference of Heads of Agriculture could help the networks to avoid duplication of effort.

8.2 Possible areas for collaboration between OBSNAT and PACIFICLAND

105. The following are possible areas for collaboration which might be considered by the co-ordinators of the respective networks:

- (a) PACIFICLAND addresses a specific but fragile environment which OBSNAT will not need to deal with. The data generated, in addition to answering the specific objectives of PACIFICLAND, could be stored and used by OBSNAT. Thus the PACIFICLAND sites would also, in effect, form part of OBSNAT's primary sites;
- (b) PACIFICLAND and OBSNAT could pool resources in information gathering and dissemination, and systems development;
- (c) PACIFICLAND and OBSNAT could consider the possibility of having a common Technical Steering/Programme Review Committee. In addition, since they both involve national agricultural services, the two networks should report to the SPC Regional Conference of Heads of Agriculture;
- (d) It is very likely that some, if not all, of the technical institutions in the region will be requested to provide technical backstopping to both networks; this makes it still more logical for the two networks to collaborate.

8.3 Collaborative linkages

Discussion leaders: Dr Gordon Tsuji
Mr Param Sivan

106. OBSNAT will be required to maintain linkages with international, regional and national agricultural research, training/extension and educational centres for information exchange, sharing and dissemination, and to permit access to:

- (a) State of knowledge and information on crops and crop husbandry,
- (b) Existing natural resources databases, and,
- (c) Training offered by centres and institutions.

107. Examples of some of the organisations which share common interests with OBSNAT, based on crops of national and regional interest, on available databases, and availability of long-term and/or specialised training, are listed in Annex 5 to this report.

9. OTHER BUSINESS

9.1 Site visits by an OBSNAT consultancy team

108. Recognising the urgency of finalising the project work plan and budget, the Workshop decided that an OBSNAT consultancy team should gather detailed information on budgetary requirements for participation in the OBSNAT network by each collaborating national site. The specific objectives/terms of reference of the team are listed in recommendations 2.1-2.4.

109. The Workshop urged SPC and the New Zealand DSIR Division of Land and Soil Sciences to collaborate in co-ordinating the consultancy, which should be scheduled for the period August to mid-October 1989.

9.2 Meeting of selected representatives to evaluate and approve the content of the OBSNAT document

110. The Workshop also concluded that a six-member panel, comprising two members of the consultancy team, three members representing participants in the OBSNAT Workshop (two from New Caledonia, one representing other member countries) and one member from SPC, should meet in Noumea at the end of October 1989 to evaluate and approve the content of the OBSNAT project document before it is printed for distribution to member countries.

V. SUMMARY OF RECOMMENDATIONS

1. PRE-ESTABLISHMENT PROMOTION/PUBLICITY

In order for OBSNAT's purpose to be properly understood by Island governments and potential aid donors, the Workshop *recommended* the development and distribution of promotional materials in the form of well designed literature (brochures) highlighting essential aspects of the OBSNAT project. Visits by a small team to selected countries could also be included as one possibility in the publicity campaign.

Ideally, the campaign should begin as early as possible so that island government representatives are adequately briefed on the project prior to their attending the Heads of Agriculture Conference scheduled for early 1990.

2. FOLLOW-UP ACTION TO FINALISE THE OBSNAT TECHNICAL DOCUMENT

Recognising the urgency of finalising the OBSNAT programme document, the Workshop *recommended* that the following action be undertaken as soon as possible to facilitate the completion of the above document by the end of October 1989.

2.1 Site visits by a team of consultants

The Workshop *recommended* that a two or three-person consultancy team visit each of the potential sites to gather and assemble necessary information to finalise the project document. The specific objectives/terms of reference of the team will be:

- (a) To assess the suitability of selected research stations as potential primary sites for OBSNAT experiments;
- (b) To determine resources (if any) required to upgrade the stations to OBSNAT standards;
- (c) In collaboration with national counterparts, to work out potential research programmes, work plan, indicative budget, and timing of entry of each station into OBSNAT;
- (d) To further inform potential participating countries of OBSNAT's concepts.

The expected outputs from the consultancy will be:

- (a) Selection of primary sites for early entry (Years 1, 2) into OBSNAT;
- (b) Identification of sites for later entry (years 3 to 6) into OBSNAT, either as primary or secondary sites;
- (c) Costed resource inputs (e.g. weather station, vehicles, soil characterisation, laboratory facilities and equipment etc.) to bring each station to standards required for participation as primary or secondary sites;
- (d) Agreement on research priorities and experiments for each site as part of their contribution to the OBSNAT technical proposal;
- (e) Potential work plan and indicative budget for primary sites experiments in Years 1 and 2 for inclusion in the OBSNAT technical proposal;
- (f) Greater familiarity of departments of agriculture with the OBSNAT programme.

2.2 Composition of consultancy team

The Workshop *recommended* that the Division of Land and Soil Sciences (formerly Soil Bureau) of the New Zealand Department of Scientific and Industrial Research (NZDSIR) continue to co-ordinate the consultancy, with the team's composition to consist of.

- Dr B.B. Trangmar/Mr D. Laslie (NZDSIR)
- Mr C.L. Garnier, Service de l'économie rurale, French Polynesia
- Mr B. Toutain, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD).

2.3 Potential sites

Recognising the urgency of finalising the OBSNAT programme document, the Workshop *recommended* that the initial visits (to be finished before October 1989) be confined to a few selected sites representing the four major agro-ecological zones of the SPC region, with follow-up visits to other sites to be phased in at later dates.

Pending the agreement of governments to participate in OBSNAT, the following are recommended sites to be visited by the team in the first phase (August - October 1989):

- Tahiti and Rangiroa, French Polynesia
- Tarawa, Kiribati
- Santo, Vanuatu
- Solomon Islands
- Tonga
- Western Samoa
- Rarotonga, Cook Islands

Included in the above group, but not requiring visits by the consultancy team, are Fiji and New Caledonia.

Visits to the remaining SPC island member countries are to be organised after the report on the first phase is finalised.

2.4 Funding

The OBSNAT programme document will not be complete without the detailed workplan and budget of national proposals. These need to be developed jointly by the OBSNAT consultancy team and national collaborators. The Workshop therefore *recommended* that SPC seek funds as necessary to facilitate the early implementation of the proposed site visits.

3. MEETING OF SELECTED REPRESENTATIVES TO EVALUATE AND APPROVE THE CONTENT OF THE OBSNAT DOCUMENT

The Workshop *recommended* that a six-member panel, comprising two members of the consultancy team, three members representing participants who attended the OBSNAT Workshop (two from New Caledonia, one representing other member countries) and one member from SPC meet in Noumea at the end of October 1989 to evaluate and approve the content of the OBSNAT programme document before it is printed for distribution to member countries.

4. TRAINING AND STAFF DEVELOPMENT PROGRAMME

The Workshop recognised that the OBSNAT programme represents an innovative but logical approach to enhancing the transfer of technology from researchers to farmers. It further recognised that the realisation of the potential benefits of an OBSNAT-type initiative requires disciplined adherence to standard rules and procedures and that researchers might initially have difficulties in adapting to the new requirements. The Workshop therefore *recommended* that adequate consideration be given to establishment of an appropriate training and staff development programme for existing and future researchers, to ensure that the region will have the capability to continue operating and maintaining the system long after the termination of the OBSNAT programme.

5. COLLABORATION WITH PACIFICLAND NETWORK

In order to avoid duplication of effort and excessive demands on national research manpower resources, the Workshop *recommended* that OBSNAT and PACIFICLAND collaborate in areas where the two networks can mutually benefit. Possible areas of collaboration could be:

- PACIFICLAND sites (if suitable) forming part of OBSNAT's primary sites;
- Pooling of resources in the development of a regional database, information gathering and dissemination systems;
- The two networks having common Technical Advisory Committee (TAC)/Programme Review Committee (PRC) members;
- The two networks having common technical collaborating/backstopping institutions;
- The two networks having one regional co-ordinating institution which would act as the formal link in information dissemination and organisation of workshops and meetings.

VI. LIST OF WORKING PAPERS

Working Paper 1A: Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (OBSNAT), prepared by New Zealand DSIR, Division of Land and Soils Sciences

Working Paper 1B: Summary of working document for proposed OBSNAT Workshop

**OPENING ADDRESS BY MR JON JONASSEN
ACTING SECRETARY-GENERAL, SOUTH PACIFIC COMMISSION**

On behalf of the Commission, I especially wish to thank you all for accepting our invitation to attend this meeting of the OBSNAT Working Group.

At the outset, I would like to thank the Division of Land and Soil Sciences, New Zealand DSIR; ORSTOM; CIRAD and the IBSNAT project based at the University of Hawaii for volunteering to co-ordinate, undertake and meet a large share of the costs of the feasibility study. Without their help, it is doubtful that the OBSNAT proposal would have reached this stage in its development. A special thank-you is also due to the Government of France for providing financial support for the Workshop.

There have been numerous studies conducted in the past which identified constraints to agricultural development in the region. With respect to agricultural research and its contribution to agricultural development, almost all of these studies recognised the need to strengthen research capabilities at both the regional and national levels. The study sponsored by the Asian Development Bank (ADB) in 1981, in particular, highlighted the following as among some of the most serious constraints to agricultural research in the region:

- Shortage of research workers and support staff;
- Relative isolation of research workers;
- Paucity of research funds; and
- Shortage of suitable equipment.

A proposal arising out of the ADB study to establish a core team of scientists to assist national research services to overcome the above constraints was never implemented for lack of region-wide support. I suggest that these constraints are still as important today as they were in 1981; they have to be addressed. If the region was not prepared to provide support for a permanent regional team of scientists, then it is not likely it will change its mind; other alternative ways of addressing the above problems need to be looked at.

The concept in the OBSNAT proposal, which was first submitted and accepted (in principle) by the Seventh Conference of Heads of Agriculture in 1984, and which received further support by the Eighth Conference in 1988, is, in our opinion, an alternative worthy of our consideration. The proposal will address those constraints which were identified by previous studies. Moreover, the OBSNAT initiative stresses the need and desirability to strengthen national capabilities in agricultural research. The need for a regional centre for such a project is recognised, but SPC does not see the maintenance of a core of scientists on a permanent basis at headquarters as being essential. In the longer term, OBSNAT also offers a mechanism for avoiding unnecessary duplication of research as well as for the sharing of resources, information and know-how through collaboration amongst our Island member countries. For these reasons, SPC embraces the concept of a regional OBSNAT programme.

The decision to hold this Workshop was taken by the Eighth Regional Conference of Heads of Agriculture, held in Tonga in February 1988. The meeting's recommendation was for a workshop to develop specific details for an OBSNAT-type project. This recommendation was subsequently endorsed by the CRGA in May last year and the Rarotonga South Pacific Conference in October 1989.

SPC therefore sees the task of this workshop being *to develop detailed technical, administrative and financial requirements for a regional OBSNAT project*. The output from the Workshop will be a detailed proposal for the programme, to be submitted to member governments and to the Ninth Regional Conference of Heads of Agriculture now being scheduled for 1990. That meeting will decide whether to accept, suggest modifications or reject the project document.

SPC will also be looking to this Workshop for guidance on determining priority activities which need to be carried out in the interim period prior to the Ninth Conference of Heads of Agriculture in 1990.

So, at this meeting of representatives of Island member countries and technical collaborating institutions, we invite frank and open discussion of the OBSNAT concept. All participants to this special Workshop must feel free to express their views and participate fully in the discussions on any agenda item. I wish you well in your deliberations on the formulation of an appropriate OBSNAT project proposal, to be forwarded to the Ninth Regional Conference of Heads of Agriculture for its consideration and decision.

May you have a stimulating and constructive meeting. I look forward to reading the project proposal at the Workshop's conclusion.

Kia manuia.

NETWORK ON MANAGEMENT OF SLOPING LAND FOR SUSTAINED SMALLHOLDER AGRICULTURE IN THE PACIFIC - PACIFICLAND

by E. Pushparajah, Program Officer, IBSRAM

Background

Most of the countries in the Pacific Islands depend on agriculture (mainly subsistence) for their livelihood. The soils in most of these islands (except for low atolls) are generally acid and of low fertility due to the intense rainfall. Once cleared and brought into agriculture, these soils lose their fertility rapidly. This loss in fertility is further accentuated by the lack of any fertilizer inputs or crop rotation or conservation practices.

With population pressure on one hand and declining productivity on the other, not only marginal land, but land often on steeper slopes, is being brought into cultivation, and the fallow period is being reduced. With such practices, coupled with the intense rainfall experienced, declining soil fertility is becoming a major problem. A more insidious situation is the loss in soil fertility through soil erosion. In addition, soil erosion on the slopes leads to considerable damage to waterways and consequential further damage through flooding.

The problem of soil erosion on sloping land is further accentuated by the common practice of the farmer wherein planting is done up and down slope instead of along the slope. Further, the common practice of slash and burn or burning of grasslands prior to cultivation results in the destruction of the meagre amount of organic matter, an essential ingredient not only from the point of view of soil fertility but also from the aspect of improving soil physical properties and hence reducing erodibility. The lack of crop rotation systems leads to further reduction in the productivity, often a combined effect of loss of fertility and build up of disease inoculum which affects the sole crop.

The application of existing knowledge of improved methods of crop establishment and soil management practices can enable sustainable and economic farming. This can benefit the region immensely. The IBSRAM network proposed, if supported adequately, can, over time, achieve these desirable ends.

Need for research

Often the main conservation measure envisaged for sloping land is terracing. This is capital and or labour intensive. As a substitute to these land shaping soil conservation practices, new methods of using biological measures, such as grass strips in contour, alley farming with such hedges, different tree-crop associations, and intercropping along contours have been tested successfully, mostly in Asia. These measures not only reduce erosion but also provide alternative income (or fuel wood) for the farmers and organic matter and nutrients (mainly nitrogen) to the soil.

These systems are not unknown in the Pacific, where experiments are presently being undertaken on alley cropping in the Solomon Islands, on intercropping between coffee and shrub legume (*Flemingia*) in New Caledonia, or grass strips on old volcano slopes in Kabara, Fiji.

IBSRAM – objectives, scope and modus operandi

The overall objective of IBSRAM is to promote sustainable soil management technologies in order to remove or reduce soil constraints to food and other types of agricultural production in developing countries. IBSRAM's programmes entail three major activities, namely:

- * By the network approach, to validate or test existing knowledge of soil management and to promote such applied soil management by national agronomic institutions (NARs);
- * To disseminate widely, information about validated technologies – through a newsletter, other publications, training courses, computerised data bases and workshops;
- * To strengthen NARs by network information activities, training and technical support.

As indicated earlier, there is an urgent need to carry out postclearing soil management research on sloping land. However, research in the Pacific region has so far been largely *ad hoc*, conducted only in research stations, if at all, and has produced few results which can be used by farmers.

Collaborative network approach to research is seen as the most cost-effective way for NARs to conduct research. IBSRAM's role as a co-ordinating agency designed to promote and organise applied research in soil management network is clearly recognised. IBSRAM helps to transfer results from International Agricultural Research Centres (IARCs) and other research organisations to NARs, and IBSRAM helps to strengthen NARs themselves.

Establishment of regional networks

IBSRAM's strategy has been to develop a regional network for each of the selected global problems and to support them with co-ordination services and three types of support units:

- An information service,
- Training activities,
- Data processing and utilisation capability.

To date IBSRAM has established four networks, namely:

- Network on management of vertisols (MOVUSAC)
- Land development for sustainable agriculture in Africa (AFRICALAND – land development)
- Management of acid soils in Africa (AFRICALAND – acid soils)
- Management of sloping land for sustainable agriculture in Asia (ASIALAND – sloping land).

Specific training workshops to ensure that common methodologies agreed to and accepted by the co-operators are implemented have been held for all co-operators involved in the networks.

PACIFICLAND network

In September 1988, IBSRAM, jointly with others, organised a Workshop on Soil Management and Smallholder Development in the Pacific Islands. The participants from ten island countries recommended that a network on 'Management of Sloping Lands for Sustainable Smallholder Agriculture in the Pacific', to be known as PACIFICLAND, should be formed. Five countries forwarded tentative project proposals.

Objectives

The main objective of the PACIFICLAND network is to enhance sustainable agricultural production and hence conserve soil resources on sloping lands in the region, through research into and promotion of appropriate land management technology. The specific objectives are:

- (a) To refine and standardise research methodologies for the development of soil management and conservation technology for sustainable agriculture;
- (b) To evaluate and select cost-effective options for agricultural production – including technologies incorporating soil management, cropping systems and soil conservation, together with socio-economic implications of selected options;

- (c) To establish a collaborative research programme on soil management between IBSRAM, IARCs and other national and regional research centres, as a means of meeting the research needs for sloping lands;
- (d) To facilitate a ready system for exchanging research information on soil management among agricultural scientists in the region through meetings, workshops, information exchange and publications.

Mechanism and scope of network

The project involves the formation of a collaborative soil management research network, the dissemination of information, and the strengthening of the co-operating NARs.

The formation of this co-operative research network involves the organisation of collaborators doing research on a common problem and employing a common methodology. Through IBSRAM there is co-ordination of the project in order to maintain compatibility and reliability and to allow sharing of results for mutual benefits. The process of repeated discussions of NARs proposals between the co-operators, co-ordinating agency (IBSRAM) and donors allows the researchers to focus on the objectives of the individual national projects, as well as those of the network.

Acceptance of co-operators

The selection of national co-operators depends on the fulfillment of a number of criteria, amongst which the most important are:

- (a) Genuine interest of the individual NARs co-operators in the programme;
- (b) Relevance of research for each country's development plans; an existing research programme on the problem, as well as the country's willingness to train personnel for this purpose;
- (c) The high prospect of continuity of research on the network problem after the network has been established and is operating smoothly;
- (d) Strengthening of the NARs' research organisation.

Site selection and characterisation

The careful selection of appropriate site is important. The criteria include:

- (a) Confirmed importance of problem at the country level in terms of regional development;
- (b) Important socio-economic problems faced, need to be identified;
- (c) The site must be representative of the environmental and socio-economic criteria in the area concerned;
- (d) Involvement of extension workers and farmers – this is important, as the results obtained have to be not only economical but farmer-acceptable;

In order to standardise site selection, characterisation, experimental layout and monitoring, IBSRAM has prepared methodological guidelines developed from recommendations of working groups organised at its workshops. IBSRAM networks will train co-operators on the basis of these methodological guidelines. The training workshop for co-operators and potential co-operators of the PACIFICLAND network is scheduled to be held in Papua New Guinea from 22 September to 2 October 1989.

Types of experiments

All co-operators will conduct one or two types of experiments, namely a common core experiment and support or satellite trials.

For the PACIFICLAND network the common core experiment will comprise:

- (a) Traditional farmers' practices (often with root crops, e.g. taro, yam, sweet potatoes, tapioca, ginger);
- (b) Improved system (farmers' practice + soil conservation measures such as contour barriers of grass, legume shrubs, bananas etc.);
- (c) Improved practices on a rotational basis with the inclusion of a legume crop;
- (d) Intercropping or where possible, multi-storey cropping.

The satellite trials will include

- Screening acid-tolerant varieties of crops or legume shrubs,
- Management of phosphones,
- Management of soil acidity - particularly the use of local liming material.

Collecting, analysing and interpreting data

In addition to data on phenology of crop, yield and soil fertility, the sustainability of the system will be assessed. For this, measurements with regard to erosion, runoff, soil compaction, organic matter content etc. will be made.

Prospective co-operators and implementation plans

Five countries have submitted proposals. They are the Cook Islands, Fiji, Papua New Guinea, Tonga and Western Samoa. The projects will be refined and revised during the proposed training workshop and donor support confirmed. IBSRAM will then act as the agency for technical support and co-ordination. NARs co-operators will initiate and operate their national projects.

The project co-ordinator will monitor the progress of each country project. The co-ordinator will be assisted by a Programme Review Committee (PRC) made up of national co-ordinators, IBSRAM staff, regional agency representatives and IARC agencies working in the region (e.g. NZ DSIR, ORSTOM/CIRAD). The PRC and NARs project leaders will meet once a year to review progress of the project and make any modification needed, and to make recommendations for continuation of projects or suggest treatments to be used by extension agencies for demonstration in farmers' fields.

Project benefits and expected outputs

The network is designed to produce farmer-acceptable, adapted technologies for management of sloping land for sustainable agriculture which will be adopted by farmers in the region.

The specific outputs will include:

- Improved economic and farmer-acceptable soil management practices for network participating countries and their neighbours;

- Improved knowledge on soil management;
- Improved NARs competence and confidence in conduct of research – through training, quality control etc.;
- An upgrading of national agricultural systems.

ADDITIONAL DETAILS ON PROJECT STRUCTURE AND ADMINISTRATION

1. PREFERRED ATTRIBUTES AND ROLES OF OBSNAT STAFF

1.1 Project Manager

This position will need to be filled by an agronomist, preferably one with specialist experience in tropical crops. An experienced research agronomist with skills in the use and application of computer technology in agricultural research is desirable. As OBSNAT is based on the concepts of IBSNAT, previous experience with this project is an advantage.

While fluency in both English and French is preferred, fluency in one with a good working knowledge of the other is acceptable. Experience in human resource management would be necessary, as would good communication and organisation skills.

1.2 Data/Systems Specialist

This position will need to be filled by a person with qualifications and experience in computers and statistics. In particular, experience in the application of computers in crop modelling, database and information systems management will be necessary. The individual should also be familiar with the processing and analysis of soils and agronomic field trials data. Good communication skills would also be an advantage.

1.3 Information Specialist

This position will need to be filled by a person with excellent communication skills and experience in editing, information dissemination, and graphic design. Competency in English and French is preferred; however, fluency in one and a good working knowledge of the other are acceptable. Experience in organising and directing training courses will be required.

1.4 Technical Assistants (data processing, information)

Each assistant will require a university degree. They will assist the Data Specialist and Information Specialist respectively, and must have an interest in data management and information dissemination, respectively.

To enhance the localisation of posts 1.2 and 1.3 within the 5- or 6-year term of the OBSNAT project, appointment of persons permanently residing within the SPC region to posts in 1.4 is preferred. The OBSNAT programme will be required to train the respective Technical Assistants so that they gain the necessary experience and qualifications to succeed the Data Specialist and Information Specialist respectively within 5 to 6 years.

1.5 Secretary

Competency in all aspects of secretarial work will be necessary, including typing, shorthand, experience in the use of common word processing softwares, and general office administration. Fluency in either English or French and a good working knowledge of the other language will be essential.

2. TECHNICAL STEERING COMMITTEE - TERMS OF REFERENCE

2.1 Composition and terms of appointment

Detailed below are provisional terms of reference for the Technical Steering Committee, which could be the basis for further discussion and refinement by the Heads of Agriculture meeting in 1990 and by SPC Management.

1. The OBSNAT Technical Steering Committee (TSC) shall comprise representatives of five member countries and territories selected in the manner outlined below, together with representatives of a number of key participating organisations.
2. The members of the TSC representing the sub-regional and regional groupings shall normally be selected in alphabetical order, with one representative each from groups (i) to (v). However, the countries and territories in each sub-region or group may depart from this method of selection and representation by agreement.
3. The members of the TSC will be as follows:
 - (i) Melanesia (Fiji, New Caledonia, Papua New Guinea, Solomon Islands, Vanuatu);
 - (ii) Micronesia (Federated States of Micronesia, Guam, Kiribati, Marshall Islands, Nauru, Northern Mariana Islands, Palau);
 - (iii) Polynesia (American Samoa, Cook Islands, French Polynesia, Niue, Pitcairn Island, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Wallis and Futuna, Western Samoa);
 - (iv) Australia and New Zealand;
 - (v) France, United Kingdom, United States of America;
 - (vi) Representatives from OBSNAT's technical collaborating institutions; these could include the following:
 - CIRAD
 - CSIRO
 - DSIR (Division of Land and Soil Sciences)
 - IBSNAT
 - IBSRAM (Pacifiland)
 - ORSTOM
 - USP - IRETA
 - INR
4. The country representatives shall serve for a period of 2 years, after which they shall be replaced by new nominees. No country may be a member for two consecutive terms unless approved by the SPC Conference of Permanent Heads of Agriculture and Livestock Production Services.

2.2 The functions of the TSC

The functions of the TSC shall be:

- (i) To provide guidance and direction to the OBSNAT Programme Management on all matters relating to the project work plan between Heads of Agriculture Conferences (held every two years) and to make recommendations for adjustments in the work plan and budget, where necessary.

- (ii) To review and approve annual work plans, including any new initiatives, within the scope of the original project document.
- (iii) To make recommendations to the Heads of Agriculture Conferences on all matters relevant to the project.

In carrying out its functions, the TSC shall make its decisions and recommendations on a consensus basis.

The TSC shall meet at least once per year, or as required. The dates and venue for meetings shall be set at the conclusion of each meeting, unless varied in accordance with the provisions in 2.3 (ii) below.

The first and subsequent meetings of the TSC shall be convened by the Secretary-General of the SPC. The first meeting shall elect a Chairperson and Vice-Chairperson from amongst its members. The Chairman and Vice-Chairperson shall serve at all TSC meetings and the latter shall assume the Chair when the Chairperson is unable to be present.

2.3 Duties of the Chairperson of the TSC

The duties of the Chairperson of the TSC shall be:

- (i) To ensure effective liaison between the Project Management and TSC meetings.
- (ii) To decide, in consultation with Project Management and other TSC members as appropriate, any changes regarding the venue and dates of the TSC meetings;
- (iii) To determine, in consultation with Project Management, the draft agenda and lists of documents for TSC meetings;
- (iv) To report on TSC meetings to the Heads of Agriculture Conference;
- (v) To carry out such other tasks as may be determined by the TSC or by the Heads of Agriculture Conference.

2.4 Costs of TSC meetings

The OBSNAT programme budget shall meet the costs of attendance of members as well as other associated costs of the TSC meetings.

The reports of the TSC meetings shall be prepared and distributed to TSC members by the Project Management.

REGIONAL CO-ORDINATION OF RESEARCH INTO SOIL AND CROP MANAGEMENT

by J. M. Scott, Senior Resources Adviser, British Development Division in the Pacific

INTRODUCTION

1. The British Development Division in the Pacific (BDDP) is the Pacific regional office of the British Government's Overseas Development Administration (ODA), with a remit to manage and administer the United Kingdom aid programme in the Pacific. Most British aid in the Pacific is delivered through bilateral programmes with Fiji, Kiribati, Solomon Islands, Tonga, Tuvalu and Vanuatu, but a sizeable proportion is used in support of regional initiatives and institutions, particularly the South Pacific Commission (SPC) and the University of the South Pacific (USP). The United Kingdom provides funding for SPC through its assessed contributions for core activities and also makes extra-budgetary contributions. The latter are, in the main, used for projects in the fisheries and agricultural sectors.

2. ODA has a long history of supporting national agricultural research systems in the Pacific and still has a major involvement in Solomon Islands, with a smaller programme in Kiribati and Tuvalu. The United Kingdom also funds a component of the SPC's Plant Protection Service.

BACKGROUND

3. In travelling around the region and talking to scientists I have been made very much aware of the fundamental importance of home gardens in Pacific agriculture and culture. Put most simplistically, agriculture on the high islands seems to be divided into two categories: firstly, traditional home gardening systems, based on shifting cultivation, no use of artificial fertilizers and often practised on steep slopes; and secondly, 'settled' farming which tends to be concentrated on flatter, more even terrain, and frequently involves fertilizer use. I accept that this classification is simplistic in the extreme, ignoring, as it does, that the Pacific encompasses a complete spectrum of agricultural activities. However, having spoken to many agriculturalists, I believe that the question of which category of farmer should receive priority in research activities lies at the heart of the current debate on the OBSNAT (Oceania Benchmark Sites for Agrotechnology Transfer) and IBSRAM (International Board for Soil Research and Management) proposals. IBSRAM is seen by many as concentrating on the subsistence smallholder who practises shifting cultivation on steep slopes, with the OBSNAT proposals considered to be appropriate for the more commercially oriented farmer.

4. In terms of agricultural production, it is possible to argue that the more commercially oriented farmer, whose farming techniques are amenable to the crop modelling approach, should receive priority. However, in terms of long-term environmental protection, evidence is accumulating that steep land home gardening as currently practised is not sustainable. Already there are clear indications of reduced fertility and erosion. As the population increases, the situation can only get worse and, in my view, urgent action is needed.

BDDP'S APPROACH TO DATE

5. In June 1988 we were asked by SPC to consider contributing towards some of the costs of finalising the feasibility phase of the OBSNAT proposal. Financial constraints prevented us from responding favourably, but I had underlying concerns on the recurrent cost implications and about how widely the crop modelling approach would be applicable in the Pacific. Certainly in Fiji there is a case for crop modelling, but the Australian-supported Soil and Crop Programme already adopts such an approach. Following discussions in Solomon Islands and Vanuatu - the other two high islands I know well - I questioned the priority of such a programme.

6. However, the concept of a regional project which enhances the efficiency with which scarce agricultural resources are used is extremely attractive and the OBSNAT paper is most persuasive in this regard.

7. In September 1988, IBSRAM co-sponsored the First International Workshop on Soil Management and Smallholder Development in the Pacific Islands, held in Honiara with about 80 participants. The workshop, a response to the need for sustained food production in the Pacific high islands, was convened to review possible technologies which could be employed on sloping land - which accounts for most of the land available for agricultural use in, say, Solomon Islands. Already in the larger islands an increase in population pressure has resulted in reduced fallow periods and consequent land degradation. Participants defined a collaborative research network which would promote use of soil management technologies for smallholder, steep land agriculture

8. Following the workshop, ODA was approached informally for an indication as to whether we would provide financial support for such a network and, in April 1989, IBSRAM sent to BDDP a project proposal 'Management of Sloping Land for Sustainable Smallholder Agriculture in the Pacific (PACIFICLAND)'. Following receipt of this we indicated interest in funding a discrete component of the PACIFICLAND network, but expressed concern on possible duplication of effort between OBSNAT and IBSRAM.

9. In view of the high priority given to sustainability and environmental issues in the aid programme, BDDP finds IBSRAM's PACIFICLAND proposals most attractive and we are interested in becoming involved. We also see the merit of the OBSNAT network, particularly the emphasis on regional collaboration and the more efficient use of scarce agricultural research resources. However, in view of the likely recurrent cost implications and the real danger of overloading national research services it would, in my opinion, be an unfortunate and expensive mistake if both networks were to operate completely independently of each other.

10. This meeting has been called to discuss the OBSNAT proposals and I am, indeed, grateful to the South Pacific Commission for allowing me to broaden the scope of the discussion. However, it is, in my opinion, important that the OBSNAT and IBSRAM proposals are considered together. If both networks are implemented, BDDP would place great importance on evidence of collaboration through country programmes and on the setting up of a co-ordinating body or a steering committee. There are many ways in which such a committee might operate, but I believe there would be considerable merit in involving the good offices of the South Pacific Commission and/or the University of the South Pacific. If the meeting wishes I will be happy to discuss this further.

**REGIONAL, SUB-REGIONAL, NATIONAL AND INTERNATIONAL PROJECTS,
INFORMATION SYSTEMS AND INSTITUTIONS WHICH SHARE
COMMON INTERESTS WITH OBSNAT¹**

A. REGIONAL, SUB-REGIONAL AND NATIONAL PROJECTS (AGRICULTURAL SECTOR)

1. South Pacific Crop Protection project: implemented by SPC

A multi-funded project to strengthen crop protection services in the region. The project provides technical and capital assistance to participating member countries; of particular importance to OBSNAT, is the project's initiative to set up a regional network of plant protection databases.

2. Root crops development project (RAS/86/034): implemented by FAO and based at USP Alafua

The project, funded by UNDP, assists participating countries to develop sustainable cropping systems for rootcrops, and in the utilisation and marketing of root crops and products.

3. Agricultural statistics project (RAS/86/035): implemented by FAO

The project, funded by UNDP, assists participating countries to develop national capabilities in producing agricultural statistics.

4. Regional agriculture development programme: administered by SPC

An EEC funded programme, it is composed of ten projects for Pacific ACP countries and co-ordinated by a Regional Co-ordinator based at IRETA. The projects are:

(a) Intensified self-sustainable food cropping systems: implemented by IRETA.

Among other activities, a component of this project will involve developing cropping systems for atoll agro-environments.

(b) Production and dissemination of improved coconut cultivars: implemented by IRHO, Vanuatu.

(c) Selection and dissemination of sweet potato cultivars: implemented by PNG Department of Agriculture and Livestock.

(d) Biological control of taro beetle: implemented by SPC in Solomon Islands.

(e) Livestock nutrition improvement: implemented by IRETA.

(f) Plant tissue culture service: implemented by IRETA.

(g) Statistical analysis service: implemented by IRETA.

(h) Development of vegetables, grain crops and pulses: implemented by MPI, Fiji.

¹ The list contains only those projects and information systems for which information was available at SPC. In addition, only projects which are scheduled to continue beyond 1990 were included. Regional projects which are under review and those being planned but not yet implemented are not included; bilateral (national) projects for which no collaborative arrangement with OBSNAT had been confirmed to date are not listed.

The remaining two projects are concerned with providing infrastructural and service support for IRETA.

5. Improved coconut production in Asia and the Pacific (RAS/80/032): implemented by FAO

A UNDP-funded project, it aims at providing support to coconut research and extension activities of national programmes of participating countries in Asia and the Pacific.

6. Support to coconut development (Pacific) (RAS/86/033): implemented by FAO

A UNDP-funded project to assist in establishing a co-operative network to support and promote national research and development programmes among coconut producing countries in the Pacific.

7. South Pacific regional agricultural development project (SPRAD): implemented by the University of Hawaii and IRETA

A USAID-funded project to strengthen the capacity of IRETA and the USP College of Agriculture at Alafua campus in agricultural research, extension, training and information dissemination.

8. PACIFICLAND regional network: co-ordinated by IBSRAM

A network of collaborating island countries to develop farming systems and practices that will help overcome the constraints of sloping land to sustainable agricultural production in the Pacific.

9. Fiji soil and crop evaluation project (SCEP): implemented by MPI, Fiji

Funded by AIDAB, the project aims at establishing nutrient requirements of important agricultural crops on the soils of Fiji as a means for fostering efficient agricultural production.

B. REGIONAL AND SUB-REGIONAL PROJECTS (MULTISECTOR)

1. The Pacific Islands food composition project: implemented by SPC

A USAID-funded project which has as its major objectives the production, management and distribution of new and appropriate data on the nutrient content of commonly eaten Pacific foods such as green leaves, roots, fruits and seafood.

2. Census, demography programme: implemented by SPC

A UNFPA-funded programme to assist SPC member governments obtain information on size, composition, distribution, migration trends and socio-economic characteristics of their population.

3. South Pacific Regional Environment Programme (SPREP): implemented by SPC

The programme, which is funded by multi-lateral, bi-lateral aid donors and SPC member countries, is responsible for the overall technical co-ordination and continuous supervision of the implementation of the 'Action Plan for Managing the Natural Resources and Environment of the South Pacific Region' adopted by the 1982 Conference on Human Environment in the South Pacific.

4. Integrated atoll development project: implemented by UNDP/OPE

The project aimed at assisting selected atolls improve their access to and use of appropriate knowledge, technologies and resources to help them towards achieving viable and self-sustaining integrated rural development processes. It is not known at the time of writing whether the project will be extended beyond 1990.

5. Integrated rural development project: implemented by SPC

The project provides technical and financial assistance to participating Island governments in the formulation and implementation of multi-sector development projects in rural areas and outer islands.

C. REGIONAL INFORMATION NETWORKS/DATA BASES

1. Fertilizer advisory, development and information network for Asia and the Pacific: implemented by ESCAP/FAO/UNIDO

A project which provides information and promotes efficiency in the supply, marketing, distribution and use of fertilizer in Asia and the Pacific.

2. Current Agricultural Research Information System (CARIS) - established by FAO

The system provides information on current agricultural research in developing countries and can be accessed through the USP College of Agriculture at Alafua, Western Samoa.

3. AGRIS: International Information System for Agricultural Sciences and Technology

Established in 1975 by FAO, AGRIS aims at creating a comprehensive, current inventory of world wide agricultural literature to reflect results, food production and rural development. AGRIS has an on-line database which could be accessed through DIALOG, ISA-IRS etc.

4. CTA information system at Alafua

An agricultural bibliographic information service supported by CTA which can be accessed through the USP College of Agriculture at Alafua, Western Samoa.

5. The ASEAN food and post-production information exchange programme (APEX)

Established in 1985 as part of the ASEAN-Australia food handling project, APEX is a response to the ASEAN regional need for co-ordinated collection, dissemination and document delivery and exchange in food post-production information. APEX provides, on a monthly basis, computerised lists of articles according to the registered user's area of interest and requirements. This service is being made available to Pacific Island country subscribers.

D. INTERNATIONAL PROJECTS AND INSTITUTIONS

1. International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (IBSNAT): implemented by the University of Hawaii

A USAID-funded project which employs the concepts of systems analysis, modelling to develop 'tools' to capture and utilise relevant information generated from network collaborators and elsewhere, to accelerate agricultural technology transfer.

2. Project on Nitrogen fixation for Tropical Agricultural Legumes (NifTAL)

A project to promote research and development, and utilisation of tropical legumes and biological nitrogen fixation (BNF) technologies in general.

3. Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR)

ACIAR, a Commonwealth Statutory Authority, was established in 1982 with a mandate to promote research aimed at improving agricultural production in developing countries. As of 1988, ACIAR has been supporting eighteen (18) projects in Papua New Guinea and the South Pacific. The following are among some of the on-going projects of particular interest:

- Coconut improvement project,
- Virus-like diseases of coconut palms in the South Pacific,
- Sweet potato: pathogen-tested germplasm for the South Pacific,
- Pigeon pea improvement programme,
- Biological control of arthropod pests and weeds,
- South Pacific smallholder project.

4. International/national institutions with specialist information/data bases on the following subjects:

(a) Cereals

Wheat	CIMMYT, ICARDA
Maize	CIMMYT, ICRISAT
Rice	IRRI, WARDA, IRAT/CIRAD
Sorghum/millet	ICRISAT

(b) Grain legumes

Peanuts	AGLN (ICRISAT)
Soybeans	AVRDC, CATIE, ASA
Field beans	CIAT, CATIE

(c) Root crops

Cassava	IITA, CIAT, Thailand, Hawaii
Aroids	IFDC, USDA-ARS, Cornell University, Oregon State University
Yams	IRAT/CIRAD

(d) Vegetables AVRDC, IRAT/CIRAD

(e) Tree Crops ICRAF, INIBAP, F/FRED, IRFA/CIRAD

Coconut	IRHO/CIRAD
Cocoa/coffee	IRCC/CIRAD

(f) Livestock ILCA, IEMVT/CIRAD

(g) Pests ICIPE, ORSTOM

(h) Soils databases ORSTOM, CIRAD, FAO, USDA/SCS (SMSS)
IBSRAM, NZDSIR, CSIRO

(i) Climate/weather WMO, FAO, NOAA
Meteorological services of:

- Australia
- France
- Fiji
- New Zealand

(j) Agricultural research
planning ISNAR

(k) Crop model development

Several institutions including IRRI (rice), CIP (potato), UH/USP (taro), CIAT (cassava), ICRISAT (pulses), CTFT/CIRAD (forest trees)

Key to acronyms:

ACIAR	Australian Centre for International Agricultural Research
ADB	Asian Development Bank
AGLN (ICRISAT)	Asian Grain Legume Network
ASA	American Soybean Association
AVRDC	Asian Vegetable Research and Development Center
CATIE	Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo
CIP	Centro Internacional de la Papa
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australia)
CTA	Centre technique de coopération
EEC	European Economic Community
F/FRED	Forestry and Fuelwood Research and Development
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations
Fiji SCEPT	Fiji Soils and Crops Evaluation Project
IBSRAM	International Board for Soil Research and Management
ICARDA	International Centre for Agricultural Research in Dry Areas
ICIPE	International Centre for Insect Physiology and Ecology
ICRAF	International Council for Research in Agro-Forestry
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
IFDC	International Fertilizer Development Center
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
ILCA	International Livestock Center for Africa
INIBAP	International Network for the Improvement of Banana and Plantain
IRAT	Institut de recherches agronomiques tropicales et des cultures vivrières
IRCC	Institut de recherches du café et du cacao et autres plantes stimulantes
IRFA	Institut de recherches sur les fruits et agrumes
IRHO	Institut de recherches pour les huiles et oléagineux
IRRI	International Rice Research Institute
ISNAR	International Service for National Agricultural Research
NIFTAL	Nitrogen fixing Tropical Legumes
NOAA	National Oceanographic and Atmospheric Agency
NZDSIR	New Zealand Department of Scientific and Industrial Research
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en co-opération
SPREP	South Pacific Regional Environment Programme
UNDP	United Nations Development Programme
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
USAID: SPRAD	United States Agency for International Development: South Pacific Regional Agricultural Development Project
USDA: ARS	United States Department of Agricultural Research Service
USDA: SCS (SMSS)	University of the South Pacific: Soil Conserve (Soil Management Support Services)
USP: INR	University of the South Pacific: Institute of Natural Resources
USP: IRD	University of the South Pacific: Institute of Rural Development
USP: IRETA	University of the South Pacific: Institute and Training in Agriculture
WARDA	West African Rice Development Association
WMO	World Meteorological Organisation

**CAPABILITY FOR AGRONOMIC RESEARCH PROGRAMME (ARP)
(CURRENT STATUS AT 1989)**

STATUS*	COUNTRIES	COMPONENTS OF ARP RESEARCH PROGRAMME STATUS**									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	American Samoa	?		2	3	3	3	?	2	2	2
1	Cook Islands	1		2	3	3	3	1	2	2	3
4	FSM ¹	?		?	3	3	3	?	?	2	?
1	Fiji	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2
1	Fr Polynesia	1		2	3	3	3	?	?	?	3
1	Guam	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2
1	Kiribati	?		?	3	3	3	?	2	3	3
4	Marshall Is	?		?	3	3	3	?	?	3	3
3	Nauru	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1	New Caledonia	1		2	2	2	2	1/2	2	2	2
4	Niue	2		2	3	3	3	1	2	2	3
4	NMI ²	?		?	?	3	3	?	?	?	?
4	Palau	?		?	?	3	3	?	?	?	?
2	Papua New Guinea	?		2	3	?	2	?	2	2	2
3	Pitcairn	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2	Solomon Islands	2		2	3	3	3	?	2	2	2
3	Tokelau	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1	Tonga	1		2	3	3	2	1	?	2	2
4	Tuvalu	?		?	3	3	3	?	?	3	3
1	Vanuatu	1		2	3	3	3	?	2	2	2
4	Wallis & Futuna	?		?	3	3	3	?	2	3	3
2	Western Samoa	2		2	3	3	3	?	2	2	2

Key to numbers in column STATUS*

1. Confirmed participant
2. Potential participant
3. Unlikely participant
4. Potential secondary site only

Key to numbers and symbols:

1. Confirmed or operational
2. National capability to carry out task
3. External assistance required
- ? Insufficient information to confirm

Key to letters in columns under STATUS**

- A. Potential primary site available
- B. Primary site(s) - operational
- C. Primary site(s) - selection
- D. Field characterisation
- E. Full laboratory characterisation
- F. Laboratory capacity to do soil and foliar analysis during trials
- G. Weather station at site
- H. Meteorological support
- I. Conduct ARP experiments
- J. Data analysis/biometrics

1. Federated States of Micronesia
2. Northern Mariana Islands

ANNEXE 5

APERCU DES SITES POTENTIELS POUR L'ORSNAT EN NOUVELLE CALEDONIE

La Nouvelle Calédonie a pour caractéristiques d'être peu peuplée et de disposer de surfaces propices à l'agriculture relativement réduites en raison du relief. Une proportion de 93 pour cent des surfaces des terres agricoles est destinée à l'élevage. Les sols sont dans l'ensemble de fertilité médiocre. Le climat est relativement sec sur les régions les plus propices à l'agriculture. Les capacités d'irrigation sont loins d'être complètement utilisées.

Depuis juillet 1989, la Nouvelle Calédonie est divisée administrativement en 3 Provinces, chacune avec son Conseil élu. La recherche est en principe de compétence d'Etat: chaque Province participe à l'orientation du choix des programmes d'intérêt territorial, et contribue avec l'aide de l'Etat à leur financement, mais peut aussi passer des conventions pour son propre compte avec des organismes de recherche et financer des programmes qui l'intéressent plus particulièrement. Une restructuration de la recherche dans le domaine de l'agriculture a été proposée et actuellement ont lieu les débats sur les priorités des programmes, le partage des responsabilités en matière d'expérimentation et les financements à attribuer. Les nouvelles dispositions devraient être opérationnelles à partir de janvier 1990.

Les nouvelles orientations imposent de rapprocher la formation agricole des centres d'expérimentation. Elles insistent aussi sur les nécessités d'un rééquilibrage entre les Provinces, car les principales infrastructures se trouvent actuellement dans la Province Sud.

Les efforts de développement dans le domaine de l'agriculture portent principalement sur l'élevage, la forêt, les fruits, les cultures vivrières, le café.

LES ACTEURS DE LA RECHERCHE

La recherche et l'expérimentation sont en Nouvelle calédonie du ressort de plusieurs organismes:

- l'ORSTOM établit ses programmes de recherche en rapport avec les besoins du Territoire. Ne disposant pas de station, il peut passer des conventions avec des partenaires territoriaux sur des thèmes particuliers. Trois unités de recherche intéressant l'agriculture sont présentes à Nouméa,

l'Agronomie avec l'étude de la fertilité des sols calédoniens, l'Entomologie: avec notamment des travaux sur la tique bétail, la lutte contre le Psylle du Leucaena, un programme sur Thrips palmi, la Phytopathologie qui a mené des travaux sur rouille du caféier, et la fusariose du maïs. La Télédétection pourrait être utilisée à des fins agricoles (LATICAL).

- le CIRAD est présent avec des chercheurs relevant de 5 départements:

- l'élevage (IEMVT), amélioration de la production de viande, nutrition animale, pâturages, parasitologie,
- la forêt (CTFT), forêt naturelle et essences locales, Pinus, Santal,
- les cultures vivrières (IRAT), plantes à racines, riz,
- les fruits (IRFA),
- le café (IRCC).

Le CIRAD propose des programmes de recherches et travaille en convention avec le Territoire (prochainement avec les Provinces). Plusieurs de ses agents sont intégrés dans des opérations de développement.

- le CREA est une institution territoriale chargée d'expérimentation dans les domaines de l'agronomie et de l'élevage. Elle fournit en outre des services d'analyse des sols, et de conseil en machinisme agricole.

STATIONS DE RECHERCHE PRINCIPALES

- le CREA (Centre de Recherche et d'Expérimentation Agronomique) se trouve à Nessadiou, près de Bourail, dans la région Sud. Il est établi sur un terrain appartenant à la Chambre d'Agriculture (organisme professionnel dont le bureau est élu par les agriculteurs). Géré jusqu'à présent par la DIDER (Direction du Développement de l'Economie Rurale, appartenant à l'Administration), il passerait sous la direction de la Chambre d'Agriculture, et bénéficierait de l'appui scientifique de l'ORSTOM et du CIRAD.

Le CREA comprend à la fois la station d'expérimentation proprement dite, c'est-à-dire les terrains pour l'agriculture, les bâtiments, le matériel agricole, une serre, et les installations complémentaires que sont le laboratoire des sols, la section de machinisme agricole, la ferme d'élevage en bétail Limousin de race pure.

Les programmes d'expérimentation du CREA portent plus particulièrement sur l'étude de la fertilité des sols de la Nouvelle Calédonie (en relation avec l'ORSTOM), la pomme de terre, les céréales, l'amélioration bovine (en relation avec l'IEMVT/CIRAD) et l'utilisation des pâturages.

- la station zootechnique de Port Laguerre est aussi dans la Province Sud. Elle couvre une surface de plus de 300 hectares. Son objectif actuel est la production de reproducteurs bovins de race pure en Charolais et Santa Gertrudis. Elle est gérée jusqu'à présent par la DIDER. Il est envisagé de confier la responsabilité scientifique de cette station à l'IEMVT/CIRAD qui y conduirait des expérimentations sur la conduite des troupeaux et sur les pâturages.

- une station agronomique à créer à Koné-Pouembout, nouvelle capitale de la Province Nord, à côté d'un lycée agricole, lui aussi à créer. Cette station serait confiée au CIRAD et intéresserait plusieurs de ses départements, en particulier l'IRAT pour les plantes vivrières (plantes à tubercules, riz), actuellement implanté à Port Laguerre et pour l'agropédologie, puis plus tard pour les cultures légumières, le CEEMAT pour le machinisme agricole, etc... On peut raisonnablement penser qu'elle sera opérationnelle à partir de 1992.

Ces trois stations agronomiques pourront être proposées comme sites primaires pour la participation au réseau OBSNAT. Les principaux types de cultures seront :

- les pâturages et les plantes fourragères
- les plantes à racines (igname, manioc, patate douce, taro, pommes de terre),
- les céréales (maïs, riz)
- les légumineuses à graines pour l'alimentation humaine (haricots, ambrevade) ou animale (lupin, pois protéagineux, ambrevade, soja)

A l'étude des techniques de culture devraient s'ajouter les thèmes communs suivants : l'agropédologie, la fertilisation, la mécanisation, la protection des plantes, l'étude des systèmes de production.

STATIONS SECONDAIRES

Des sites d'expérimentation décentralisés existent ou seront créés. Ils se trouveront à côté de Centres de Formation pour Adultes (CFPPA) pour faciliter le transfert des connaissances.

- Station de la vallée de la Népia (Province Nord, côte Est), avec cultures vivrières, café, fruits, élevage.

- Station de Maré (Province des Iles Loyauté), avec cultures vivrières, fruits, café, élevage).

D'autres sites d'expérimentation de moindre importance existent en de nombreux points du Territoire, ne concernant qu'un type de culture.

EXPERIMENTATIONS INTEGREES DANS DES OPERATIONS DE DEVELOPPEMENT

L'ADRAF (Agence de Développement Rural et d'Aménagement Foncier) a actuellement la responsabilité d'opérations de développement. Le but de ces opérations est de promouvoir et développer l'ensemble de la filière. De ce fait elles intègrent une part d'expérimentation.

- l'Opération Fruits: elle a mis en place la station expérimentale "fruits" de Pocquereux près de La Foa (Province Sud). Les programmes de recherche, animés par un chercheur IRFA/CIRAD et des ingénieurs territoriaux, concernent les agrumes, les manguiers, les avocatiers, les litchis, les bananiers, les ananas. Les principaux thèmes sont les essais variétaux, la multiplication, les techniques culturales, la phytopathologie.

- l'Opération Café: elle dispose d'une station expérimentale à Ponérihouen (Province Nord), dirigée par un ingénieur de l'IRCC/CIRAD. Essais variétaux, techniques de culture, phytopathologie.

- l'Opération Cerfs: son action concerne surtout l'appui au nouveaux élevages et l'organisation de la filière. Elle dispose d'une ferme à Ouaco (Province Nord) destinée à devenir une ferme expérimentale. Par ailleurs, des programmes de recherche sont confiés à l'IEMVT/CIRAD (nutrition, reproduction).

Les réformes actuelles ne permettent pas de savoir dans quelle mesure les stations expérimentales liées à des opérations de développement pourront participer au réseau OBSNAT.

CONCLUSION

Il est possible actuellement de réactualiser le questionnaire sur la base de la situation en 1989. Par contre il est trop tôt pour savoir précisément ce qui aura été choisi pour 1990 et les deux années suivantes. Il est donc prématuré d'évaluer le montant des coûts d'équipements supplémentaires pour que les sites puissent participer au réseau OBSNAT en conformité avec son programme.

B. Toutain
Novembre 1989

I. ORGANISATION OF RESEARCH MODULE FOR AGRICULTURE DEVELOPMENT IN FRENCH POLYNESIA.

Agricultural development programmes in French Polynesia deals not only with the disparity of the islands, an array of islands spread over a 5400 km² of ocean area, but with different agroecological zones as well. There are two major agroenvironments that stands forth, the high island and the atoll system.

The atoll system which represents two third of French Polynesia land area is a fragile and complex environment. A great deal of other Pacific island countries also inclosed or entirely belongs to atoll systems. It is therefore an urgent priority that atoll systems are better understood for adequate implementation in agricultural management practices. With the local government policy of developping a more extensive type of agriculture on larger surface area, the high islands system are prone to be better canditate to support such projects.

In order to contribute and enhance the agricultural development programmes on each of these agroenvironment, knowledge needs to be generated through information systems, experimentations and research. The establishment of communication linkages system for improving access to agricultural knowledge pool become one of primary necessity. Furthermore, transfers of knowledge and informations are difficult in the absence of a common language of correlation, it is therefore important that a basis for collecting minimum data set for soils, crops and climate parameters along with means of comparing agro-environments are agreed upon.

Many of the french Polynesia research stations for example, lack accurate soil charaterization to assist researchers in interpreting trial results. Extrapolation of information on crop, fertility and management from trial site to farmers field has therefore in general been of low reliability as the soil-plant-climate relationships and interaction not fully monitored and understood.

Three geographical area are proposed to conduct such research. Along with this proposal, a listing of requirements for the choice and the selection of the sites with the equipement necessary for the installation of the research stations. This listing will also allow to set up an approximate budget. Assump-tions are made that offices and building structures are already existant.

Research Station 1 : Papara Tahiti, coastal plains (High island)

longitude : 149 30'
latitude : 17 45'
area : 7.5 hectares
soil classification : Eutric Fluvisol (FAO)
: Sols Bruns, sols hydromorphes (FRENCH)

activities : Vegetables, taro, sweet potato and vegetable

personnel : 1 director of research, soil scientist PhD
1 Phytopathologist, MS
1 Entomologist, MS
1 secretary

supporting staff: 1 station forman
12 labor
4 lab technicians (train on the job)

Research Station 2 : Tikehau, Tuamotu (Atoll environment)

longitude : 138 (?)
latitude : 18 (?)
area : 2 hectares (with possibility enlarging)

soil classification : Typic Troposamment (Soil Taxonomy)

activities : Atoll cultivation

supporting staff: 3 labor (hired from the atoll)

Auxilliary Station : Taravao Tahiti (Plateau environment)

longitude : 145 (?)
latitude : 19 (?)
area : 2 hectares
soil classification : sol ferralitic (?)

activities : pineapple, coffee and fruit trees

supporting staff: 1 Guardian

II. PROPOSED REQUIREMENTS FOR IN PLACE RESEARCH STATIONS

2.1 The site should represent a reference soil, characterized in terms of its field, physical, chemical and mineralogical properties with significant areal importance regionally and nationally.

2.2 A detail soil survey of the site must be done

2.3 The soil at the site must be well characterized for all its important properties and classified in accordance to Soil Taxonomy, French classification and FAO classification systems.

2.4 The selected site should have the necessary surface area to conduct major field trials (area has to be agreed upon)

2.5 The station should be capable of access to both labor and skilled staff.

2.6 The station should have access to weather records with weather stations

2.7 Access to laboratory services for
soil
foliar analyses
disease and pest diagnostics

2.8 The sites should be easily accessed.

CHARLES GARNIER

November 1989

RAPPORT DE LA MISSION EFFECTUEE
AU VANUATU DU 11 AU 17 SEPTEMBRE 1989

OBJET DE LA MISSION

Cette mission, menée conjointement avec Monsieur Bruce TRANGMAR, entrait dans l'étude de faisabilité du projet OBSNAT (Oceania Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer). Le Vanuatu offre plusieurs types de sols, dont des sols volcaniques sur l'île de Espiritu Santo qui accueille les stations IRHO et IRCC du CIRAD. Certains des programmes poursuivis par ces deux organismes de recherche pourraient entrer dans le réseau de références OBSNAT, mettant l'une ou l'autre de ces stations, sinon les deux; dans la catégorie des sites primaires.

DEROULEMENT DE LA MISSION

* Lundi 11 Septembre

- Vol NOUMEA - PORT-VILA.
- Compagnie AIRCALIN. Départ 18h50.
- Accueil de Monsieur Victor TIOLLIER.

* Mardi 12 Septembre

- Visites de stations d'élevages bovins, porcins et aviaires, avec Monsieur Jonh KAMPUSH, zootechnicien.

* Mercredi 13 Septembre

. Matin :

- Visite du Ministère de l'Agriculture et de la station de TAGABE.

. 15 heures :

- Vol PORT-VILA - SANTO.

. 16 heures :

- Accueil de Monsieur Jean-Paul MORIN (Directeur de l'IRHO par intérim en l'absence de Monsieur Hervé CALVEZ).

- Jeudi 14 Septembre

. Matin :

- Réunion avec Messieurs MORIN et PILECKI, Directeur de l'IRCC.
- Présentations du projet OBSNAT et des programmes de recherche des deux instituts.
- Visite des stations.

. Après-midi :

- Visite des pâturages et du troupeau charolais de l'IRHO avec Monsieur Philippe BOURCIER, VSN.

. 16 heures :

- Arrivée à Santo de Messieurs Bruce TRANGMAR, DSIR de Christchurch, et Robert CHASE, coordinateur du USP Atoll Project, Western Samoa.
- Compte-rendu des visites de l'IRHO et de l'IRCC.

* Vendredi 15 Septembre

. Matin :

- Réunion avec Messieurs MORIN, PILECKI, CAVALOC, (VSN, Adjoint de Monsieur PILECKI), TRANGMAR, CHASE.

. Après-midi :

- Réunion aux Services Ruraux de Santo avec Messieurs les Responsables des secteurs:
 - . Plantes à racines,
 - . Forêt,
 - . Cocotier.

. 15 heures :

- Vol SANTO - PORT-VILA avec Monsieur CHASE.

* Samedi 16 Septembre

. Matin :

- Réunion finale avec Messieurs Douglas MALOSU, Directeur des Services Ruraux du Vanuatu, TRANGMAR, CHASE.

. 16 heures :

- Vol PORT-VILA - NANDI de Messieurs TRANGMAR et CHASE.

* Dimanche 17 Septembre

- Vol PORT-VILA - NOUMEA
Compagnie AIRCALIN
- Départ 6 heures 45.

ATTENTION

Le présent rapport n'est pas le rapport final de la mission OBSNAT, qui sera réalisé par Monsieur Bruce TRANGMAR. Il se veut simplement le fruit de réflexion et d'observations susceptibles d'informer rapidement des personnes directement concernées par le projet, notamment Monsieur Kato TAMA, Ingénieur Agronome à la CPS et Monsieur Bernard TOUTAIN, Agrostologue IEMVT/CIRAD qui aurait dû participer à la mission.

PRESENTATION SUCCINCTE DES STATIONS CIRAD

1 - L'IRHO de Saraoutou

Présent au Vanuatu depuis 1962, l'IRHO possède une station de près de 500 ha présentant 2 types de sol séparés par une surface pentue plantée en pâturages. La partie la plus basse, au niveau de la mer, est corallienne évoluée et supporte le programme de replantation des cocotiers. La partie surélevée, la plus importante en surface, est de type argileux avec des sols riches en azote. Des analyses de ces sols ont été effectuées, mais l'IRHO travaille essentiellement avec les analyses foliaires et une étude plus approfondie de ce faciès pourrait permettre une remise à jour de la connaissance géologique des terrains.

Un des volets des programmes que mène l'IRHO est l'amélioration génétique du cocotier, prenant en compte la présence d'un virus transmis par un insecte se développant dans les racines du bourao, virus auquel le cocotier local n'est pas sensible. La production d'hybrides à partir de semences provenant de divers pays (Côte d'Ivoire, Malaisie...) pose, outre les problèmes quarantaires d'importation, la nécessité de suivre la résistance des plantes à ce virus. Plus fragiles et plus exigeants que le cocotier local, mais de meilleur rendement (3,5 t au lieu de 2 tonnes), ces hybrides sont "réservés" aux grandes plantations. L'étude de ce virus et de son vecteur est menée conjointement avec l'Université d'Adélaïde. Nutrition, densité des plantes, étude des maladies.. sont autant de programmes de recherche de l'Institut auquel sont associés des projets de développement, dont notamment celui suivi en étroite collaboration avec le Kokonut Development Project et qui est financé par le FED. Placé sous la responsabilité de Monsieur SELMEN, techniquement secondé par Monsieur OLLIVIER, détaché de l'IRHO, ce projet vise essentiellement à former les promoteurs et à développer les cultures intercalaires sous cocotier. Différents essais sont menés en fonction de l'âge du plant. Ainsi, à titre d'exemple sont testés ignames, taros, patates douces, arachide avec de jeunes cocotiers, cacao, kava..., sous des cocotiers adultes. Pâturages et élevage de bovins sous cocotier sont des aspects prometteurs qui doivent être pris en considération.

Parallèlement à ces actions, un projet régional a été élaboré visant à étudier les différents cultivars du cocotier dans le Pacifique. Huit pays ACP y participent, le financement est assuré par le FED et le coordinateur en est Monsieur DUHAMEL, en poste depuis la mi-1989 sur la station IRHO. Mis en place pour 5 ans, ce programme est amené à être reconduit cinq nouvelles années. Une intervention de Monsieur CALVEZ auprès de la CPS a eu pour objet de sensibiliser de nouveaux pays à la participation à ce projet.

2 - L'IRCC de Valetteruru

D'installation beaucoup plus récente (1982), l'IRCC possède 64 ha de terrain en continuité avec la partie surélevée de la station IRHO. Les actions qui y sont menées sont essentiellement des actions de recherche qui concernent les comparaisons variétales aussi bien dans le secteur cacaoyer que caféier, les cultures intercalaires (café et jeune cacaoyer) et les atteintes pathologiques. A ce propos, la forte attaque du cacaoyer par le taro beetle est à l'origine de la venue en 1990 d'un nouveau cadre.

Ces actions visent aussi bien à une meilleure étude des plantes qu'à la recherche de la qualité du produit fini, carte d'entrée indispensable vers les autres îles ; Monsieur PILECKI regrette la faible représentation en personnel de l'IRCC qui limite les programmes de formation malgré des structures d'accueil intéressantes. La présence de 2 cadres uniquement est également un frein à des actions de développement profitables à des promoteurs, même si l'IRCC apporte son appui technique à des programmes poursuivis aussi bien sur d'autres îles de l'archipel (Malekula et Tanna) que dans d'autres pays du Pacifique (Tonga, Fidji).

L'IRCC, tout comme l'IRHO, travaille en étroite collaboration avec les structures centrales de l'Institut, et des études de sol ont été faites à 3 années d'intervalle à Montpellier.

3 - Moyens

Trois cadres (dont Monsieur DUHAMEL) et deux USN sont présents sur la station IRHO. Messieurs PILECKI et CANALOC sont les deux seuls agents expatriés de l'IRCC.

Les bâtiments (bureaux comme laboratoires) sont bien équipés, chaque institut possédant son propre ordinateur compatible IBM.

Les équipements en irrigation, réseau routier et station climatique sont conséquents.

nté
ns
st
en
ur
es
eu
à

CONCLUSION

Le développement des cultures intercalaires semble être un voeu pressant du gouvernement du Vanuatu, sentiment qui a été confirmé par Monsieur MALOSU lors de notre réunion finale. Les résultats encourageants obtenus par l'IRHO et l'IRCC dans ce domaine particulier laissent entrevoir une ouverture large de ces façons culturelles dans le Pacifique. L'accent pourrait être mis sur le kava, racine au rôle coutumier dans de nombreux pays océaniens, à l'origine de travaux de plus en plus importants dans les domaines aussi bien de recherche que de développement.

C
e
u
e
:
1

La mission OBSNAT a été reçue chaleureusement par mes différents collègues du CIRAD, et je tiens à les en remercier tout aussi chaleureusement. Les contacts qui ont été pris ont montré l'intérêt de la mission pour les programmes qui sont menés dans les stations IRHO et IRCC, et la participation de ces deux instituts au réseau semble avoir reçu un avis favorable de la part des différentes personnes rencontrées. Un volet particulier, non envisagé de prime abord dans le protocole OBSNAT, mérite d'être souligné. Il s'agit de l'étude des pâturages tropicaux, dont l'intérêt a été à plusieurs reprises mentionné lors de la mission.

P. GRIMAUD

SEPTEMBRE 1989

COMPTE-RENDU DE LA MISSION EFFECTUEE

A GUAM DU 7 AU 14 OCTOBRE 1989

=====

P. GRIMAUD
Octobre 1989

OBJET DE LA MISSION

GUAM, état de la Micronésie situé à l'Est des Philippines, au-dessus du 10° parallèle dans l'Hémisphère Nord, est sous tutelle américaine. Il a été choisi pour être l'un des sites expérimentaux de l'OBSNAT (Oceania Benchmark Site Network for Agro-Technology Transfer), raison pour laquelle Monsieur Kato TAMA de la CPS et moi-même nous sommes rendus dans les locaux de l'Université de GUAM. Le choix de la date de cette mission repose sur le fait que se tenait la 29ème Conférence de la Commission du Pacifique Sud dans cet état, sous la présidence de Monsieur Joseph ADA, Gouverneur de GUAM.

DEROULEMENT DE LA MISSION

- Samedi 7 Octobre
 - 14 h 45 : Vol Air Calédonie NOUMEA-SYDNEY
 - 19 h 00 : Vol Continental Airlines SYDNEY-GUAM
- Dimanche 8 Octobre
 - 3 h 50 : Arrivée à GUAM
- Du Lundi 9 au Mercredi 11 Octobre
 - Observateur à la 29ème Conférence de la CPS
- Vendredi 13 Octobre
 - Visite de l'Université de GUAM
- Samedi 14 Octobre
 - 2 h 50 : Vol Continental Airlines GUAM-SYDNEY
 - 20 h 05 : Vol Air Calédonie SYDNEY-NOUMEA
 - 22 h 30 : Arrivée à NOUMEA

VISITE DE L'UNIVERSITE DE GUAM

Cette visite a été dirigée par Madame Ilse SCHREINER, Entomologiste, qui avait participé à la réunion OBSNAT du mois de Juin 1989 à NOUMEA.

Le matin a eu lieu une réunion regroupant, outre Monsieur TAMA, Madame SCHREINER et moi-même, Messieurs :

- José CRUZ, Géologue et Responsable du Laboratoire d'analyses des sols.
- Georges WALL, Phytopathologiste.

Après le déjeuner, interview à la Radio de l'Université qui dispose d'un quart d'heure d'écoute sur l'antenne nationale tous les matins.

Rencontre avec Messieurs :

- Chin LEE, Directeur du Collège "Agriculture",
- R. MUNIAPPAN, Agronome,
- Larry KASPERBAUER,
et Madame Carmen PEARSON, tous deux travaillent pour l'"Extension Community Development".

La fin de la journée s'est passée avec un informaticien Monsieur CONNER, ayant déjà travaillé pour l'IBSNAT, qui a programmé sur Mac Intosh un logiciel d'enregistrement des données météorologiques.

L'accueil que nous ont réservé ces différentes personnes, et celui avec lequel elles ont accueilli le projet OBSNAT, nous ont semblé particulièrement favorables.

REFLEXIONS SUR LA XXIX^e CONFERENCE DE LA CPS

Les deux thèmes scientifiques majeurs abordés durant cette 29^{ème} Conférence ont été la pêche aux filets maillants et le programme "Nutrition et Matériel". Ce dernier a fait l'objet de deux exposés, cités en annexe du présent rapport :

Monsieur Kato TAMA, dans un premier temps, a conclu sa présentation sur les travaux centralisés au Service d'Agronomie qu'il dirige à la CPS par une introduction au programme OBSNAT.

Monsieur Robert Mac Farlane a ensuite exprimé le problème que pose "la mouche du fruit" et le besoin de construire un programme de recherches à son sujet. La recherche d'un Laboratoire de référence pourrait être à l'origine d'une convention entre la CPS et le CIRAD - Montpellier, idée développée par Monsieur BAUDE, premier Délégué de la France auprès de la Commission du Pacifique Sud, qui souhaite ainsi une intervention du CIRAD - Nouvelle-Calédonie.

ANNEXE 6

SYSTEME OCEANIEEN D'INFORMATION AGRICOLE (SOIA)

RESUME

INTRODUCTION : L'OBSNAT (réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles, soit, en français, ROSTTTA) est le sigle qu'utilise la CPS depuis 1984 pour désigner un projet qui, s'il est adopté lors de la neuvième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage en Polynésie française, prendra le nom de Système océanien d'information agricole (SOIA).

- a) C'est en 1984 que la proposition de création du réseau ROSTTTA a été pour la première fois présentée à la CPS.
- . A l'époque, il s'agissait de soumettre diverses cultures d'intérêt régional à des essais de terrain dans le but d'aider les pays membres de la CPS à mieux comprendre les interactions sol-climat-culture.
 - . La connaissance de ces interactions devait permettre de déterminer le comportement des cultures en fonction de différents sols, climats et options de gestion.
- b) En 1984, les directeurs de l'agriculture et de l'élevage ont approuvé la proposition dans son principe et l'ont entérinée lors de leur conférence de 1988, confiant alors au ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle (DSIR), à l'ORSTOM et au CIRAD la mission de préparer l'étude de faisabilité de ce projet.
- c) Le rapport de l'étude de faisabilité a servi de base aux débats lors d'une réunion organisée en juin 1989 pour arrêter les paramètres techniques du ROSTTTA.
- . La réunion de juin 1989 a été importante à deux égards ; elle a consacré le caractère régional de cette proposition et fait reconnaître la nécessité de créer à titre prioritaire un système régional d'information.
- d) Il semble donc opportun pour la CPS d'adopter une stratégie à long terme en réorientant ses activités agricoles, en définissant plus précisément les objectifs à atteindre et en favorisant une démarche régionale intégrée fondée sur la coopération. Elle pourrait ainsi intervenir plus efficacement dans les programmes agricoles de la région et exploiter les interactions entre les nombreuses activités ayant une incidence sur l'agriculture.

Dans le Pacifique, les problèmes agricoles n'ont rien à voir avec la pauvreté, mais avec les difficultés que créent l'isolement et la petite taille des pays, facteurs qui obligent à tirer d'une ressource terrestre limitée une production rentable, équilibrée, mais toujours plus importante pour une population en pleine croissance. Dans ces conditions, tout programme à vocation régionale devrait viser à :

- intégrer systématiquement l'information sur les ressources terrestres;
 - recenser et combler les lacunes que présente l'information tant sur les cultures que sur les sols et climats où on les rencontre;
 - créer une base intégrée de données pédologiques, culturelles, climatiques, etc. à laquelle devraient avoir facilement accès les planificateurs et les agronomes ainsi que les agriculteurs, grâce aux relais nationaux de réception par satellite.
- e) Le projet ROSTTTA (SOIA) fournirait la structure, le cadre et le programme de travail échelonné permettant à la CPS de s'attaquer aux grands problèmes agricoles de la région. Il trouverait sa place au sein des programmes nationaux et régionaux, sans les perturber.
- f) La CPS est désormais convaincue que le projet ROSTTTA-SOIA va dans le sens des intérêts des gouvernements des pays océaniques comme des siens. Le CRGA attend pour se prononcer que les directeurs de l'agriculture et de l'élevage donnent leur aval à ce projet à l'occasion de leur neuvième conférence.
- g) Le descriptif du projet sera largement diffusé auprès des pays membres de la CPS avant d'être examiné lors de la neuvième conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage. Il compte six grands objectifs :
1. Renforcer les moyens nationaux et régionaux de collecte, d'évaluation et de stockage systématiques d'informations fiables sur les ressources terrestres, physiques et biologiques, les systèmes de production agricoles et les domaines connexes à l'intention des pays membres de la CPS.
 2. Comblent les lacunes que présente l'information en procédant sur le terrain à des essais sur des cultures choisies par le pays hôte et obtenir des données fiables répondant à des normes types et convenues en matière de :
 - procédures de caractérisation des sites
 - protocoles d'essais
 - collecte d'un ensemble minimal de données (sur les sols, le climat et les cultures)
 - procédures d'analyse et de vérification des données
 - procédures de saisie sur les bases de données nationales et régionales.
 3. Créer un système océanien d'information agricole qui :
 - permettra aux pays membres de la CPS d'avoir plus facilement accès aux chercheurs et aux connaissances dans la région et ailleurs;
 - intégrera l'information disponible dans la région sur les ressources terrestres, les productions agricoles, etc;

- permettra aux services nationaux de l'agriculture de prévoir de façon plus précise le comportement d'une culture en fonction de divers types de sols, de climats et de modes de gestion;
 - favorisera la planification et le développement économique en améliorant l'information et en facilitant l'accès à des données fiables.
4. Faciliter la formation du personnel et renforcer les moyens des établissements et organismes intéressés en organisant des cours et stages, en accordant des bourses d'étude et, pendant toute la phase de mise en oeuvre du projet, en présentant de nouvelles techniques et méthodes de travail aux gestionnaires, chercheurs et hommes de terrain.
 5. Promouvoir, à titre prioritaire, la diffusion de l'information recueillie dans le cadre du projet, en adaptant sa présentation aux besoins des différents utilisateurs de données dans la région.
 6. Rester fidèle au principe en vigueur à la CPS qui est de soutenir les programmes ayant des applications pratiques répondant aux besoins des Océaniens.
- h) Outre ces objectifs, la réunion constitutive du ROSTTTA organisée en 1989 a permis d'arrêter les stratégies suivantes :
1. . Objet et nature du système d'information
 - . Mettre au point une méthode permettant d'intégrer dans une base de données régionale les informations actuellement disponibles sur les sols, les cultures, les climats et la gestion des exploitations.
 - . Les informations contenues dans cette base de données pourront être diffusées auprès des services officiels pour leur permettre de planifier l'aide à la recherche agricole, de définir des programmes de recherche à long terme et, grâce aux services de vulgarisation, d'aider les agriculteurs à prendre des décisions opportunes pour leurs exploitations.
 - . La base de données devra être conçue de sorte à s'intégrer aux autres moyens de recherche agricole des pays et territoires membres de la CPS.
 - . Créer un Système océanien d'information agricole (SOIA) qui regroupera les connaissances actuelles sur les systèmes culturaux, en recensera les principaux éléments, processus et interactions et éliminera les obstacles s'opposant à une exploitation plus efficace.
 - . Concevoir un système permettant un véritable échange d'informations qui fera appel aux ressources affectées aux programmes nationaux mais qui reposera sur les moyens et le personnel en place dans les pays membres.

Pour aider les pays à tirer le plus grand profit du SOIA, il conviendra de définir des mécanismes d'accès et des protocoles de communication de l'information. Le programme devra être suffisamment souple pour être facilement modifié en fonction de l'évolution des activités. Il comprendra également des cours et des ateliers techniques de formation. Au cours de la phase de mise en oeuvre, il permettra de présenter aux chercheurs de la région de nouvelles techniques et méthodes de travail.

2. Applications et communication des connaissances

Constituer une base de données océaniques sur l'information agricole à laquelle tous les pays membres de la CPS pourront avoir accès de façon conviviale.

L'échange d'informations entre les pays au titre du projet ROSTTTA permettra de coordonner les activités de recherche à l'échelle régionale. Ceci devrait permettre de réduire la répétition inutile des activités d'un pays à l'autre et de rapprocher les travaux de recherche engagés dans des disciplines apparentées.

Le Système océanique d'information agricole permettra de résoudre les problèmes que partagent les pays insulaires du fait de leur isolement et de leur petite taille en fournissant un dispositif efficace de communication de l'information.

Sa valeur réside dans le fait qu'il permettra de partager des connaissances et des savoir-faire propres à la région avec, en aval, des retombées appréciables telles que la mise en valeur du milieu, l'autosuffisance dans le cas de bon nombre de produits de base et la structuration de l'information requise pour planifier la croissance et le développement économiques de façon équitable et plus efficace.

Il est reconnu que l'information sur les ressources terrestres et les cultures forme partie intégrante d'un processus dont l'aboutissement est un débouché commercial. C'est pourquoi bien qu'initialement destiné à structurer et à recueillir des informations sur l'agriculture et les cultures, le projet permettra également, sans modification, de stocker des données essentielles sur la production des produits de base (pour l'exportation et les marchés locaux), les conditions générales et les besoins en matière de production (tant pour les marchés locaux que d'exportation), les coûts de production (par exemple celui des engrais), les frais de transport, les analyses de marché, etc. bref, tous les éléments nécessaires à une planification intégrée du développement des marchés et de l'exportation.

Les bases de données nationales stockeront les informations confidentielles de ce type. Seules les données économiques ayant trait à la planification régionale seront intégrées au SOIA.

Le SOIA permettra en outre de mieux intégrer les services de la CPS dans les domaines de la statistique, de la démographie, de l'économie, de la santé et de la nutrition, etc.

Parce qu'elle fera appel à la collaboration des organismes nationaux, la recherche agricole régionale sera mieux intégrée et organisée, ce qui permettra de valoriser les retombées des activités du ROSTTA sur le terrain et d'obtenir des résultats plus précis, utilisables pour de plus larges applications.

A long terme, cette approche permettra d'éviter la répétition inutile des travaux de recherche, de réduire les dépenses, d'évaluer plus rapidement les nouvelles techniques et d'accélérer leur transfert auprès des agriculteurs.

Cette coopération devrait en outre donner confiance aux organismes qui financent la recherche et le développement dans la région et les inciter à soutenir la formule retenue. Elle devrait aussi stimuler la recherche agricole, en débouchant notamment sur la création de nouveaux réseaux et en renforçant ceux déjà en place.

Les chercheurs et les vulgarisateurs devront à ce titre travailler en relations étroites avec les agriculteurs pour veiller à ce que les résultats de la recherche puissent être utilisés dans le contexte des systèmes culturels existants. Cette formule favorisera aussi les contacts et les communications entre les chercheurs de la région, et notamment entre ceux qui travaillent sur des sujets communs.

Lors de la conception du projet et à tous les stades de sa mise en oeuvre, il faudra tenir compte des usages socio-culturels et des savoir-faire traditionnels ayant trait à l'agriculture.

La prise en compte du principe du "transfert de technologie" dans les programmes agricoles nationaux fournira aux chercheurs et aux vulgarisateurs un moyen rapide et quantitatif pour évaluer et déterminer les meilleures options de gestion dans des situations hasardeuses ou précaires.

Cette formule permettra de tester rapidement et de sélectionner pour essai ultérieur sur le terrain diverses innovations jugées prometteuses choisies à partir d'une vaste gamme d'options.

On pourra ainsi juger des effets à long terme des modes de gestion équilibrée/continue sur les sols et les cultures dans un environnement agricole donné.

L'une des fonctions prioritaires du programme sera la préparation et la diffusion de documents d'information (brochures, articles, bulletins d'information, etc.) destinés à informer au mieux tous les utilisateurs du SOIA.

3. Lacunes à combler

Le projet est fondé sur un réseau régional de sites de recherche dont les sols et le climat sont très caractéristiques des grandes zones agro-écologiques de la région.

Dans chaque site, la recherche sera orientée sur des thèmes déterminés.

Les travaux sur les différents sites seront aussi utiles pour le pays d'accueil que pour la région tout entière. L'information recueillie à ces différents sites sera transférée aux autres pays par le biais du réseau régional.

La recherche visera à expliciter les relations fondamentales entre les caractéristiques physiques (sols et climats) et les conditions requises pour assurer aux grandes cultures de la région la croissance et le rendement maximum.

La similarité des environnements agricoles permet de procéder à des transferts agro-technologiques des sites primaires d'essai aux sites secondaires situés dans la même zone agro-écologique. Pour être couronnés de succès, les transferts de techniques de production agricole exigent au préalable une caractérisation prudente et précise de l'environnement agricole (sols, climat, caractéristiques des cultures, gestion) tant à la source (sites primaires) qu'en aval (sites secondaires ou exploitations agricoles).

Les sites primaires seront jumelés à des sites secondaires où l'on pourra étudier le comportement des cultures dans des zones dites "limites" (c'est-à-dire dans les sites qui ne présentent pas les conditions idéales) de chacune des grandes zones agro-écologiques de la région.

C'est à partir de ces sites secondaires que l'on testera le dispositif de transfert des résultats entre les différents sites de recherche, puis vers les exploitations agricoles, et que l'on cherchera à améliorer la diffusion de l'information et des résultats auprès des exploitants.

Il faudra aussi prévoir des sites tertiaires, au sein même des exploitations agricoles pour permettre aux cultivateurs de poursuivre le processus de transfert à l'échelon local.

Il faudra collecter un ensemble minimal de données sur les sols, les climats et les cultures des sites primaires d'essai; la même chose s'applique, à un degré moindre, aux sites secondaires.

Ces données sont en effet nécessaires pour déterminer les effets de divers environnements agricoles sur le rendement et la croissance des cultures. Elles permettent également de comparer les environnements agricoles entre eux et de transférer des résultats expérimentaux d'un site à l'autre, puis de ces sites aux exploitations agricoles.

On collectera un ensemble minimal de données pour les essais qui s'intègrent aux programmes nationaux de recherche et dont la gestion restera confiée aux services locaux. Il n'est pas question de procéder, dans le cadre du ROSTTTA, à des expériences distinctes qui n'ont pas leur place dans les programmes nationaux en cours.

4. Formation et consultations

- . Renforcer les moyens de recherche agricole des pays membres en leur prêtant une assistance technique pour les aider à améliorer les services, l'équipement, etc. nécessaires à la mise en oeuvre du projet.
- . Accorder une place importante à la formation afin de développer les compétences techniques nécessaires à la mise en oeuvre et à la poursuite des programmes d'expérimentation ainsi que l'aptitude à la gestion de dispositifs de transfert de technologies agricoles.
- . Organiser des stages et cours de formation technique et, au fil de la mise en oeuvre des activités, présenter aux chercheurs de la région de nouvelles méthodes et techniques de travail.
- . Resserrer les liens de la région avec les centres internationaux de recherche agricole (CIRA) et ouvrir la voie à l'exportation et à l'évaluation des techniques mises au point dans ces centres.
- . Travailler en interaction avec les autres projets régionaux jouissant d'un financement international dans le Pacifique (par exemple ceux financés par le PNUD et la CEE) afin de favoriser l'échange d'informations et d'éviter les doubles emplois.
- . En cas de besoin, le ROSTTTA pourra s'appuyer sur les relations que divers pays entretiennent au plan régional (par exemple avec l'USP) ou bilatéral avec des organismes tels que l'ACIAR, le CIRAD, le CSIRO, le DSIR, l'IBSRAM et l'ORSTOM, pour appuyer les activités menées localement.

5. Administration

- . Les activités du projet seront coordonnées par une petite équipe de direction basée à la CPS.
 - . Dans un premier temps, on escompte que le projet sera financé pour une période de six ans renouvelable. Un premier bilan sera entrepris après trois ans.
- 1) Le rapport des experts-conseils destiné à la neuvième conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage qui se tiendra à Tahiti (Polynésie française) sera diffusé à ces derniers ainsi qu'aux organisations régionales vers la mi-décembre 1989. Il sera en outre adressé à certains pays et organismes bailleurs d'aide.

- ii) Ce rapport présentera les buts et objectifs du projet, les retombées escomptées, les fonctions et activités, le programme de travail, les effectifs, les besoins de formation, les relations de travail, le budget, la logistique, l'administration et la gestion du projet.

Hélène Courte
Directeur adjoint des programmes

6 novembre 1989

ANNEXE 7

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

NEUVIEME CONFERENCE REGIONALE DES DIRECTEURS DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE (Papeete, Polynésie française, 26 - 30 mars 1990)

LE SYSTEME OCEANIEEN D'INFORMATION AGRICOLE (SOIA) DU RESEAU OCEANIEEN DE SITES TEMOINS POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES (ROSTTTA)

(Son utilité pour le programme de travail de la CPS en matière d'agriculture)

(Observations du secrétariat général)

INTRODUCTION

1. Les origines de la proposition du ROSTTTA, ses objectifs et les stratégies adoptées pour les réaliser ont déjà été clairement exposés dans le document de travail n°22; il ne sera donc pas nécessaire de les répéter ici. Dans le présent document, on se contentera de commenter brièvement les points de vue du secrétariat général sur le projet, ses buts et ses objectifs, ainsi que sur le rôle qu'on souhaite lui faire jouer dans le cadre du programme de travail de la CPS en matière d'agriculture de la CPS.

2. En matière de développement agricole, la CPS a pour mandat de soutenir les services agricoles des pays qu'elle dessert. Ce soutien a progressivement été adapté en fonction de l'évolution de la situation et des besoins. Jusqu'au début des années 1960, la CPS ou ses agents se sont principalement employés à réaliser des études sur les problèmes techniques posés par les cultures vivrières ou commerciales pratiquées dans la région, et de fournir des renseignements et des conseils techniques aux gouvernements des pays membres. Au cours de cette période, la CPS s'était donnée pour mission de cerner les problèmes qu'elle estimait généralisés dans la région, d'organiser un plan d'action permettant de mettre au point des solutions pertinentes, et enfin de conseiller ou de renseigner les pays membres sur les divers moyens de surmonter leurs difficultés. Cette façon de procéder s'était révélée opportune à l'époque car, effectivement, les problèmes techniques étaient nombreux et courants dans la région, et les services agricoles de la plupart des pays membres disposaient de peu de moyens pour les régler eux-mêmes.

3. La période qui a suivi les années 1960 a connu des changements importants. En effet, la capacité des services agricoles nationaux d'assumer une bonne part des responsabilités en matière de planification et d'exécution des programmes d'intérêt national a considérablement augmenté. Par ailleurs, les problèmes particuliers à un pays ou à un groupe de pays sont devenus de plus en plus importants, et ce sont généralement les services nationaux qui étaient les plus mieux placés pour les régler. Bien que modeste, l'assistance agricole fournie par la CPS dans la région a évolué en fonction des changements survenus. A l'heure actuelle, elle vise à soutenir les efforts déployés par les pays membres. Plus particulièrement, il est devenu plus important de consolider les capacités et les moyens dont disposent les services agricoles nationaux pour résoudre les problèmes qui leur sont posés. Bien entendu, la CPS ne fait pas cavalier seul et beaucoup d'autres organisations (multilatérales et bilatérales) prêtent elles aussi leur concours dans ce domaine. Le secrétariat général a choisi le ROSTTTA pour élargir la portée de son aide et la rendre plus apte à répondre aux besoins prioritaires des services agricoles nationaux.

LE SYSTEME OCEANIEN D'INFORMATION AGRICOLE (SOLA) DU ROSTTTA

Son objet

4. Le SOLA a principalement pour objet d'appuyer et de consolider les capacités des services agricoles des gouvernements insulaires et de régler les problèmes et les difficultés éprouvés dans le secteur agricole. La CPS se propose d'utiliser le ROSTTTA pour mettre en oeuvre un projet grâce auquel :

- * elle fournira aux services agricoles nationaux les instruments nécessaires pour élargir leur accès à une grande variété de renseignements pertinents, et
- * elle consolidera les moyens dont disposent ces services pour entreprendre des recherches efficaces et fructueuses dans le domaine de l'agriculture.

Cet objectif correspond à l'objet premier de l'aide fournie par la CPS au secteur agricole de la région océanienne.

Les deux composantes du ROSTTTA

5. Pour des raisons d'ordre pratique, les deux grandes composantes du ROSTTTA seront examinées séparément, même si l'on reconnaît qu'elles sont à la fois complémentaires et interdépendantes.

I. Le système océanien d'information agricole (SOLA)

6. L'analyse des demandes d'aide présentées par les membres de la CPS a révélé que ces derniers réclamaient des fonds surtout pour subventionner les visites d'observation, les services de consultation ponctuelle et les petits projets de recherche. Suivent de près les demandes de documents, de bulletins et de fiches techniques, et de renseignements de nature générale. D'une certaine façon, ces requêtes témoignent d'un besoin croissant de renseignements pertinents et de moyens d'acquérir connaissances et expérience. Dans bien des cas, les renseignements souhaités existaient déjà dans les pays d'où émanait la demande. Il est même arrivé que des experts-conseils soient chargés d'entreprendre des études qui avaient déjà été effectuées trois ou quatre ans plus tôt.

7. Bien que des progrès considérables aient été accomplis depuis quelques années pour améliorer les qualités et les compétences des travailleurs locaux, l'efficacité avec laquelle ces derniers peuvent accomplir les tâches qui leur sont confiées demeure limitée par la quantité et la qualité des renseignements auxquels ils ont accès. Ainsi, l'absence de renseignements pertinents ou encore l'accès insuffisant aux renseignements existants, dans les pays intéressés ou à l'étranger demeurent des obstacles de taille. Pour régler le problème de manière efficace, il conviendrait non seulement de rendre les renseignements disponibles, mais aussi d'en élargir l'accès. Il conviendrait de signaler également que, pour améliorer les services d'information de la région, il faudrait aider les utilisateurs à tirer le meilleur parti de ce qui est déjà disponible.

8. Le volet SOIA du ROSTTTA devrait favoriser l'accès aux renseignements pertinents et en faciliter l'utilisation par les pays membres de la CPS.

9. Les systèmes nationaux d'information ont pour principal objet d'améliorer le stockage et l'extraction des données, de faciliter l'accès aux renseignements utiles pour les utilisateurs régionaux, et enfin de permettre l'utilisation optimale des données disponibles. Reliés à un réseau régional assurant la liaison avec d'autres systèmes hors de la région, les systèmes nationaux d'information présenteront l'avantage supplémentaire de donner accès aux renseignements et aux connaissances recueillis non seulement dans la région, mais également à l'extérieur, et de favoriser les échanges. Ces systèmes nationaux pourront rendre service aux conseillers politiques (par exemple aux membres de cette conférence), aux planificateurs, aux spécialistes de la recherche agricole, aux agents de vulgarisation et, enfin, aux agriculteurs eux-mêmes. Afin de donner aux délégués une idée des applications pratiques du SOIA, on expliquera les exigences des systèmes informatiques du SOIA et on présentera un échantillonnage de certains des programmes devant être mis en oeuvre.

10. La base de données phytosanitaires qu'on se propose de créer (et dont on expliquera le fonctionnement aux délégués) pourra être intégrée aux systèmes nationaux du SOIA. Grâce au réseau du SOIA, les utilisateurs autres que les spécialistes du contrôle phytosanitaire auront eux aussi accès aux renseignements qui les intéressent dans d'autres domaines comme la planification du développement, etc.

Le SOIA et ses rapports avec d'autres sources d'information

11. Il existe dans la région d'autres sources d'information qu'on pourra mettre à la disposition de la collectivité agricole. Certaines de ces sources, par exemple les bibliothèques nationales (dont un bon nombre servent également de bibliothèques de dépôt pour les publications officielles de la CPS) desservent une vaste clientèle; d'autres systèmes régionaux, bien que axés sur les besoins du secteur agricole, sont souvent et malheureusement situés outre-mer et, par définition, difficiles d'accès aux utilisateurs locaux. Les systèmes ou services internationaux d'information agricole demeurent eux aussi inaccessibles à bon nombre de pays insulaires qui n'ont pas les moyens de les consulter. En fournissant à ces pays le matériel et les logiciels nécessaires, le SOIA facilitera la consultation de ces autres systèmes et services d'information. Ainsi, loin de les concurrencer, le SOIA complètera les systèmes existants.

12. Combiné à la base de données phytosanitaires, le SOIA a pour objet de répondre aux besoins des agronomes régionaux en matière d'information. Toutefois, d'autres utilisateurs possibles, par exemple les planificateurs, pourront eux aussi profiter de l'information emmagasinée dans le système. Le SOIA doit donc avant toute chose tenir compte des besoins de ses utilisateurs. Voici quelques-unes des principales caractéristiques qui distinguent le SOIA des autres systèmes :

- * Le SOIA a pour objet de fournir aux membres et utilisateurs du réseau la possibilité de consigner dans des ordinateurs l'information qu'ils pourront ensuite consulter en tout temps et à tout niveau, de leur fournir les moyens de traiter l'information comme ils l'entendent, ou encore d'imprimer leurs rapports dans le format voulu. Les pays participants pourront ajouter aux renseignements contenus dans le SOIA et y intégrer du matériel, des informations ou des programmes destinés à répondre à des besoins spécialisés ou à élargir les services assurés.
- * Outre le stockage des données essentielles, le SOIA donnera accès, grâce à des liaisons officielles avec d'autres projets internationaux, à des programmes spécialisés visant à aider les décideurs à évaluer les résultats des stratégies de remplacement et à prendre des décisions avisées relatives à la planification stratégique à long terme. Les services de vulgarisation, par exemple, pourraient eux aussi se servir de ce système pour évaluer les avantages et les inconvénients possibles, pour les agriculteurs, des nouvelles techniques élaborées dans les centres de recherche.
- * Le SOIA sera conçu de manière à pouvoir répondre aux demandes variées des différents utilisateurs susceptibles d'y recourir. A titre d'exemple, il se révélera utile aux conseillers politiques, aux planificateurs, aux chercheurs et aux agents de vulgarisation. Grâce à l'ajout d'autres périphériques (imprimantes laser, analyseurs) et aux logiciels pertinents, les chargés de l'information pourront eux aussi puiser dans ce système les renseignements dont ils ont besoin pour produire des bulletins d'information et du matériel de vulgarisation.
- * Avec toutes les possibilités qu'il offre, le SOIA avantagera les participants en mettant à leur disposition les innovations récentes et utiles dans le domaine de la technologie de l'information au fur et à mesure qu'elles se présenteront.

13. Le SOIA et le système proposé de base de données phytosanitaires offrent un moyen plus efficace, plus rapide et moins coûteux de mettre les renseignements à la portée des gens qui en ont le plus besoin. La mise à jour des renseignements informatisés est en outre plus facile. L'autre méthode, plus traditionnelle, des bibliothèques contenant du matériel de référence (ouvrages, périodiques, etc.) s'est révélée, pour la plupart des pays, trop coûteuse à entretenir. Nous n'avons ni l'intention de remplacer par le SOIA les systèmes de bibliothèques mais, compte tenu du coût élevé de l'entretien et de la mise à jour d'un système qu'on souhaite vraiment efficace, il serait préférable de confier ces bibliothèques aux institutions régionales. Grâce au SOIA, les services agricoles nationaux auront de toute manière accès aux renseignements qu'elles détiennent.

14. Le SOIA finira un jour par réunir des renseignements très spécialisés. Compte tenu des progrès rapides des technologies de l'information et de l'informatique, avec le temps, ce système réussira de mieux en mieux à aider les services agricoles à trouver des solutions concrètes à une grande variété de problèmes.

II. Le Programme de recherches agronomiques (PRA)

15. Le programme de recherches agronomiques, deuxième volet du ROSTTTA, aura principalement pour objet de consolider les moyens dont disposent les services agricoles nationaux pour poursuivre des recherches efficaces et préparer de manière systématique et précise des renseignements qui seront à la fois nouveaux et utiles. Le SOIA orientera les recherches du PRA pour la production des données essentielles devant combler les lacunes décelées dans les bases de données existantes.

16. Le PRA n'a pas pour objet de faire la modélisation des cultures. Certes, il amènera les chercheurs participants à appliquer les procédures expérimentales normales dont on aura convenu et à faire la cueillette de séries de données minimales essentielles; il leur imposera également une plus grande discipline dans la conduite de leurs travaux. Ces normes se révéleront utiles du fait qu'elles permettront de veiller à la qualité et à la fiabilité des données recueillies afin que tous ceux qui les consulteront puissent s'en servir sans crainte. Pour que nous puissions tirer le meilleur parti du SOIA, il conviendrait de l'alimenter exclusivement avec des données de qualité acceptable. Les renseignements obtenus grâce à un petit nombre d'expériences bien conçues et bien conduites seront beaucoup plus précieux pour la région que ceux obtenus à partir d'expériences plus nombreuses mais de qualité douteuse.

17. Bien que le ROSTTTA ne soit pas un projet de modélisation des cultures, cela ne devrait pas l'empêcher de fournir aux institutions ou projets se consacrant à la préparation de modèles de cultures les renseignements ou les données recueillis grâce à son réseau PRA; LE ROSTTTA ne devrait pas non plus négliger la possibilité de mettre à l'essai et d'évaluer les applications possibles dans la région des modèles de culture ou des instruments d'aide à la prise de décisions élaborés par ces institutions ou dans le cadre des projets.

18. Les pays membres de la CPS poursuivront leurs recherches avec ou sans le ROSTTTA. Le programme de recherches agronomiques a pour objet de les aider à effectuer des recherches valables; le SOIA, pour sa part, les aidera à cerner leurs besoins réels au chapitre de la recherche.

Adoption des micro-ordinateurs par les ministères et services de l'agriculture

19. Les micro-ordinateurs modernes sont des instruments très puissants, capables d'exécuter une grande variété de tâches simples ou complexes. Ces instruments sont sous-utilisés s'ils ne servent qu'à stocker des données et à faire des calculs. Les démonstrations auxquelles assisteront les délégués lors de cette conférence ne donneront qu'un aperçu des possibilités de l'ordinateur. Comme il est fort probable que les pénuries de main-d'oeuvre spécialisée persisteront dans l'avenir, les services agricoles doivent sérieusement envisager de s'informatiser pour éviter à leur personnel une bonne partie des tâches routinières et ennuyeuses (qui accaparent à l'heure actuelle une bonne partie du temps de travail) et leur permettre de consacrer davantage de temps au travail intellectuel. Utilisé à bon escient, l'ordinateur peut améliorer la productivité des employés.

20. Un des grands avantages de la participation à l'un des projets du ROSTTTA tient à la possibilité pour le personnel local de se familiariser avec les ordinateurs et d'acquérir les compétences voulues pour appliquer les techniques nécessaires à l'exécution d'une bonne partie des tâches routinières.

LE ROLE DU SOLA DANS LE CADRE DU PROGRAMME AGRICOLE DE LA CPS

21. Vu notre certitude que les services agricoles nationaux continueront d'améliorer leurs capacités techniques et administratives pour s'attaquer plus efficacement aux problèmes locaux, la majorité des efforts qu'il faudra déployer pour favoriser le développement se feront au niveau national. L'importance du rôle de la CPS en tant que conseiller technique et agent d'exécution des programmes de développement diminuera avec le temps. Cependant, à mesure que les pays moderniseront leurs installations, les demandes de subventions destinées à soutenir financièrement les efforts nationaux continueront d'augmenter. De l'avis du secrétariat général, la forme de soutien la plus rentable et la plus susceptible d'avoir des incidences favorables consistera à maintenir les échanges de données entre les pays de la région et avec d'autres pays.

22. Le Système océanien de formation agricole (SOLA) devra évoluer en fonction des changements qui surviendront au niveau national. Il continuera à gagner en importance jusqu'à devenir la première activité du programme agricole de la CPS.

23. Dans l'immédiat, il faudra intégrer au système les données ou les renseignements agricoles existants. Pour l'avenir, le SOLA sera relié aux autres bases de données non agricoles, lesquelles contiennent néanmoins des renseignements intéressant le développement agricole. En intégrant ces renseignements, le SOLA mettra à la disposition des agronomes l'information relative à une grande variété de domaines et les aidera ainsi à prendre des décisions plus avisées. Ainsi, à titre d'exemple, il existe à l'heure actuelle dans les bases de données de la CPS concernant d'autres programmes (celui de la santé et de la nutrition, des statistiques, de la démographie, etc.), des renseignements relevant du domaine de l'agriculture et qu'il fallait intégrer au SOLA; à l'avenir, on pourra également établir la liaison avec d'autres systèmes d'information contenant des données économiques et environnementales, au fur et à mesure que ces derniers seront créés. On entreprendra également, au niveau national, des initiatives semblables pour intégrer les données pertinentes aux divers systèmes nationaux relevant du SOLA. Si les renseignements sont opportuns et conformes aux normes établies, nous ne voyons pas de limite quant au type d'information qu'on pourrait intégrer au SOLA.

24. Le SOLA est un instrument de l'avenir, qu'on peut mettre à profit dès aujourd'hui; sa mise en oeuvre est donc tout à fait propice et appropriée.

ANNEXE 8

CPS/CDA 9/WP.22
21 mars 1990

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

NEUVIEME CONFERENCE REGIONALE DES DIRECTEURS DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE (Papeete, Polynésie française, 26 - 30 mars 1990)

PROPOSITION RELATIVE AU ROSTTTA : LE SYSTEME OCEANIEN D'INFORMATION AGRICOLE (SOIA)

(Document présenté par le secrétariat général)

PROPOSITION RELATIVE AU ROSTTTA :
LE SYSTEME OCEANIEN D'INFORMATION
AGRICOLE (SOIA)

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD
NOUMEA, NOUVELLE CALEDONIE
1989

AVANT-PROPOS

Au début de 1979, la Banque asiatique de développement (BAD) a constitué une équipe de neuf membres, animée par le professeur R.G. Ward de l'Université nationale d'Australie (ANU), afin de procéder à une étude approfondie du secteur agricole des pays en développement du Pacifique Sud membres de la banque (Developing Member Countries). Elle s'est notamment penchée sur les différentes façons dont l'aide extérieure (comme celle fournie par la BAD) pourrait servir à éliminer les obstacles empêchant la réalisation des objectifs de développement. Cette mission a donné lieu à un rapport, *South Pacific Agriculture : Choices and Constraints*, qui n'intéresse que sept pays insulaires, mais recense les principaux problèmes communs à tous les pays du Pacifique :

- a) Ils sont éloignés des marchés internationaux et distants les uns des autres;
- b) Une grande part de leur économie est non monétaire et relève de l'économie de subsistance;
- c) Les systèmes de propriété foncière y revêtent une importance capitale et sont souvent complexes;
- d) L'extraction minière tient une grande place en Papouasie-Nouvelle-Guinée, mais l'agriculture commerciale constitue la principale source de recettes d'exportation dans tous les autres pays, la pêche et le tourisme ayant par ailleurs une importance variable, mais croissante;
- e) Les décisions économiques au niveau national consistent pour l'essentiel à opérer des choix quant à l'affectation de ressources limitées.

Il est fort probable que la solution des grands problèmes régionaux (transport maritime, recherche, développement de la pêche, etc.) dépasse les possibilités individuelles des pays insulaires; ces problèmes pourraient être réglés de façon plus économique et rationnelle au niveau régional. L'une des principales recommandations contenues dans le rapport concerne la création d'un centre régional de recherche sur les cultures qui permettrait d'axer la recherche agronomique sur les cultures, les sols et les conditions climatiques et socio-économiques propres aux pays insulaires. Devant l'intérêt suscité par cette recommandation, la BAD a patronné en 1981 une étude complémentaire pour recenser les moyens de recherche agronomique ainsi que les besoins en la matière, identifier les problèmes et formuler des recommandations quant aux différents moyens propres à renforcer la recherche agronomique dans la région. Cette étude avait également pour objet de déterminer s'il était souhaitable de mettre en place un centre régional de recherche agricole ou toute autre structure permettant de répondre aux besoins de la région en matière de recherche. Elle a permis de conclure que la formule la plus viable consisterait en la combinaison (a) d'une démarche régionale visant à trouver des solutions aux problèmes communs et (b) d'un soutien apporté aux programmes nationaux; l'accent y est mis également sur la nécessité de relier par des réseaux efficaces les divers programmes nationaux et les chercheurs travaillant dans les différents pays. Selon cette étude, l'information, la quarantaine phyto et zoonitaire, la commercialisation des produits et les transports appellent une approche régionale, la planification, la recherche agronomique et socio-économique et l'environnement relevant eux de l'initiative nationale. L'étude met notamment l'accent sur le fait que l'isolement apparent des milieux scientifiques dans bon nombre de pays insulaires et le manque d'information accessibles aux chercheurs de la région constituent des problèmes importants.

La proposition relative à un programme régional de soutien à la recherche (connue dans la région sous le sigle ROSTTTA - Réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles) a été présentée pour la première fois à la septième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage, qui s'est tenue en 1984 en Nouvelle-Calédonie; la conférence a accepté le ROSTTTA dans son principe et ordonné que l'on procède à une étude de faisabilité pour évaluer la viabilité de ce programme régional d'un point de vue technique et pratique. Lors de leur huitième conférence tenue aux Tonga en 1988, les directeurs de l'agriculture et de l'élevage ont examiné le rapport de faisabilité, préconisé la poursuite de cette proposition et recommandé l'organisation d'une réunion d'experts de la région et de spécialistes invités afin d'arrêter

précisément les conditions techniques, administratives et financières d'une mise en oeuvre effective du projet. Cette réunion a eu lieu en juin 1989 et a permis de définir l'objet principal du ROSTTTA, à savoir la mise au point d'un système d'information accessible par un large éventail d'utilisateurs de la région. Cinq ans de travaux et de discussions ont ainsi mené à la réalisation du présent document - PROPOSITION RELATIVE AU ROSTTTA : *Le système océanien d'information agricole (SOIA)*.

Le système océanien d'information agricole est un programme à la fois régional et national; il permettra de s'attaquer aux problèmes majeurs recensés lors des études mentionnées ci-dessus. A l'échelon régional, le projet vise à la mise en place de techniques propres à améliorer la qualité de l'information et à donner aux pays membres de la CPS un meilleur accès aux bases de données régionales et internationales existantes, ainsi qu'à faciliter l'échange d'informations concernant les différents programmes agricoles mis en oeuvre dans la région; il contribuera ainsi à la résolution des problèmes liés à l'isolement et au manque d'informations dont souffre le secteur agricole. A l'échelon national, le SOIA aidera les organismes agricoles à mieux prévoir le rendement des cultures dans différentes conditions pédologiques et climatiques et divers modes de gestion; en améliorant l'accès à des données fiables, il favorisera la planification et le développement économique. Comme il sera officiellement relié à des projets internationaux tels que l'IBSNAT (International Benchmark Sites Network for Agro-technology Transfer), le SOIA permettra aux programmes agricoles nationaux de tirer profit de toute évolution technologique utile grâce à un meilleur transfert des connaissances.

A plus long terme, le SOIA permettra d'opérer l'intégration des bases de données de la Commission du Pacifique Sud (celles concernant par exemple la statistique, la démographie, l'économie, la santé et la nutrition). La création d'un système océanien d'information agricole est opportune dans la mesure où elle s'inscrit naturellement dans les efforts actuellement déployés pour améliorer les installations et les services de télécommunication des pays insulaires du Pacifique.

Nous sommes à l'âge de la communication. Pourtant, les gens s'emploient à accroître la qualité et la rapidité des échanges d'information. Dans de nombreux domaines, les chercheurs peuvent désormais mener simultanément leurs travaux dans différentes parties du monde et partager rapidement les résultats de leurs expériences; les méthodes modernes de communication le leur permettent aisément. Le SOIA permettra au secteur agricole de la région du Pacifique de contribuer à cette évolution et d'en bénéficier.

Je voudrais, au nom de la Commission du Pacifique Sud, remercier les chercheurs des services de l'agriculture des différents pays membres du soutien sans faille qu'ils apportent au projet ROSTTTA; la Commission n'aurait pas persévéré jusqu'à la réalisation de ce descriptif de projet sans leur soutien et leurs encouragements. J'ose espérer que ce document reflète avec exactitude l'essentiel des besoins prioritaires de nos milieux agricoles. Je tiens à ajouter que la Commission du Pacifique Sud est extrêmement reconnaissante à la Division of Land and Soil du Ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle, au CIRAD, à l'ORSTOM, au gouvernement de la Polynésie-Française et au projet IBSNAT, qui ont accepté de libérer des membres de leur personnel afin de faciliter la réalisation de ce descriptif de projet.

Enfin, la Commission du Pacifique Sud tient à remercier tout particulièrement le gouvernement français pour le soutien financier qui a permis la préparation et la mise au point de ce descriptif de projet.

Atanraoi Baiteke
Secrétaire général
Commission du Pacifique Sud

LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES

ACIAR	Australian Center for International Agricultural Research (Centre australien pour la recherche agronomique internationale)
BAD	Banque Asiatique de Développement
AGLN (ICRISAT)	Asian grain Legume Network (Réseau asiatique pour les légumineuses à grains)
AFRICALAND - Acid soils - Land	Network for: Management of Acid Soils in Africa Land Development for Sustainable Agriculture in Africa Development (Réseau de gestion des sols acides et de mise en valeur des terres pour le développement agricole équilibré de l'Afrique)
AGR	Agronome
AGRIS	Système international d'information pour les sciences et la technologie agricoles (FAO)
AIDAB	Australian International Development Assistance Bureau (Bureau australien d'aide au développement international)
ALO	Agricultural Liaison Officers (Agent de liaison agricole)
PRA	Programme de recherches agronomiques
ASA	American Soybean Association (Association américaine pour le soja)
ASIALAND	Network for Management of Sloping Land for Sustainable Agriculture in Asia (Réseau pour la gestion agricole équilibrée des sols en pente en Asie)
AVRDC	Asian Vegetable Research and Development Center (République de Chine) (Centre de recherche et de développement sur les légumes en Asie)
BDDP	British Development Division in the Pacific (Division britannique pour le développement dans le Pacifique)
CARIS	Centralised Agricultural Research Information Service (Système d'information sur les recherches agronomiques en cours)
CATIE	Centro agronomico tropical de investigacion y ensenanza (Costa Rica) (Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement)
CIAT	Centro internacional de agricultural tropical (CGIAR, Colombie) (Centre international d'agriculture tropicale)
X CIMMYT	Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo (Mexique) (Centre international d'amélioration du maïs et du blé)
CIP	Centro internacional de la papa (CGIAR, Pérou) (Centre international de la pomme de terre)
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France)

(vi)

CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australie) (Organisation du Commonwealth pour la recherche scientifique et industrielle)
CTA	Centre technique pour la coopération agricole et rurale (CE)
DIDER	Direction du développement de l'économie rurale
A/STD	Adjoint du spécialiste du traitement des données
DPI	Department of Primary Industries (Ministère des industries du secteur primaire)
STD	Spécialiste du traitement des données
DSIR	Department of Scientific and Industrial Research (Ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle)
DSSAT	Decision Support System for Agrotechnology Transfer (Système logistique pour les transferts agrotechnologiques à l'intention des décideurs)
CEE	Communauté économique européenne
CESAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (Nations-Unies)
F/FRED	Forestry and Fuelwood Research and Development (Recherche et développement : sylviculture et bois de feu)
FAO	Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Fiji SCEP	Fiji Soil and Crop Evaluation Project (Projet d'évaluation des sols et des cultures de Fidji)
EFM	Etats fédérés de Micronésie
SIG	Système d'information géographique
CIRA	Centres internationaux de recherche agricole
IBSNAT	International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer (Réseau international de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles)
IBSRAM	International Board for Soil Research and Management (Comité international pour la recherche pédologique et la gestion des sols)
ICARDA	Centre international de recherche agricole dans les zones arides
ICIPE	International Centre for Insect Physiology and Ecology (Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes) Kenya
CIRAF	Conseil international pour la recherche en agroforesterie
ICRISAT	International Crop Research Institute for Semi-arid Tropics (CGIAR, Inde) (Centre international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides)

CRDI	Centre de recherche pour le développement international (Canada)
IFDC	International Fertilizer Development Centre (Centre international sur les engrais)
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
ILCA	Centre international pour l'élevage en Afrique (Ethiopie)
INIBAP	International Network for the Improvement of Banana and Plantain (Réseau international d'amélioration du bananier et du plantain)
IRAT	Institut de recherches agronomiques tropicales et des cultures vivrières
IRCC	Institut de recherches du café et du cacao et autres plantes stimulantes
IRETA	Institute for Research, Extension and Training in Agriculture (USP) (Institut de recherche, de vulgarisation et de formation agricoles)
IRFA	Institut de recherches sur les fruits et agrumes
IRHO	Institut de recherches pour les huiles et oléagineux (Vanuatu)
IRRI	International Rice Research Institute (CGIAR, Manille) (Institut international de recherche sur le riz)
SI	Spécialiste de l'information
A/SI	Adjoint du spécialiste de l'information
ISNAR	International Service for National Agriculture Research (CGIAR) (Service international de recherches agricoles nationales)
MOVUSAC	Network on Management of Vertisols (Réseau pour la gestion des vertisols)
CNRA	Centres nationaux de recherche agricole
NOAA	National Oceanographic and Atmospheric Agency (Etats-Unis d'Amérique) (Agence des Etats-Unis d'Amérique chargée des questions océaniques et atmosphériques)
NZ	Nouvelle-Zélande
NZDSIR	New Zealand Department of Scientific and Industrial Research (Ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle)
ROSTTTA	Réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles
ODA	Overseas Development Administration (Coopération britannique)
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
PACIFICLAND	Network on Management of Sloping Land for Sustained Smallholder Agriculture in the Pacific (Réseau de gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique)

SOIA	Système océanien d'information agricole
DP	Directeur du projet
SEC	Secrétaire administratif
CPS	Commission du Pacifique Sud
SPEC	South Pacific Bureau for Economic Cooperation (Bureau de coopération économique du Pacifique Sud)
PROE	Programme régional océanien de l'environnement
CTD	Comité technique de direction
UH	Université d'Hawaï
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le développement
FISE	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)
ONUDI	Organisation des Nations-Unies pour le développement industriel
UOG	Université de Guam
USAID	United States Agency for International Development (Agence des Etats-Unis d'Amérique pour le développement international)
USAID:SPRAD	United States Agency for International Development: South Pacific Regional Agriculture Development Project (Projet régional océanien pour le développement agricole de l'USAID)
USDA	United States Department of Agriculture (Ministère américain de l'agriculture)
USDA:ARS	United States Department of Agriculture: Agriculture Research Service (Département américain pour la recherche agronomique)
USDA:SCS:SMSS	United States Department of Agriculture: Soil Conservation Service: Soil Management Support Services (Ministère américain de l'agriculture : service de protection et de gestion des sols)
USP	Université du Pacifique Sud
USP:INR	University of the South Pacific: Institute of Natural Resources (Institut des ressources naturelles de l'université du Pacifique Sud)
USP:IRD	University of the South Pacific: Institute of Rural Development (Institut de développement rural de l'université du Pacifique Sud)
USP:IRETA	University of the South Pacific: Extension and Training in Agriculture (Institut de recherche, de vulgarisation et de formation agricoles de l'université du Pacifique Sud)
ADRAO	Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'ouest
OMM	Organisation météorologique mondiale (Nations-Unies)

CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS

Nouvelle-Calédonie	Novembre 1984	D.M. Leslie, (DSIR de Nouvelle-Zélande) présente la proposition relative au ROSTTTA lors de la 7ème conférence CPS des directeurs de l'agriculture et de l'élevage (présidée par Tomasi Simiki). Accords de principe; le NZ DSIR et l'ORSTOM/CIRAD sont chargés de préparer un rapport sur la faisabilité du projet.
	1985	Cinq questionnaires, destinés à la collecte d'informations de base sur le ROSTTTA, sont mis au point par les soins du NZ/DSIR et distribués aux pays membres de la CPS.
Tonga	Février 1988	B.B. Trangmar (NZ/DSIR) présente un rapport sur l'état d'avancement du projet ROSTTTA lors de la 8ème conférence CPS des directeurs de l'agriculture et de l'élevage (présidée par Tomasi Simiki). Y figurent les résultats de l'analyse des réponses aux questionnaires sur le ROSTTTA. La conférence recommande la tenue d'une réunion technique régionale.
Nouvelle-Zélande	Septembre 1988	D.M. Leslie, B.B. Trangmar, B. Toutain (CIRAD) et B. Beaudou (ORSTOM) se réunissent pour arrêter la structure et le champ d'action du ROSTTTA.
	Février-mars 1989	D. M. Leslie et B.B. Trangmar mettent à jour les données provenant des questionnaires et rédigent le rapport de faisabilité.
Nouvelle-Calédonie	Juin 1989	Tenue d'une réunion sur le ROSTTTA (présidée par D. M. Leslie) aux fins d'évaluation du rapport de faisabilité avec le concours de collaborateurs techniques et d'agronomes venant de la zone d'action de la CPS.
	Août-novembre 1989	Visites de sites par les représentants du NZ DSIR et du CIRAD aux Iles Cook, à Fiji, en Polynésie française, à Kiribati, aux Tonga et à Vanuatu.
Nouvelle-Calédonie	Octobre 1989	Réunion d'un groupe technique (D.M. Leslie; B.B. Trangmar; K. Tama, CPS; et B. Garnier, Polynésie française) pour l'achèvement du rapport de faisabilité
	Novembre-décembre 1989	D.M. Leslie, B.B. Trangmar, P.C. Russel (NZ/DSIR) achèvent la rédaction du rapport sur le ROSTTTA et le préparent pour impression et diffusion et publié préalablement à la 9ème conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage.

(x)

SOMMAIRE

	Page
Avant-propos	(iii)
Liste des acronymes et des sigles	(v)
Chronologie des événements	(ix)
1. RESUME	1
2. RESUME DU DOSSIER DE PROGRAMME - PROCEDURE D'EXECUTION	5
3. INTRODUCTION	8
4. BUT	8
5. OBJECTIFS	8
6. PROGRAMME ROSTTTA - UNE APPROCHE ECHELONNEE	9
7. COMPOSANTES DU PROGRAMME	10
7.1 Mise en place du SOIA : Phase I (années 1 à 3)	10
7.2 Programme de recherche agronomique (PRA)	18
7.3 Fonctionnement du SOIA : Phase II (années 4 à 6)	24
8. GESTION/ADMINISTRATION	30
8.1 Personnel du programme	30
8.2 Evaluations du programme	33
8.3 Réunion des collaborateurs	33
9. BUDGET DU PROGRAMME	34
9.1 Direction du programme - SOIA et PRA	34
9.2 Sites primaires du PRA	35

ANNEXE

ANNEXE 1 - RAPPORT ROSTTTA

(LES ANNEXES 2 ET 3 DU DOCUMENT ANGLAIS APPARAISSENT EN
PIECES JOINTES DE L'ANNEXE 1 DANS LE DOCUMENT FRANCAIS)

1. RESUME

1.1 Rappel historique

C'est en 1984 que la CPS a pour la première fois était saisie d'une proposition concernant le ROSTTTA. Il s'agissait alors de réaliser des essais au champ sur les cultures les plus importantes de la région pour aider les pays membres à mieux comprendre les interactions entre sols, climats et cultures. En effet, la connaissance de ces interactions peut aider à prévoir le rendement des cultures dans de multiples conditions pédologiques et climatiques et diverses méthodes d'exploitation.

La conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage de 1984 a accepté le principe d'un tel projet. En 1988, cette même conférence a renouvelé son appui et demandé au ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle ainsi qu'à l'ORSTOM/CIRAD d'établir un rapport de faisabilité. Le projet de rapport a servi de base aux travaux de la réunion (annexe 1) organisée en juin 1989 afin qu'un accord technique se fasse autour du ROSTTTA. Cette réunion est importante à deux titres : premièrement, la proposition s'est trouvée promue à l'échelle régionale; deuxièmement, on a reconnu à cette occasion que la création d'un système d'information répondait à un besoin prioritaire de la région.

Il est tout à fait opportun que la CPS adopte une démarche permettant un soutien plus efficace aux programmes agricoles de la région et tenant compte de l'interdépendance des multiples activités qui influent sur l'agriculture. Dans le Pacifique, les questions agricoles ne sont pas questions de pauvreté, mais sont plutôt liés aux problèmes causés par la petitesse et l'isolement. Dans ces circonstances et à mesure de la croissance démographique, il faut tirer de ressources terrestres limitées une production rentable soutenable et en constante augmentation. Aussi, un programme agricole régional doit-il avant tout chercher à :

- opérer l'intégration systématique des informations concernant les terres disponibles;
- détecter, afin d'y remédier, les lacunes que présente notre connaissance des cultures, des sols et des climats;
- constituer une base de données intégrée contenant des informations sur les terres, les cultures, les climats, etc. qui soit utile et facilement accessibles pour les planificateurs, les agronomes et, indirectement, grâce aux installations locales de réception par satellite, pour les agriculteurs.

Le programme ROSTTTA : le SOIA constituera pour la CPS un schéma, un cadre et un programme de travail en plusieurs étapes qui lui permettra de s'attaquer aux grands problèmes dont souffre la région en matière d'agriculture et dans les domaines connexes. Ce programme pourra s'articuler sans rupture avec les programmes régionaux et nationaux existants.

Le programme ROSTTTA : le SOIA compte six objectifs.

- a) Renforcer les moyens nationaux et régionaux de collecte, d'évaluation et de stockage systématique d'informations fiables sur les ressources terrestres, physiques et biologiques, les systèmes de production agricole et les domaines connexes, à l'intention des pays membres de la CPS.
- b) Comblent les lacunes que présente l'information en procédant à des essais au champ sur des cultures choisies par le pays d'accueil et obtenir des données fiables répondant à des normes types et convenues en matière de :
 - procédures de caractérisation des sites
 - protocoles d'essai
 - collecte d'ensembles minimaux de données (sur les sols, les climats et les cultures)
 - procédures d'analyse et de vérification des données
 - procédures de saisie sur les bases de données nationales et régionales.

- c) Créer un système océanien d'information agricole qui :
- permettra aux pays membres de la CPS d'avoir plus facilement accès aux chercheurs et aux connaissances dans la région et ailleurs;
 - intégrera l'information disponible dans la région sur les ressources terrestres, les productions agricoles, etc.;
 - permettra aux services nationaux de l'agriculture de prévoir de façon plus précise le comportement d'une culture en fonction de divers types de sols, de climats et de modes de gestion;
 - favorisera la planification et le développement économique en améliorant l'information et en facilitant l'accès à des données fiables.
- d) Faciliter la formation du personnel et renforcer les moyens des établissements et organismes intéressés en organisant des cours et stages, en accordant des bourses d'étude, et pendant toute la phase de mise en oeuvre du projet, en présentant de nouvelles techniques et méthodes de travail aux gestionnaires, chercheurs et hommes de terrain.
- e) Promouvoir, à titre prioritaire, la diffusion de l'information recueillie dans le cadre du projet, en adaptant sa présentation aux besoins des différents utilisateurs de données dans la région.
- f) Rester fidèle au principe en vigueur à la CPS qui est de soutenir les programmes ayant des applications pratiques répondant aux besoins des Océaniens.

Le programme ROSTTTA : le SOLA a été doté des stratégies suivantes :

- a) *Objet et nature du système d'information*
- Mettre au point une méthode permettant d'intégrer dans une base de données régionale les informations actuellement disponibles sur les sols, les cultures, les climats et la gestion des exploitations.
 - Diffuser les informations contenues dans cette base de données auprès des services officiels pour leur permettre de planifier l'aide à la recherche agricole, de définir des programmes de recherche à long terme et, grâce aux services de vulgarisation, d'aider les agriculteurs à prendre des décisions opportunes pour leurs exploitations.
 - Créer un système océanien d'information agricole (SOLA) qui regroupera les connaissances actuelles sur les systèmes culturels, en recensera les principaux éléments, processus et interactions et éliminera les obstacles s'opposant à une exploitation plus efficace.
- b) *Applications et communication des connaissances*
- Constituer une base de données océanienne d'information agricole à laquelle tous les pays membres de la CPS pourront avoir accès de façon conviviale.
 - Favoriser l'échange d'informations entre les pays grâce au programme ROSTTTA, permettant ainsi une coordination régionale des travaux de recherche. Réduire ainsi au minimum le chevauchement des efforts de recherche menés dans les différents pays et contribuer à la coordination des travaux menés dans des domaines différents mais connexes.
 - Aider à résoudre les problèmes que la petitesse et l'isolement posent à tous les pays insulaires du Pacifique grâce à la mise en place de mécanismes efficaces pour la diffusion des connaissances.

- Partager les connaissances et les expériences relatives au Pacifique, avec d'importantes retombées en aval; dans les domaines notamment de l'amélioration de l'environnement, de l'autosatisfaction des besoins pour ce qui est de nombreux produits, et de l'organisation de l'information nécessaire à la planification d'une croissance et d'un développement économique meilleur et plus équitable.
- Introduire dans le SOLA seules les données économiques intéressant la planification régionale. Les informations locales de caractère confidentiel seront détenues dans des bases de données nationales.
- Constituer un moyen d'intégration des services existants au sein de la CPS - statistiques, démographie, économie, santé et nutrition par exemple.
- Mieux intégrer et organiser les travaux de recherche agricole menés dans la région grâce à la coopération avec les services nationaux, augmentant ainsi l'impact des travaux menés sur le terrain au titre du ROSTTTA et fournissant par là même des résultats plus précis pouvant faire l'objet d'une large application.
- A long terme, éviter l'inutile chevauchement et réduire le coût des travaux de recherche, gagner du temps en matière d'évaluation des nouvelles techniques, et accélérer le transfert de technologie auprès des agriculteurs.
- Assurer que la réalisation et la diffusion de documents d'information appropriés (brochures, communications, bulletins d'information, etc.) soit une partie intégrante et prioritaire du programme afin que tous les bénéficiaires potentiels du SOLA soient bien informés.

c) *Lacunes à combler*

- Concevoir un projet fondé sur un réseau régional de sites de recherche dont les caractéristiques pédagogiques et climatiques soient bien connues et qui représentent les principales zones agro-écologiques de la région.
- Dans chaque site, la recherche sera orientée sur des thèmes déterminés. Les travaux sur les différents sites seront aussi utiles pour les pays d'accueil que pour la région toute entière. L'information recueillie sur les différents sites sera transférée aux autres pays par le biais du réseau régional.

La recherche visera à expliciter les relations fondamentales entre les caractéristiques physiques (sols et climats) et les conditions requises pour assurer aux grandes cultures de la région la croissance et le rendement maximum. La similarité des environnements agricoles permet de procéder à des transferts agro-technologiques des sites primaires d'essai aux sites secondaires situés dans la même zone agro-écologique. Pour être couronnés de succès, les transferts de techniques de production agricole exigent au préalable une caractérisation soignée et précise de l'environnement agricole (sols, climats, caractéristiques des cultures, gestion) tant à la source (site primaire) qu'en aval (site secondaire ou exploitation agricole).

Les sites primaires seront jumelés à des sites secondaires. C'est à partir de ces sites secondaires que l'on testera le dispositif de transfert des résultats entre les différents sites de recherche, puis vers les exploitations agricoles, et que l'on cherchera à améliorer la diffusion de l'information et des résultats auprès des exploitants.

- Collecter un ensemble minimal de données sur les sols, les climats et les cultures des sites primaires d'essai; la même chose s'appliquant, à un degré moindre, aux sites secondaires.

Ces données sont en effet nécessaires pour déterminer les effets des divers environnements agricoles sur le rendement et la croissance des cultures. Elles permettent également de comparer les environnements agricoles entre eux, de transférer des résultats expérimentaux d'un site à l'autre, puis de ces sites aux exploitations agricoles.

On collectera un ensemble minimal de données pour les essais faisant partie des programmes nationaux de recherche et dont la gestion restera confiée aux services locaux. Il n'est pas question de procéder, dans le cadre du ROSTTTA, à des expériences distinctes qui n'ont pas leur place dans les programmes nationaux en cours.

d) *Formation et consultations*

- Renforcer les moyens de recherche agricole dans les pays membres en leur prêtant une assistance technique pour les aider à améliorer les services, l'équipement, etc. nécessaires à la mise en oeuvre du projet.
- Accorder une place importante à la formation afin de développer les compétences techniques nécessaires à la mise en oeuvre et à la poursuite des programmes d'expérimentation ainsi que l'aptitude à gérer les dispositifs de transfert de technologies agricoles.
- Organiser de stages et cours de formation technique et, au fil de la mise en oeuvre des activités, présenter aux chercheurs de la région de nouvelles méthodes et techniques de travail.
- Resserrer les liens de la région avec les centres internationaux de recherche agricole (CIRA) et ouvrir la voie à l'importation et à l'évaluation des techniques mises au point dans ces centres.
- Travailler en interaction avec les autres projets régionaux jouissant d'un financement international (par exemple ceux financés par le PNUD et la CEE) afin de favoriser l'échange d'information et d'éviter les doubles emplois.
- Tirer parti, en cas de besoin, des relations que divers pays entretiennent sur le plan régional (par exemple avec l'USP) ou bilatéral avec des organismes tels que l'ACIAR, le CIRAD, le CSIRO, le DSIR, l'IBSRAM et l'ORSTOM, pour appuyer les activités menées localement.

e) *Administration*

- Les activités du projet seront coordonnées par une petite équipe de direction basée à la CPS.
- Le programme devrait être financé dans un premier temps pour une période de six ans renouvelable. Un premier bilan sera entrepris après trois ans.

RESUME DU DOSSIER DE PROGRAMME
PROCEDURE D'EXECUTION

Durée de vie du projet:
De l'exercice 1990 à l'exercice 1993

TITRE DU PROGRAMME: ROSTTTA: Système océanien d'information agricole (SOIA)

Montant total du financement SE.U.
Programme mis au point en novembre 1989

DESCRIPTIF	INDICATEURS VERIFIABLES	MOYENS DE VERIFICATION	PRINCIPALES CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE
<p><u>But du programme :</u></p> <p>Améliorer la collecte de données fiables sur la production agricole, l'accès à ces données, et l'échange de celles-ci entre les pays du Pacifique.</p>	<p><u>Moyens d'atteindre le but fixé</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existence d'un réseau de sites de recherche agronomique représentatifs des différentes zones agro-écologiques. 2. Fonctionnement d'un système régional d'information agricole. 3. Collaboration accrue entre les pays du Pacifique en matière de recherche agricole. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapports annuels publiés par les stations de recherche et les services de l'agriculture. 2. Nature des données; diffusion et utilisation des données du SOIA par la CPS et les pays membres. 3. Rapports annuels des services de l'agriculture. 	<p><u>Conditions pour atteindre le but fixé :</u></p> <p>La CPS et les pays du Pacifique devront accorder à la collecte de données sur la production agricole et la recherche agricole le plus grand intérêt, un statut prioritaire ainsi que leur soutien.</p>
<p><u>Objet du programme :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Créer un système océanien d'information agricole pour le traitement des données relatives aux ressources terrestres, à l'agronomie et à la production agricole. 2. Comblent les lacunes dans les connaissances agronomiques par l'amélioration de la collaboration régionale en matière de recherche. 3. Faciliter le transfert des informations agricoles de caractère régional et international au profit des pays du Pacifique. 4. Accroître les possibilités des pays en matière de recherche agricole grâce à la formation de personnel et la création d'organismes compétents. 	<p><u>Éléments attestant le succès du programme ; situation en fin de programme</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Système d'information fonctionnant dans les pays membres de la CPS et utilisé par eux. 2. Réseau régional de sites collaborant en matière de recherche agronomique et utilisant la même méthode de collecte de données. 3. Intégration de données au système d'information et utilisation effective de ces données. 4. A la fin du projet, existence dans les pays d'installations et de personnels qualifiés permettant le fonctionnement continu du système d'information et du réseau de sites de recherche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Système d'information opérationnel; production de documentation et rapports des pays sur l'utilisation du système; bilans annuels du projet 2. Rapports annuels des services de l'agriculture; examen des réalisations; données minimales introduites dans la base de données; publications. 3. Relevés concernant l'accès aux données, la saisie et la recherche de données; bulletins d'information; réunions entre collaborateurs. 4. Rapports annuels des stations de recherche et des services de l'agriculture; examen des réalisations, publications des personnels de contrepartie. 	<p><u>Conditions pour remplir l'objet du programme :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les pays du Pacifique devront chercher à utiliser les données de recherche agricole régionales et internationales. 2. Les pays du Pacifique devront collaborer à l'exploitation du système d'information, y contribuer et l'utiliser. 3. La CPS et le personnel du ROSTTTA devront diriger efficacement le programme et fournir des services techniques de haut niveau.

PROCEDURE D'EXECUTION (suite)

DESCRIPTIF	INDICATEURS VERIFIABLES	MOYENS DE VERIFICATION	PRINCIPALES CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE															
<p><u>Résultats escomptés :</u></p>																		
<p>1. Accès par les pays membres de la CPS aux connaissances agricoles disponibles dans la région et le reste du monde.</p> <p>2. Collaboration effective en matière de recherche agronomique.</p> <p>3. Capacité de la région et des pays océaniques à exploiter le système d'information et à mener des expériences agronomiques.</p> <p>4. Meilleure diffusion des données de la recherche agricole entre les pays membres de la CPS.</p>	<p><u>Ampleur des résultats :</u></p> <p>1. Système d'information agricole totalement opérationnel.</p> <p>2. Collaboration en matière de recherche agronomique entre 5 pays ou plus dotés de sites primaires.</p> <p>3. Installations et personnel qualifié à la CPS et dans les pays permettant le fonctionnement du SOIA et la mise en oeuvre des essais sur le terrain.</p> <p>4. Système d'information opérationnel; bulletins d'information, réunions entre collaborateurs.</p>	<p>1. Système installé et fonctionnant dans les pays membres de la CPS.</p> <p>2. Rapports annuels, publications conjointes; examen des résultats.</p> <p>3. Rapports sur les stages de formation; visite des sites; documents concernant l'application du système dans les pays; rapports annuels des stations de recherche et des services de l'agriculture; examens des résultats.</p> <p>4. Documents concernant l'utilisation du système; rapports annuels; bulletins d'information; publications conjointes; rapports sur les réunions entre collaborateurs.</p>	<p><u>Conditions pour obtenir les résultats escomptés :</u></p> <p>1. L'information doit être recherchée par les pays membres de la CPS.</p> <p>2. Les pays membres de la CPS devront collaborer et partager les résultats de la recherche.</p> <p>3. Les pays membres de la CPS devront souhaiter se doter de moyens humains et institutionnels en matière de recherche agricole.</p> <p>4. Les pays devront accepter de partager les résultats de la recherche agricole aux niveaux régional et international.</p>															
<p><u>Moyens mis en oeuvre :</u></p>																		
<p><u>ROSTITA</u></p> <p>1. Spécialistes travaillant pour le programme.</p> <p>2. Adjoints, secrétaires, et personnel détaché par les pays de la région.</p> <p>3. Personnel temporaire.</p> <p>4. Experts-conseils</p>	<p><u>Objectifs (nature et quantité) :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Années 1 à 3</th> <th>Années 4 à 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>137m-h</td> <td>144m-h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>119m-h</td> <td>126m-h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>19m-h</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>10m-h</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>		Années 1 à 3	Années 4 à 6	1.	137m-h	144m-h	2.	119m-h	126m-h	3.	19m-h	?	4.	10m-h	?	<p>1-4. Rapports annuels du directeur du programme.</p>	<p><u>Conditions pour disposer des moyens :</u></p> <p>1. Le programme devra disposer de personnels compétents ou les remplacer sans délai.</p> <p>2. Le détachement des personnels des pays de la région devra être approuvé.</p> <p>3. Il faudra, le cas échéant, disposer de personnel temporaire compétent.</p>
	Années 1 à 3	Années 4 à 6																
1.	137m-h	144m-h																
2.	119m-h	126m-h																
3.	19m-h	?																
4.	10m-h	?																

PROCEDURE D'EXECUTION (suite)

DESCRIPTIF	INDICATEURS VERIFIABLES	MOYENS DE VERIFICATION	PRINCIPALES CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE
<p><u>CPS</u></p> <p>Bureaux, administration, comptabilité, services informatique et de soutien.</p>	<p>5. Suffisant pour les travaux envisagés.</p>	<p>5. Rapports annuels des responsables de la CPS et du programme.</p>	<p>4. Il faudra trouver les experts-conseils compétents pour les tâches spécialisées.</p>
<p><u>COMITE TECHNIQUE DE DIRECTION (CTD)</u></p> <p>Participation à l'orientation du programme.</p>	<p>6. Années 1 à 2 : 2 réunions annuelles. Années 3 à 6 : 1 réunion annuelle.</p> <p>7. Suffisant pour les travaux envisagés; revalorisation au titre du programme, le cas échéant.</p>	<p>6. Rapports des réunions du CTD.</p> <p>7. Visites des sites, rapports annuels.</p>	<p>5. La CPS devra mettre ses moyens au service du ROSTTTA et lui maintenir son soutien.</p>
<p><u>PAYS PARTICIPANTS</u></p> <p>Sites de recherche, installations, personnel de contrepartie et équipement.</p>	<p>8. <u>Années 1 à 3</u> ? <u>Années 4 à 6</u> ?</p>	<p>8. Documents financiers des bailleurs de fonds, des services de coopération bilatérale et du ROSTTTA.</p>	<p>6. Il faudra trouver des personnes compétentes pour siéger au sein du CTD.</p> <p>7. Les pays participants devront apporter au programme leur contribution et un soutien permanent.</p>
<p><u>BAILLEURS DE FONDS</u></p> <p>Participation au financement et à la gestion du programme.</p>			<p>8. Les bailleurs de fonds devront prendre en charge l'équipe de direction du programme; les frais des différents pays devront être financés au titre de l'aide bilatérale.</p>

3. INTRODUCTION

La production agricole constitue un élément important de l'économie de la plupart des pays du Pacifique. L'économie agricole de ces pays est fondée en grande partie sur plusieurs cultures de base destinées à l'exportation et sur des cultures traditionnelles destinées à la consommation domestique et au marché local. Il en résulte que les fluctuations de prix des produits de base sur le marché mondial ont une grande incidence sur l'économie des petits pays insulaires du Pacifique. Dans la plupart des pays océaniques, on essaie d'élargir la base agricole afin d'atténuer les effets de cette situation. Cela passe généralement par l'introduction de nouvelles cultures de haute valeur commerciale, de faible encombrement, dotées d'une grande valeur ajoutée grâce à une transformation effectuée localement, ou par un accroissement de la production de cultures de haute valeur commerciale existant déjà.

Une des premières choses à faire pour évaluer la viabilité économique de la diversification des cultures est de déterminer s'il est possible, d'un point de vue agronomique, de cultiver de nouvelles plantes ou des cultivars améliorés dans les conditions pédologiques, climatiques et socio-économiques propres au pays intéressé. Les services de l'agriculture des pays du Pacifique ont un rôle important à jouer pour déterminer la viabilité de nouvelles cultures et de nouveaux systèmes de production au moyen de programmes de recherche axés sur l'évaluation de cultures et de cultivars.

Malheureusement, dans la plupart des pays du Pacifique, la recherche agricole souffre gravement du manque d'argent, de personnel qualifié et d'installations adéquates; d'un accès insuffisant aux informations existantes et de difficultés de communication entre chercheurs dues à l'immensité de la région. Ce dernier aspect est responsable des nombreux cas de chevauchement en matière de recherche entre les pays présentant les mêmes cultures, le même sol, et les mêmes conditions climatiques. Ces doubles emplois sont une façon inefficace d'utiliser des moyens de recherche déjà bien rares dans la plupart des pays concernés.

La CPS reconnaît que l'on pourrait remédier à cette situation au moyen d'un programme destiné à créer une base de données régionale, entièrement polyvalente, contenant des informations sur les terres, les cultures, les climats et autres données utiles sur la production agricole auxquelles pourraient avoir aisément accès les planificateurs et les agronomes ainsi que les agriculteurs, par l'intermédiaire des services de vulgarisation. L'accès à une telle base de données permettrait aux services nationaux de la recherche agricole de détecter les principales lacunes que présente l'information sur les cultures qui les intéressent et de concentrer leurs propres efforts de recherche sur les lacunes à combler.

Le programme ROSTTTA (exposé ci-dessous) que propose la CPS vise à créer une telle base de données et aider ainsi les établissements de recherche régionaux et nationaux à concentrer leurs travaux sur les principales lacunes à combler dans les connaissances.

4. BUT

Aider les services nationaux de la recherche agricole des pays océaniques à surmonter les problèmes qui empêchent d'introduire en temps utile des cultures, souches, techniques et produits nouveaux ou de substitution dans les systèmes de culture existants afin de les rendre plus productifs, plus stables, mieux équilibrés, et plus équitables pour les petits exploitants sans ressources.

5. OBJECTIFS

- a) Renforcer les moyens nationaux et régionaux de collecte, d'évaluation et de stockage systématiques d'informations fiables sur les ressources terrestres, physiques et biologiques, les systèmes de production agricole et les domaines connexes à l'intention des pays membres de la CPS.

- b) Comblent les lacunes que présente l'information en procédant à des essais au champ sur des cultures choisies par le pays d'accueil et obtenir des données fiables répondant à des normes types et convenues en matière de :
- procédures de caractérisation des sites
 - protocoles d'essai
 - collecte d'un ensemble minimal de données (sur les sols, le climat et les cultures)
 - procédures d'analyse et de vérification des données
 - procédures de saisie sur les bases de données nationales et régionales.
- c) Créer un système océanien d'information agricole qui :
- permettra aux pays membres de la CPS d'avoir plus facilement accès aux chercheurs et aux connaissances dans la région et ailleurs;
 - intégrera l'information disponible dans la région sur les ressources terrestres, les productions agricoles, etc.
 - permettra aux services nationaux de l'agriculture de prévoir de façon plus précise le comportement d'une culture en fonction de divers types de sol, de climat et de modes de gestion;
 - favorisera la planification et le développement économique en améliorant l'information et en facilitant l'accès à des données fiables.
- d) Faciliter la formation du personnel et renforcer les moyens des établissements et organismes intéressés en organisant des cours et stages, en accordant des bourses d'études et, pendant toute la phase de mise en oeuvre du projet, en présentant de nouvelles techniques et méthodes de travail aux gestionnaires, chercheurs et hommes de terrain.
- e) Promouvoir à titre prioritaire la diffusion de l'information recueillie dans le cadre du projet, en adaptant sa présentation aux besoins des différents utilisateurs de données dans la région.
- f) Rester fidèle aux principes en vigueur à la CPS qui est de soutenir les programmes ayant des applications pratiques répondant aux besoins des Océaniens.

6. PROGRAMME ROSTTTA - UNE APPROCHE ECHELONNEE

Le programme ROSTTTA aura deux principales composantes :

- a) Le système océanien d'information agricole (SOIA) - Il s'agit d'une base de données régionale conviviale et facilement accessible contenant des informations sur les sols, les cultures, les climats et la gestion des exploitations agricoles, dont les informations et les applications seront adaptées aux besoins des pays membres de la CPS (figure 1).
- b) Le programme de recherche agronomique (PRA) - Il s'agit d'un réseau de stations de recherche collaborant à la recherche agronomique sur les principales cultures de la région, sur la base de méthodes normalisées de recherche et de collecte de données, afin de faciliter le transfert de l'information. Les sites constituant le réseau seront représentatifs des grandes zones climatiques et pédologiques de la région afin que les résultats de la recherche puissent être extrapolés aux grandes zones agro-écologiques (figure 2).

Les figures 1 et 2 montrent les rapports entre ces deux composantes. La mise en oeuvre, l'application et l'extension régionale du SOIA ainsi que la production de résultats vérifiables dans le cadre du PRA s'échelonnent sur six ans, divisés en deux phases triennales (Phases I et II).

7. COMPOSANTES DU PROGRAMME

La phase I (années 1 à 3) comprendra la mise en place et l'essai du SOIA, la collecte et la saisie des données, l'extension initiale du système et la formation de ses exploitants. Au cours de la phase II (années 4 à 6), il s'agira d'établir des liens de collaboration avec d'autres bases de données et systèmes d'information de la CPS, de la région et de différents pays et de former le personnel des pays membres de la CPS à l'utilisation du système pour des applications spécifiquement nationales.

Les principales informations concernant les activités, les tâches, la durée des tâches, et les attributions du personnel prévues au titre du SOIA figurent aux tableaux 1 et 2, pour les phases I et II respectivement.

7.1 Mise en place du SOIA : Phase I (années 1 à 3)

7.1.1 Objectif global

Créer un système régional d'information agricole pour donner aux pays membres de la CPS un meilleur accès aux connaissances agricoles disponibles dans le Pacifique et le reste du monde.

7.1.2 Objectifs particuliers

- a) Créer une base de données informatique conviviale et facilement accessible, contenant :
 - des données de base sur les interactions entre cultures et environnement, provenant de recherches déjà effectuées sur les grands systèmes de culture, de pâturage et d'élevage du Pacifique;
 - une bibliographie des études pédologiques, climatiques et agronomiques concernant les grands systèmes de culture et de pâturage du Pacifique, grâce à la collaboration des bibliothèques de l'USP-IRETA et de la CPS;
 - un registre des travaux de recherche agricole actuellement menés dans le Pacifique, grâce à la collaboration des bibliothèques de l'USP-IRETA et de la CPS;
 - des ensembles minimaux de données et des résultats expérimentaux provenant des travaux de recherche menés sur les sites ROSTTTA.
- b) aider les pays du Pacifique à acquérir le matériel et les logiciels nécessaires à l'utilisation de la base de données.
- c) former le personnel des services agricoles des pays du Pacifique à l'utilisation de la base de données et des logiciels d'application.
- d) établir des liens de travail avec la base de données sur la protection des végétaux de la CPS et d'autres bases de données régionales et internationales de la CPS intéressant la planification du développement agricole dans les différents pays.
- e) mettre au point des programmes d'application des données sur les interactions culture-environnement, comportant des données nationales sur les terres disponibles et l'économie agricole afin d'aider au développement et à la diversification agricoles des pays du Pacifique.

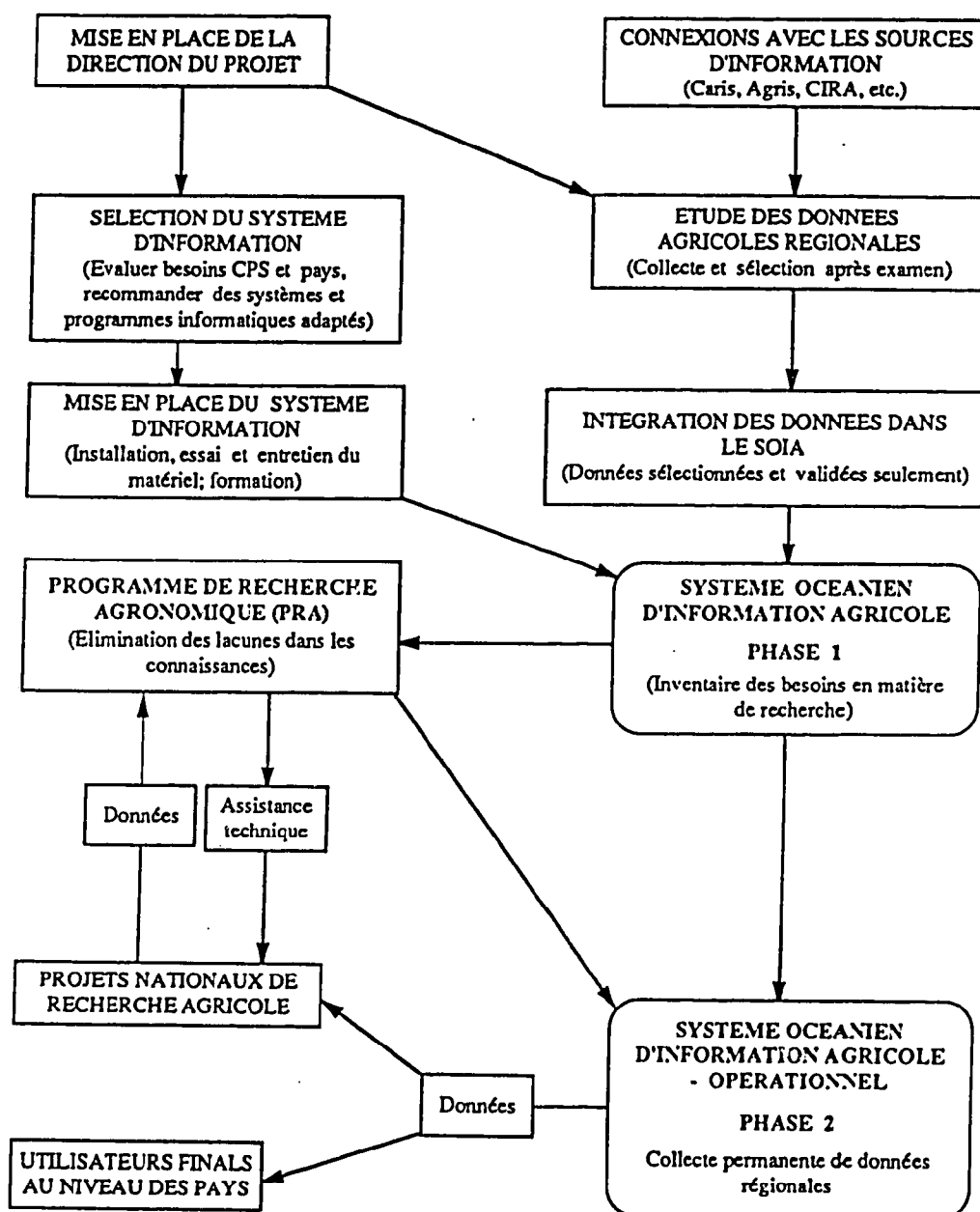


Figure 1: ROSTTTA: Système océanien d'information agricole (SOIA)

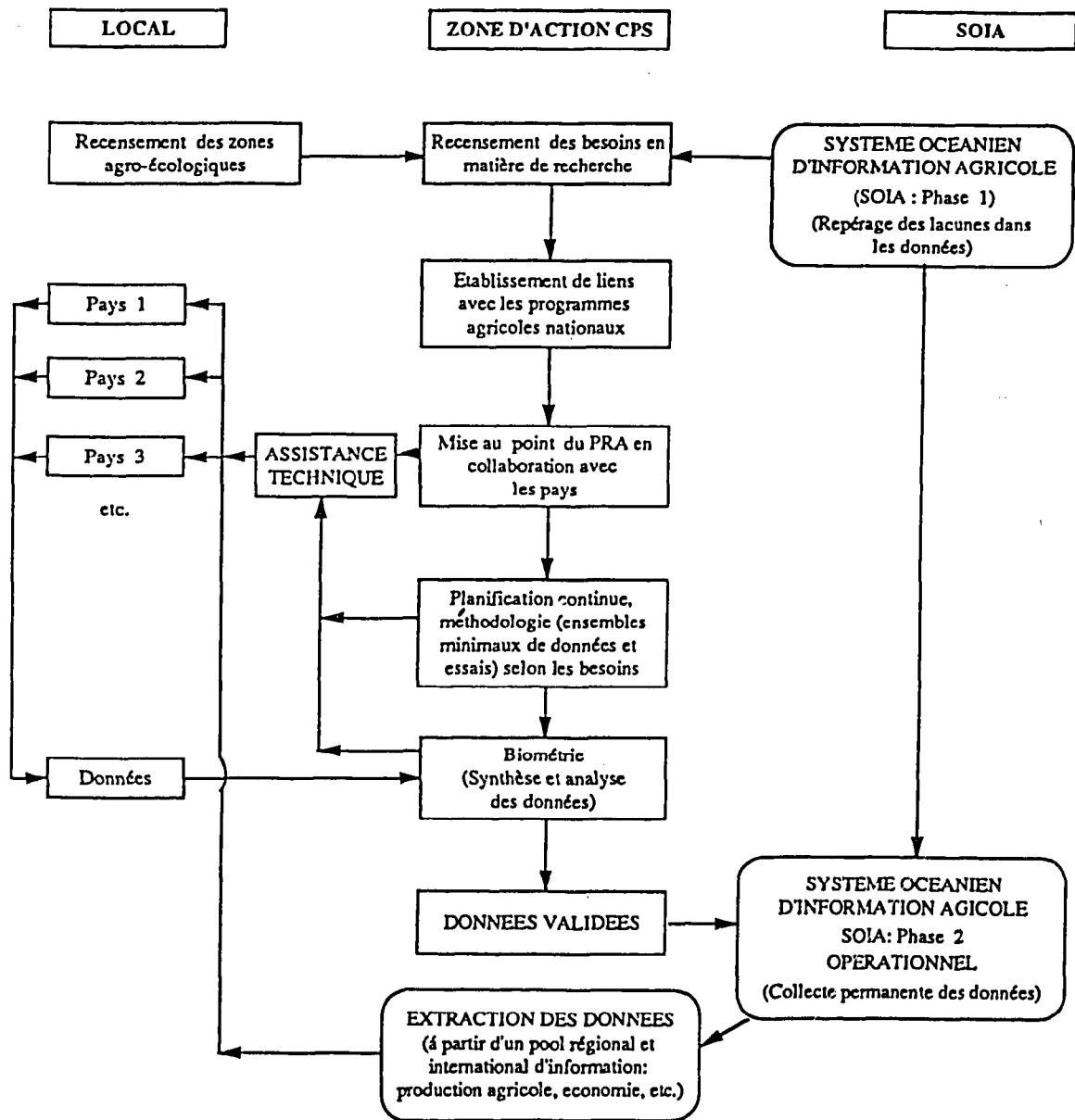


Figure 2: Programme de recherche agronomique (PRA)

7.1.3 Résultats escomptés

- a) Mise en oeuvre d'un système régional normalisé pour la collecte, le stockage et la consultation des informations agricoles régionales et internationales par les services nationaux de l'agriculture (objectif 1 du programme).
- b) Collecte et utilisation de données fiables sur les terres disponibles et la production agricole dans le Pacifique (objectif 3 du programme).
- c) Constitution d'une base de données intégrée contenant des informations fiables sur les terres disponibles et la production agricole dans le Pacifique (objectif 3 du programme).
- d) Personnel formé à l'utilisation du prototype de base de données dans les pays océaniques (objectif 4 du programme).
- e) Meilleure diffusion de l'information agricole dans la région par l'extension du prototype de base de données et du système d'information à certains pays aux fins d'évaluation; diffusion régionale d'un bulletin d'information semestriel; participation des pays de la région à la création, à l'essai et à la mise en oeuvre de la base de données (objectif 5 du programme).
- f) Existence au sein de la CPS d'un service agricole renforcé assurant la coordination de la collecte, du stockage et de la diffusion des informations agricoles répondant aux besoins des pays du Pacifique (objectif 6 du programme).

7.1.4 Activités et tâches principales

a) Mise en place de la direction du projet

Durée : Pré-projet
Maître d'oeuvre : La CPS

Il s'agira dans un premier temps de recruter une équipe de gestion composée d'un directeur de programme (DP), d'un spécialiste du traitement des données (STD) et d'un spécialiste de l'information (SI). Un secrétaire administratif originaire de la région sera également choisi par la CPS et le chef du programme avant le démarrage du projet. La CPS s'occupera de régler les problèmes de logement et autres questions d'ordre pratique là où sera installé le siège du programme.

Le comité technique de direction (CTD) sera également mis en place, avant le démarrage du projet, par les soins de la CPS et avec l'approbation du directeur du programme. Une première réunion rassemblera le CTD et le personnel du programme en vue d'approuver le mandat qui leur est assigné, mettre au point un programme de travail détaillé, confirmer les attributions de chacun et mettre la dernière main aux questions budgétaires et logistiques. Les spécialistes du traitement des données et de l'information choisiront leurs adjoints parmi les candidats retenus par la CPS au cours de la phase de pré-projet.

b) Inventaire des données agricoles régionales

Durée : 9 mois
Maître d'oeuvre : L'ensemble de l'équipe, les personnels des pays participants, des experts-conseils en mission de courte durée

Organisation d'une première réunion rassemblant l'équipe chargé du programme et les représentants des pays participants afin de confirmer le programme de travail du ROSTITA; participation des pays; données sur les cultures, les sols, les climats, la production agricole et autres informations utiles à intégrer au SOIA; disponibilité et source des informations existantes; sélection des experts-conseils devant participer à l'étude des données existantes.

Les types suivants de données devront être intégrés au SOLA :

- enquête pédologique régionale, données analytiques (sources : DSIR, ORSTOM, USDA, ODA, CSIRO);
- données climatiques régionales intéressant la croissance des cultures (sources : Service météorologique néo-zélandais, bases de données sur les climats du CSIRO, de la NOAA, des services nationaux de météorologie);
- données relatives à l'agronomie et à la gestion des principales cultures de la région et des cultures et cultivars nouveaux d'intérêt régional (sources : USP, UOG, projets régionaux (PNUD/FAO, ACLAR, CIRAD, IRHO, IRCC, etc.), USP-Alafua, ministères de l'agriculture, CSIRO, université d'Hawaï, université du Queensland, les CIRA, etc.);
- données sur les coûts de production et les cours des principales cultures (sources : ministères de l'agriculture, services de planification économique, SPEC, etc.);
- données provenant du questionnaire utilisé par le DSIR lors de l'étude de faisabilité du ROSTTTA;
- données sur la protection des végétaux au moyen d'une connexion avec la base de données CPS en la matière;
- d'autres bases de données pertinentes existant à la CPS (démographie par exemple);
- données bibliographiques sur les sols, les climats et l'agronomie des cultures et pâturages du Pacifique, grâce à une collaboration avec les bibliothèques de l'USP-IRETA, de la CPS et les autres bases de données bibliographiques internationales (dont celle du CTA);
- registre des travaux de recherche agricole en cours dans les pays du Pacifique en collaboration avec l'USP-IRETA, les projets régionaux et les programmes nationaux de recherche agricole;
- ensembles minimaux de données et résultats d'expériences menées au titre du PRA.

Le personnel du programme mettra alors la dernière main au détail des informations à intégrer au SOLA; on contactera différents détenteurs de données avec lesquels des rapports de collaboration seront noués afin d'avoir accès à leurs données; des protocoles seront établis concernant l'accès aux données et leur utilisation.

Le personnel du programme, les spécialistes des pays participants et les experts-conseils (spécialistes du DSIR, du CIRAD/ORSTOM, du CSIRO, de l'USP, des projets régionaux par exemple) collecteront et examineront les données afin de sélectionner celles qui seront intégrées au SOLA. Pour la collecte des données, il sera peut-être nécessaire de s'ajointer un personnel local pour des périodes de courte durée.

c) Sélection et mise en place du système d'information

Durée : 12 mois
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données, l'adjoint du spécialiste du traitement des données, un expert-conseil.

Le spécialiste du traitement des données et l'expert-conseil passeront en revue les logiciels et matériels informatiques existants dans les pays participants et à la CPS afin de sélectionner pour le SOLA les plus compatibles avec les programmes utilisés pour les bases de données de la CPS (base de données sur la protection des végétaux par exemple) et les autres systèmes informatiques exploités dans la région. C'est alors qu'on déterminera quelles connexions il conviendra d'établir entre le SOLA et les autres bases de données de la CPS et de la région. Le choix et l'acquisition du matériel et du logiciel seront fondés sur les conclusions de cette étude.

Dès l'acquisition du système, il faudra d'abord travailler à la conception et à la mise en place de la structure des données du SOIA, laquelle sera fonction des types de données, des connexions, des sources et des formats arrêtés lors de la première réunion des collaborateurs, ainsi que des résultats des études sur les connexions avec les autres bases de données, la collecte et l'examen des données. La saisie se fera en continu à mesure que les données nouvelles seront examinées et déclarées pertinentes. Ces données seront diffusées sous une forme correspondant aux besoins des pays participants.

Une fois le système installé et le travail de saisie entamé, des stages de courte durée seront organisés à l'intention des personnels de contrepartie chargés du traitement des données dans les pays participants.

d) *Intégration des données au SOIA*

Durée : 16 mois
Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données, le spécialiste de l'information et leurs adjoints; les pays participants.

La saisie, la vérification et la mise en forme des données triées et validées au titre du SOIA devraient prendre 14 mois environ. Les données à saisir seront les informations triées et validées dont il est question ci-dessus, à savoir les données bibliographiques, le registre des travaux de recherche agricole en cours, les données provenant du questionnaire relatif aux sites du ROSTTTA et les ensembles minimaux de données fournis en continu par les stations de recherche menant des expériences au titre du PRA. Pendant cette période, du personnel supplémentaire employé à mi-temps pourra être recruté sur place pour aider à la saisie des données.

Une évaluation des données contenues dans le SOIA et du système d'exploitation sera effectué à la fin de cette phase initiale de saisie par le directeur du programme et les spécialistes du traitement des données et de l'information.

e) *Diffusion et essai du système*

Durée : 7 mois
Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, le personnel sélectionné dans la région, le directeur du programme.

A la fin de la phase initiale de saisie, un cours sera organisé afin de former les personnels des pays à l'utilisation du système d'information : accès aux données, recherche de l'information, manipulation et application à différentes tâches. La facilité d'accès et la convivialité du système seront évaluées par les stagiaires.

Pendant cette période, un prototype du système sera installé dans certains pays du Pacifique qui l'utiliseront pour des applications pilotes de leur choix. Ils feront ensuite savoir quelles difficultés et incohérences ont été rencontrées, quelles sont les performances du système et quels progiciels d'application devraient être connectés au prototype. Le spécialiste du traitement des données se servira des informations fournies par ces utilisateurs pour mettre au point la version définitive du système en tenant compte notamment des connexions à établir avec les autres bases de données de la CPS et de la région, et en veillant à adapter le format des données aux progiciels d'application employés par les pays participants et qui seront mis au point au titre de la Phase II du programme.

Tous les six mois, un bulletin d'information sur les activités et l'évolution du ROSTTTA sera diffusé en français et en anglais dans toute la région. En autres choses, le point y sera fait sur les travaux de recherche agricole en cours dans la région et ailleurs.

7.1.5 *Programme de travail et plan d'effectifs*

Le programme de travail figurant au tableau 1 donne la chronologie des différentes tâches, leur durée et les attributions de chacun pour les activités relevant de la Phase I (années 1 à 3) du SOIA.

Il ressort du tableau d'effectifs pour la Phase I (Tableau 4) qu'il faudra disposer à plein temps d'un directeur de programme (DP), d'un spécialiste du traitement des données (STD), d'un spécialiste de l'information (SI), et d'un secrétaire administratif (SEC). Le STD et le SI auront chacun besoin d'un adjoint (A/STD et A/SI dans les Tableaux 1 à 5) peu après le démarrage du programme.

Il faudra engager du personnel supplémentaire à mi-temps pour la collecte et l'examen des données afin que ces tâches soient rapidement accomplies. On a également inscrit au budget le recrutement de personnel à mi-temps pour la première période de saisie des données.

La contribution des personnels de contrepartie des pays participants sera nécessaire pour l'accomplissement de certaines tâches pendant les phases I et II. Il faudra recruter pour de courtes périodes des experts-conseils qui participeront aux tâches spécialisées, telles que la collecte et l'étude de certains types de données ou encore l'examen des systèmes informatiques de la CPS et des différents pays.

7.1.6 Connexions

Les principales connexions à établir lors de la phase d'installation du SOIA concerneront la saisie des données et viseront à déterminer les possibilités de liaisons entre bases de données pour la Phase II. On trouvera à l'Annexe I une liste complète des connexions souhaitées en matière de saisie des données et de liens entre diverses bases de données.

Les principales connexions pour la saisie de données intéressent :

- les données pédologiques - DSIR, ORSTOM, USDA, CSIRO, ODA, USP, IBSRAM.
- les données climatiques - Service néo-zélandais de la météorologie, NOAA, base de données climatiques du CSIRO, services nationaux de météorologie.
- les données sur la gestion des cultures - ministères de l'agriculture, USP, UOG, UH, PNUD/FAO, ACIAR, CIRAD, IRHO, IRCC, CSIRO, Ministère des industries du secteur primaire du Queensland, les CIRA, IBSRAM, IBSNAT, etc.
- les données sur les coûts de production et les cours des produits - ministères de l'agriculture, services de planification économique, SPEC, etc.
- les données bibliographiques - bibliothèques de la CPS, de l'USP-IRETA (CTA), ministères de l'agriculture (rapports annuels et rapports non publiés), FAO.
- la recherche agricole en cours - ministères de l'agriculture, USP-IRETA (CARIS), projets régionaux.

Il est prévu de combiner les activités menées au titre du SOIA avec celles des agents de liaison agricole (agricultural liaisons officers : ALO) du réseau d'information agricole coordonné par l'USP-IRETA. On trouve un ALO dans neuf pays du Pacifique. L'USP-IRETA sera invité à se faire représenter lors de tous les stages et réunions de collaborateurs organisés au titre du SOIA.

7.1.7 Formation

Deux stages d'une semaine seront organisés au cours de la Phase I du SOIA.

Le premier aura lieu vers la fin de la première année (Tableau 1) afin de dispenser aux personnes proposées au traitement des données dans les pays participants une initiation aux principes de gestion d'une base de données informatisée, aux objectifs du SOIA, à sa structure et à son contenu, aux méthodes de saisie des données et au fonctionnement général du système.

Un second stage aura lieu à la fin du travail de saisie, effectué après collecte et examen des données. Il portera sur le fonctionnement du SOIA, la saisie, l'extraction, la manipulation, la recherche des données et leur application aux besoins des différents pays. Une formation pratique approfondie sera dispensée aux personnes préposées au traitement des données dans les pays choisis pour l'évaluation du prototype; elle se déroulera pendant les études pilotes et les essais prévus pour la troisième année. L'essai du système aura lieu après le deuxième stage.

L'adjoint du spécialiste du traitement des données recevra, pendant toute la durée du programme, une formation pratique concernant la conception, l'installation, l'exploitation et l'entretien du système. Il devra être originaire de la région car la gestion du SOIA lui reviendra une fois le programme ROSTITA mené à terme.

On encouragera systématiquement le détachement à court terme des préposés au traitement des données des pays participants auprès du spécialiste du traitement des données et de son adjoint pendant la phase d'installation du système et de saisie des données.

7.2 Programme de recherche agronomique (PRA)

7.2.1 Objectif global

Renforcer les possibilités des programmes agricoles nationaux et des personnels locaux en vue de l'étude des cultures importantes pour leurs pays respectifs dans différentes conditions agro-écologiques; produire de nouvelles données de façon systématique et efficace.

7.2.2 Objectifs particuliers

- a) Aider les pays à évaluer la productivité potentielle de certaines cultures en fonction de différentes méthodes d'exploitation, conditions pédologiques, et dans différentes zones climatiques, si possible.
- b) Aider (le cas échéant) à la création de stations d'expérimentation (site/sélection/caractérisation; caractérisation en laboratoire, etc.).
- c) Aider à la mise en place et à l'équipement de laboratoires, ou s'en charger si nécessaire; contrôle de la qualité des analyses; caractérisation des sols; service permanent d'analyse d'échantillons de sols et de plantes. Faciliter les relations entre laboratoires (le cas échéant).
- d) Déterminer, définir et établir les ensembles minimaux de données expérimentales en collaboration avec les chercheurs nationaux;
- e) Dispenser une formation dans tous les domaines relatifs à la mise en oeuvre du PRA : essais, analyse des données, etc.
- f) Aider à la synthèse des données de terrain et des résultats de laboratoire et en assurer la coordination régionale; assumer la charge de la saisie des données dans le SOIA.
- g) Faire en sorte, au moyen de visites et contacts réguliers, que les personnels techniques de contrepartie travaillant localement bénéficient de l'information et du soutien voulu.

7.2.3 Résultats escomptés

- a) Création d'un réseau de sites de recherche agronomique représentatifs d'une zone agro-écologique afin de favoriser la compilation de données fiables sur la production agricole (objectif 1 du programme).

- b) Elimination des lacunes que présentent les connaissances agronomiques grâce à une collaboration régionale en matière de recherche agronomique fondée sur une méthode commune de collecte des données (objectif 2 du programme).
- c) Amélioration des moyens des pays en matière de recherche agricole et consolidation du réseau de sites de recherche par la formation des personnels et le renforcement des organismes et établissements concernés (objectif 4 du programme).
- d) Programme de recherche agronomique reposant sur une collaboration entre au moins 5 pays dotés de sites primaires (objectif 3 du programme).
- e) Création, aux plans régional et local, de conditions propices à la recherche agronomique grâce à la présence d'installations et de personnels qualifiés pouvant effectuer des essais sur la base de modèles convenus et d'ensembles minimaux de données (objectif 1 du programme).
- f) Meilleure diffusion des données de la recherche agricole parmi les pays membres de la CPS (objectif 5 du programme).

7.2.4 Activités et tâches principales

a) Planification du réseau de sites de recherche régionaux

Durée : 8 mois

Maître d'oeuvre : Le directeur du programme, l'agronome, les coordonnateurs locaux (et leurs collaborateurs)

En concertation avec les pays participants, il incombera au directeur du programme d'établir un plan de travail pour le réseau de recherche ainsi que la liste des conditions requises pour les sites; d'étudier les rapports concernant les visites de sites potentiels effectuées avant le démarrage du projet, y compris les rapports fournissant des informations détaillées sur les moyens d'analyse de sols et de plantes en laboratoire, de calcul, de météorologie, et ceux concernant les projets et priorités de recherche sur l'environnement et l'agriculture, ainsi que les ressources humaines pouvant être mises à contribution; de visiter et de sélectionner les sites; d'examiner avec les services nationaux de l'agriculture les questions relatives à la portée du projet et à ses modalités; d'obtenir confirmation de la participation des pays et de la nature des cultures et sols à étudier; de préparer, en collaboration avec les services locaux, des propositions, concernant chaque pays, qui s'inscriront dans un programme et un plan de travail global pour la région; enfin, d'organiser une réunion des collaborateurs afin de mettre la dernière main à ces propositions. L'agronome sera chargé de la formation des personnels de contrepartie.

b) Création des sites primaires

Durée : 9 mois au minimum

Maître d'oeuvre : Le directeur du programme, l'agronome, les coordonnateurs locaux, des experts-conseils en mission de courte durée.

Dans la plupart des cas, des missions de courte durée devront être confiées à des experts-conseils (pédologues) pour le choix définitif des sites et leur caractérisation. Il faudra ainsi examiner les pratiques culturales précédemment mises en oeuvre (succession des cultures, utilisation d'engrais, etc.), mesurer les différentes caractéristiques pédologiques du site potentiel, procéder à la description et à l'échantillonnage des sols, analyser en laboratoire les propriétés physiques, chimiques et minéralogiques des sols, procéder à leur classification et établir un rapport technique. La caractérisation d'un site (rapport compris) durera six semaines.

Le directeur du programme, l'agronome, les coordonnateurs locaux et les experts-conseils organiseront un stage de deux semaines sur les méthodes d'expérimentation au champ à l'intention des personnes travaillant sur le terrain. On y traitera notamment les sujets suivants : élaboration des expériences; possibilités et modalités de traitement; méthodes d'échantillonnage des sols et des

plantes; dosage et épandage des engrais; gestion des expériences; ensembles minimaux de données nécessaires aux expériences et méthodes de collecte; enregistrement, stockage et traitement des données; interprétation des résultats de laboratoire.

L'agronome et les coordonnateurs locaux (ainsi que les personnels de terrain) prépareront les sites selon les méthodes recommandées pour le défrichage (arbres, arbustes, herbes, et herbicides appropriés), la profondeur et la technique de travail des sols (cultivateur à disque, rotatif, etc.).

c) *Conduite des expériences*

Durée : 21 mois au minimum
Maître d'oeuvre : L'agronome, les coordonnateurs locaux (et leurs collaborateurs).

Des expériences seront conduites sur les sites retenus dans les pays participants. Elles s'inscriront dans le cadre des programmes locaux de recherche en cours. Une fois collectés les ensembles minimaux de données, on pourra élargir la gamme des essais à différents cultures. En matière de traitement, on pourrait ainsi procéder à des essais sur les dates de plantation, les cultivars, les techniques d'irrigation (quantité et calendrier), la quantité et le type d'engrais; la densité des cultures; la gestion des résidus de culture etc. Le suivi des expériences pourra être assuré par les agents de terrain, le coordonnateur local et l'agronome se rendant ponctuellement sur le terrain.

Les expériences devront donner lieu à un enregistrement rigoureux des informations essentielles, c'est-à-dire les ensembles minimaux de données rendant compte des conditions dans lesquelles l'expérience a été menée. Pour chaque expérience, il faudra relever les conditions atmosphériques quotidiennes, la phénologie et le rendement des cultures ainsi que des informations sur les sols et les pratiques culturales.

L'agronome et les coordonnateurs locaux feront ensemble le bilan des premières expériences et prépareront les expériences suivantes en tenant compte des priorités locales de la recherche. Ce faisant, ils étudieront la possibilité d'établir des sites secondaires où seront collectés des ensembles minimaux de données de moindre importance. Les sites secondaires se trouveront sur des exploitations agricoles gérés conjointement par l'agriculteur, les vulgarisateurs et les chercheurs, avec pour objet principal la validation en exploitation agricole des résultats obtenus sur les sites primaires et ce, aux fins de démonstration et de vulgarisation.

Les expériences sur les sites primaires et secondaires se poursuivront jusqu'à la fin de la troisième année et au-delà, les collaborateurs se chargeant d'en suivre en permanence l'évolution et l'orientation.

d) *Compilation et diffusion des données*

Durée : 9 mois.
Maître d'oeuvre: Le directeur du programme, l'agronome, le spécialiste du traitement des données (et ses collaborateurs), le spécialiste de l'information, les coordonnateurs locaux.

Avant de procéder à la saisie des données, on veillera à organiser des stages de courte durée pour enseigner aux personnels de contrepartie chargés du traitement des données des techniques de saisie des ensembles minimaux dans le SOIA. La saisie, la vérification et la mise en forme des ensembles minimaux de données validées destinées au SOIA devraient durer deux mois en tout et intéresser essentiellement l'adjoint du spécialiste du traitement des données.

Au cours de la troisième année, le directeur du programme et l'agronome procéderont à une synthèse des résultats des premières expériences. Avec l'aide du spécialiste de l'information, ils diffuseront les résultats de leurs travaux auprès des collaborateurs nationaux. Ces deux opérations prendront de quatre à cinq mois.

Les différents membres de l'équipe se partageront les tâches lors de la réunion des collaborateurs organisée pour faire le point sur le programme de recherche agronomique (PRA) à la fin de la troisième année.

Tableau 4 : Programme de travail du ROSTTTA : Années 1 à 3

PROJECT PERSONNEL	YEAR 1												YEAR 2												YEAR 3												Man-Months	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	FT	PT
Project Manager	—————																																				36	
Data Processing Specialist	—————																																				36	
Information Specialist	—————																																				36	
Data Processing Assistant(s)	—————																																				31	7
Information Specialist Ass.	—————																																				34	6
Sec./Admin. Officer	—————																																				36	
Agronomist	—————																																				29	
Incountry staff	=====																																				18	
Consultants	—————																																				1	5
	—————																																				3	1

* = Inputs from incountry staff as required

FI = Fulltime staff
 PT = Part time staff, as required

TOTAL 238 47
 GRAND TOTAL 285

7.2.5 Programme de travail et plan d'effectifs

Le programme de travail figurant au tableau 2 présente les différentes tâches, leur durée ainsi que les attributions des différents agents chargés des principales activités prévues au titre du PRA pour les années 1 à 3.

Le plan global d'effectifs du ROSTTTA pour les trois premières années (tableau 4) indique les besoins totaux en matière de personnel. En plus des personnes nécessaires au SOIA (Phase I), le PRA nécessitera les services à plein temps d'un agronome (AGR) pendant 29 mois à compter du milieu de la première année. Le spécialiste du traitement des données (STD) et le spécialiste de l'information (SI) ainsi que leurs adjoints à temps partiel auront une importante contribution à apporter au cours de la troisième année lors de l'intégration des ensembles minimaux de données dans le SOIA, de la synthèse des données provenant des essais et de leur diffusion auprès des collaborateurs nationaux.

Des experts-conseils devront être recrutés pour de courtes missions pour aider à la caractérisation des sites et à la conduite des stages destinés aux agents locaux de terrain participant à la collecte des ensembles minimaux de données.

Pendant toute la durée du PRA, les coordonnateurs nationaux joueront un rôle-clé dans le contrôle de la mise en oeuvre des tâches et activités locales et devront entretenir d'étroites relations de travail avec le directeur du programme (DP) et l'agronome (AGR) notamment, et, pendant la troisième année, avec le spécialiste du traitement des données (STD) et le spécialiste de l'information (SI).

7.2.6 Connexions

Cet élément essentiel du PRA que constitue l'établissement et le maintien de connexions techniques sera activement mis en oeuvre dès le début du projet.

De telles connexions établies avec les organismes et instituts compétents ne pourront que bénéficier au PRA dans la mesure où elles permettront de suivre de près les évolutions technologiques pouvant intéresser le projet. A cette fin, des liaisons seront établies avec des centres internationaux de recherche agricole (CIRA) et d'autres programmes internationaux pour avoir accès à la technologie agricole la plus récente. Le PRA constituera une structure régionale où seront présentées et évaluées les techniques provenant des CIRA (L'ICRISAT, le CIP, le CIAT, l'IZTA) et d'organisations comme l'IBSRAM et son projet PACIFICLAND. Ces contacts permettront d'assurer que le PRA soit l'objet d'activités à la pointe de la technologie et ce, à tous les stades de sa mise en oeuvre.

Les interactions entre le PRA et d'autres projets de recherche agricole internationaux (du PNUD par exemple) mis en oeuvre dans le Pacifique favoriseront l'échange d'information et permettront d'éviter les doubles emplois en matière de recherche. Le projet pourrait également tirer profit des relations bilatérales d'ordre technique qu'entretiennent bon nombre de pays avec le CIRAD, le CSIRO, le DSIR (Nouvelle-Zélande) et l'USDA par exemple. S'agissant de ce type de collaboration, les universités de la région (Guam, Pacifique Sud, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie) pourraient apporter, le cas échéant, une importante contribution à la planification du projet au niveau local.

Le PRA sera le cadre d'une étroite collaboration entre chercheurs, vulgarisateurs et exploitants agricoles afin d'assurer que les résultats de la recherche puissent être intégrés dans les systèmes de culture existants.

Tous ces liens seront précieux pour la mise en oeuvre du PRA et des activités de suivi dans la zone d'action de la CPS.

7.2.7 Formation

Un des volets les plus importants du programme de recherche agronomique sera la formation. Elle aura pour but de développer les compétences techniques nécessaires à la mise en oeuvre et au soutien des programmes expérimentaux et d'amener les pays à gérer de tels programmes. Les séminaires, ateliers et réunions techniques qui font partie intégrante des activités prévues au titre du PRA permettront également de former les agents des organismes homologues et les personnels locaux prenant part à l'exécution du projet.

Trois stages de deux semaines sont prévus au titre du PRA. Le premier aura lieu au milieu de la première année (Tableau 2) pour bien informer les agents locaux de la teneur du projet et des responsabilités qu'ils devront assumer lors de sa mise en oeuvre.

Un atelier sera ensuite organisé vers la fin de la première année à l'intention des agents locaux. On y traitera essentiellement des expériences de terrain sous tous leurs aspects et notamment de ce qui concerne la collecte des ensembles minimaux de données.

Un troisième stage aura lieu au début de la troisième année; il permettra de former le personnel des services informatiques homologues aux techniques d'intégration des ensembles minimaux de données dans le SOIA.

La formation dispensée à l'occasion des expériences sur le terrain permettra de doter de jeunes techniciens et vulgarisateurs de la formation nécessaire à la mise en oeuvre du programme expérimental.

Il est fort probable que les bailleurs de fonds seront prêts à parrainer des stagiaires originaires des pays participant au PRA pour les aider à suivre des cours dans les établissements régionaux de formation. Cette action sera encouragée.

Les universités de la région se trouveront renforcées par suite des activités menées au titre du PRA. Les diplômés des universités comprendront mieux les problèmes de l'agriculture tropicale et pourront accroître leurs connaissances grâce aux contacts qu'ils auront avec les personnels de contrepartie travaillant pour le PRA au sein des organismes nationaux.

7.3 Fonctionnement du SOIA : Phase II (années 4 à 6)

La Phase II du ROSTTTA correspond au fonctionnement normal du SOIA à la CPS et dans les pays du Pacifique. Le prototype mis en place lors de la Phase I deviendra pleinement opérationnel et sera relié à d'autres bases de données, de la CPS et d'ailleurs; il pourra faire l'objet d'applications permettant aux pays de répondre à certains de leurs besoins en matière de développement agricole. Les travaux de recherche planifiés et lancés au titre du PRA lors de la Phase I se poursuivront au cours de la Phase II, les ensembles minimaux de données étant intégrés dans le SOIA à mesure que s'achèveront les essais.

Au cours de la Phase II, les objectifs et les activités relevant respectivement du SOIA et du PRA sont considérés comme complémentaires, aussi ne sont ils pas présentés séparément comme pour la Phase I.

7.3.1 Objectifs particuliers

- a) Aider les pays du Pacifique à acquérir le matériel et le logiciel informatiques nécessaires à l'utilisation du SOIA.
- b) Elargir le SOIA aux pays du Pacifique et assurer son fonctionnement par une mise à jour annuelle du programme et des données pendant toute la durée du programme ROSTTTA.

- c) Poursuivre les recherches planifiées et mises en oeuvre au titre du PRA pendant la Phase I, assurer l'intégration régulière des données dans le SOIA à mesure que s'achèvent les essais, et, grâce à une communication régulière, tenir les participants bien informés du déroulement du PRA et des résultats des essais.
- d) Etablir des liens opérationnels avec la base de données sur la protection des végétaux et avec d'autres bases de données de la CPS, de la région et du reste du monde intéressant la planification du développement agricole dans les différents pays.
- e) mettre au point des logiciels permettant de corréler les données sur les interactions culture - environnement et les ensembles minimaux de données collectés au titre du PRA et introduits dans le SOIA avec les données sur les terres disponibles et la production agricole des pays afin d'aider à la planification, au développement et à la diversification agricoles dans les pays du Pacifique.
- f) Former le personnel des services informatiques des pays du Pacifique aux techniques qui leur permettront d'exploiter et d'appliquer totalement le SOIA à leurs propres opérations agricoles.
- g) Diffuser, sous une forme adaptée, les informations générées pour le programme auprès de ceux qui dans la région sont les utilisateurs finals des données.

7.3.2 Résultats escomptés

- a) Système d'information agricole pleinement opérationnel fourni aux pays du Pacifique (objectif 1 du programme).
- b) Existence de liens avec d'autres bases de données régionales et internationales pour bénéficier de l'accès aux données et de la possibilité de transférer celles qui correspondent aux besoins des pays du Pacifique (objectif 3 du programme).
- c) Réseau de sites de recherche agricole, représentant les principales zones agro-écologiques du Pacifique, où sont menées des recherches correspondant parfaitement aux besoins locaux et utilisant des procédures normalisées au niveau régional pour la collecte des données afin que l'ensemble de la région puisse bénéficier des résultats des recherches par le biais du SOIA (objectif 2 du programme).
- d) Formation des chercheurs des services de l'agriculture en vue de la collecte systématique de données utiles sur les cultures et l'environnement visant à améliorer l'interprétation et le transfert des résultats de la recherche agronomique (objectifs 1, 2 et 4 du programme).
- e) Une gamme de logiciels d'application bien au point pouvant être utilisés directement ou modifiés par les pays du Pacifique en fonction de leurs besoins propres (objectif 3 du programme).
- f) Personnel qualifié dans les pays du Pacifique pour exploiter le SOIA et répondre aux demandes formulées par les utilisateurs locaux de données (objectif 4 du programme).
- g) Meilleure communication entre les chercheurs agronomes des différents pays du Pacifique (objectif 5 du programme).

7.3.3 Activités et tâches principales

Les principales activités prévues au titre de la Phase II du SOIA et du PRA figurent au Tableau 3. On ne trouvera ici qu'une présentation générale de ces activités car le détail, le calendrier et la durée des tâches principales seront fonction de l'état d'avancement des travaux de la Phase I et des décisions prises lors de l'examen de mi-parcours qui aura lieu à la fin de la troisième année.

a) *Diffusion du noyau du SOIA*

Durée : 6 mois
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, leurs homologues locaux.

Au cours du premier semestre de la quatrième année, la principale activité consistera à diffuser et à installer le noyau du SOIA (base de données et premières applications des résultats) dans les pays participants. Les pays auront auparavant fait l'acquisition du matériel et du logiciel correspondant à leurs besoins définis lors de la Phase I.

L'installation du système sera effectuée lors des visites de sites que feront le STD et le A/STD qui en profiteront pour former leurs homologues locaux à l'exploitation du système.

b) *Entretien du système*

Durée : Activité permanente
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données, le spécialiste de l'information et leurs adjoints respectifs.

L'entretien régulier et la mise à jour du SOIA, tant au siège du programme que dans les différents pays, constituent un élément essentiel de la gestion de la base de données et se poursuivront tout au long du programme ROSTTTA. Les homologues locaux du spécialiste du traitement des données seront formés à l'entretien du SOIA une fois le système installé dans leurs pays respectifs. Le spécialiste du traitement des données et son adjoint fourniront aux pays participants un service de dépannage immédiat pour l'entretien du SOIA.

La mise à jour annuelle des données contenues dans le SOIA se fera aux mois de janvier des quatrième, cinquième et sixième années et le résultat en sera rapidement distribué, chaque année, par disquette, aux utilisateurs du SOIA.

c) *Etablissement de liens avec les bases de données de la CPS et d'ailleurs*

Durée : 12 mois
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, les responsables des autres bases de données.

En vue du transfert de données, des liens seront établis avec d'autres bases de données de la CPS, de la région et du reste du monde qui auront été recensées au cours de la Phase I. Il s'agira probablement des bases de données suivantes :

- CPS - base de données sur la protection des végétaux, la démographie, les statistiques
- USP-IRETA - recherche agricole en cours (CARIS), base de données bibliographique (CTA)
- IBSNAT - ensembles minimaux de données sur les expériences agronomiques
- AGRIS - base de données bibliographique internationale de la FAO
- CESAP/FAO/ONUDI - base de données sur les engrais.

Le SOIA sera constitué de telle façon qu'il complète pleinement la base de données CPS sur la protection des végétaux, permettant ainsi l'accès aux données et leur transfert entre les deux systèmes. La configuration du logiciel et du matériel du SOIA sera pleinement compatible avec la base de données CPS sur la protection des végétaux afin de tirer parti des matériels et des logiciels déjà disponibles dans l'ensemble de la région. L'intégration totale des deux systèmes est une possibilité à envisager au titre de la Phase II.

La configuration des ensembles minimaux de données du SOIA devra être compatible avec celle de l'IBSNAT DSSAT (Système logistique pour les transferts agrotechnologiques à l'intention des décideurs) afin d'avoir accès aux modèles cultureux et aux ensembles minimumaux collectés dans le monde entier dans le cadre de l'IBSNAT.

La présentation des résultats sera conçue au cours de cette phase pour faire en sorte que les données fournies par le SOIA puissent être transférées numériquement aux bases de données nationales servant à la planification de l'utilisation des terres (base de données sur les ressources sylvicoles de Vanuatu par exemple) ou les systèmes d'information géographique (pcARC/INFO au Samoa- Occidental ou aux Iles Cook, et système national envisagé pour Fidji, par exemple).

d) *Applications du système*

Durée : 12 mois
Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, le directeur du programme, les pays participants.

Des applications spécialisées du SOIA seront mises au point en totale collaboration avec les pays participants afin de répondre aux besoins en matière de gestion et d'application des données suscités par certains travaux. Cela se fera probablement grâce à une série d'études pilotes portant sur une gamme d'applications spécifiques (application des systèmes d'information géographique à la planification des terres agricoles; croisement des conditions de culture avec les caractéristiques pédologiques et climatiques pour évaluer le potentiel agricole des terres; sélection de cultivars en fonction de certaines combinaisons sol-climat; incidence économique de nouvelles stratégies de gestion pour des cultures nouvelles ou existantes; utilisation des données dans le cadre de systèmes informatisés d'évaluation des terres; simulation des effets du climat, des cultivars, des sols et des méthodes de gestion sur le rendement des cultures; etc.).

Les applications qui devront faire l'objet d'une évaluation au cours de la Phase II seront déterminées lors de l'examen de mi-parcours.

e) *Documentation sur le système*

Durée : 3 mois
Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint.

La documentation concernant le système sera établie de façon continue au cours des Phases I et II et se terminera par la mise au point d'un manuel de l'utilisateur du SOIA, facile à lire, avec des exemples détaillés illustrant le fonctionnement du système et les applications possibles. Ce manuel, qui sera publié en français et en anglais, sera distribué à tous les utilisateurs du SOIA.

f) *Evaluation du système*

Durée : 2 semaines
Maître d'ouvrage : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, leurs homologues locaux.

Les informaticiens locaux et les utilisateurs finals du SOIA dans les pays du Pacifique rencontreront le personnel du ROSTTTA pour faire le point sur le potentiel du système, sa facilité d'utilisation, la teneur et la qualité des données, le degré de difficulté des connexions avec d'autres systèmes, avec les bases de données nationales ou les systèmes d'information géographique, l'utilité de l'ensemble pour la planification et la recherche agricoles, les besoins futurs et l'évolution du SOIA. Un rapport sur l'évaluation du système sera établi, contenant les observations des utilisateurs; il fera partie du document final présentant le bilan du programme.

g) Dernier stage de formation à l'exploitation du SOIA

Durée : 2 semaines
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, les personnels des services informatiques des pays participants.

Un dernier stage concernant le système sera organisé à l'intention des personnels locaux des services informatiques et des utilisateurs finals du SOIA. On y traitera du fonctionnement, des possibilités offertes, de la nature et de l'application des données de l'ensemble du système

h) Livraison du système à la CPS et aux pays participants

Durée : 1 mois et demi
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste du traitement des données et son adjoint, leurs homologues locaux.

Le SOIA sera placé officiellement sous la responsabilité de la CPS et des pays du Pacifique. Cela se fera sur une période d'un mois et demi afin de s'assurer que le personnel de la CPS est pleinement familiarisé avec le fonctionnement du système. Le spécialiste adjoint du traitement des données aura été formé pour assumer la responsabilité du fonctionnement et de la gestion du SOIA une fois le programme ROSTTTA achevé.

i) Expériences en cours sur les sites primaires et secondaires

Durée : 30 mois
 Maître d'oeuvre : L'agronome, le directeur du programme, les homologues locaux.

Les travaux de recherche prévus au titre du PRA et lancés au cours de la Phase I dans les sites primaires et secondaires se poursuivront au cours de la Phase II. Les pays qui accueillent déjà des sites ou souhaitent créer de nouveaux sites primaires répondant aux normes arrêtées seront encouragés à participer au PRA.

j) Intégration des ensembles minimaux de données au SOIA

Durée : Activité permanente
 Maître d'oeuvre : Le spécialiste adjoint du traitement des données, le spécialiste adjoint de l'information, leurs homologues locaux.

Les ensembles minimaux de données seront régulièrement intégrés au SOIA au cours de la Phase II, à mesure de l'achèvement des expériences et de la collecte des résultats. Les homologues locaux seront encouragés à le faire à partir des installations locales.

k) Synthèse des résultats des expériences, réunions des collaborateurs

Durée : 1 mois par an
 Maître d'oeuvre : Le directeur du programme, l'agronome, le spécialiste de l'information, les adjoints des spécialistes du traitement des données et de l'information, leurs homologues locaux.

L'équipe chargée du ROSTTTA procèdera à un bilan annuel des résultats des expériences menées sur les sites relevant du PRA et établira un rapport de synthèse qui sera distribué à tous les pays membres de la CPS afin de tenir les participants informés. La réunion annuelle des collaborateurs devrait se tenir peu après la diffusion de ce rapport pour faire le point sur l'état d'avancement des travaux et des résultats et planifier les expériences à réaliser au titre du PRA sur la base des résultats déjà obtenus.

Un bulletin informant les participants des activités et de l'état d'avancement des travaux relevant du ROSTTTA devrait être diffusé deux fois par an, comme au cours de la Phase I. Le moment opportun pourrait se situer après la mise à jour annuelle des données contenues dans le SOIA et après la réunion annuelle des collaborateurs du PRA.

l) *Recensement des conditions nécessaires à la continuité du SOIA à la CPS et dans ses pays membres*

Durée : 2 semaines
 Maître d'oeuvre : Le directeur du programme, l'agronome, le spécialiste du traitement des données, la CPS, les pays participants.

Le ROSTTTA a pour objet principal d'établir le SOIA au sein de la CPS et dans ses pays membres. Quand le projet sera terminé, le SOIA deviendra un volet normal du programme "Production alimentaire et matériaux" de la CPS. C'est au titre de ce programme que se fera l'entretien de la base de données du SOIA, ainsi que la collecte et la saisie permanente des ensembles minimaux de données provenant des expériences menées dans le cadre du PRA. L'équipe chargée du ROSTTTA déterminera, en collaboration avec la CPS et les pays membres, les conditions à remplir en matière de personnel, de budget, de matériel, de logiciels et d'organisation pour que la CPS et les pays membres puissent assurer le fonctionnement du SOIA quand le ROSTTTA n'existera plus.

m) *Dernière réunion des collaborateurs et rapport final sur le projet*

Durée : 2 semaines
 Maître d'oeuvre : L'ensemble du personnel du programme.

Une dernière réunion des collaborateurs sera organisée afin d'examiner le projet du point de vue des participants. On y traitera des sujets suivants : utilité du SOIA; facilité d'accès; saisie des données; liens avec les bases de données nationales, régionales et internationales; applications utiles au développement agricole des pays; orientations futures du SOIA et conditions de son développement.

Les conclusions de la dernière réunion des collaborateurs seront incluses dans le rapport final sur le projet ROSTTTA qui traitera du développement, des réalisations et de la situation du SOIA et du PRA ainsi que des conditions dans lesquelles ces deux projets seront placés sous la responsabilité de la CPS.

n) *Evaluation du projet*

Durée : 1 mois
 Maître d'oeuvre : Une équipe d'évaluation indépendante, incluant des représentants de la CPS et le directeur du programme ROSTTTA.

Une évaluation totalement indépendante du ROSTTTA sera effectuée à la fin du programme. Les membres de l'équipe chargée de ce travail seront nommés par la CPS.

7.3.4 *Programme de travail et plan d'effectifs*

Le programme de travail figurant au tableau 3 donne la chronologie des principales activités, leur durée approximative et les attributions du personnel en vue de la réalisation des objectifs de la Phase II du SOIA (années 4 à 6). Le détail des tâches composant ces principales activités sera déterminé lors de l'examen de mi-parcours qui se fera à la fin de la Phase I.

Le plan d'effectifs pour la Phase II (tableau 5) montre qu'il faudra employer à plein temps un directeur de programme (DP), un spécialiste du traitement des données (STD), un spécialiste de l'information (SI) et un secrétaire administratif (SEC). Pendant toute la durée du programme, il faudra des adjoints au spécialiste du traitement des données et au spécialiste de l'information, adjoints qui seront préparés à assumer au sein de la CPS les fonctions de spécialiste du traitement des données et de spécialiste de l'information du SOIA une fois le programme ROSTTTA mené à terme.

Tout au long de la Phase II, les personnels homologues des pays participants devront apporter leur concours à l'accomplissement de certains travaux. Des experts-conseils pourraient être recrutés ponctuellement pour aider à la réalisation de tâches spécialisées telles que l'établissement de connexions avec des bases de données extérieures et la mise au point de certaines applications du SOLA.

7.3.5 Formation

Des stages de formation seront régulièrement organisés tout au long de la Phase II où seront traités tous les aspects du fonctionnement et de l'exploitation du SOLA, et, le cas échéant, certains volets du PRA. Cette action de formation aboutira au stage final, considéré comme une activité clé, qui se situera vers la fin du programme ROSTTTA. Dans ces deux domaines, des visites régulières effectuées par les agents d'exécution du programme dans les différents pays permettront de dispenser localement une formation en cours d'emploi.

D'autres actions de formation, au titre du SOLA, consisteront à détacher des agents locaux auprès du siège du ROSTTTA afin d'aider à l'établissement des connexions avec les bases de données extérieures et à la mise au point de certaines applications.

8. GESTION/ADMINISTRATION

8.1 Personnel du programme

La coordination de l'exécution du programme de travail du ROSTTTA sera assurée par un directeur de programme aidé d'une équipe de spécialistes et d'agents de soutien. On peut voir à la figure 3 la structure envisagée pour la gestion du projet et ses liens avec la CPS, les directeurs des services agricoles de la région et le comité technique de direction (CTD). Les agents du ROSTTTA seront accueillis au sein du service "Production alimentaire et matériaux" (figure 3).

La CPS déterminera les caractéristiques qu'il conviendra de donner aux différents postes en question ainsi que les fonctions correspondant à chacun. Les agents du projet ROSTTTA se verront appliquer les mêmes conditions d'emploi que le personnel de la CPS. Voici la désignation des postes et leur classification en fonction de la structure en vigueur à la CPS :

Poste	Classe (selon le plan de classification de la CPS)
Directeur du projet	P1
Spécialiste du traitement des données	P2
Agronome	P2
Spécialiste de l'information	P3
Spécialiste adjoint du traitement des données	P4
Spécialiste adjoint de l'information	P4
Secrétaire administratif	S/A

Le directeur du programme relèvera du Comité technique de direction (CTD) qui fournira conseils et orientations. Le CTD fera à son tour rapport à la Conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage qui a lieu tous les deux ans. La CPS définira le mandat du CTD.

Tableau 5 : Plan d'effectifs du ROSTTTA : Années 4 à 6

PROJECT PERSONNEL	YEAR 4												YEAR 5												YEAR 6												Man-Months	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	FT	PT
Project Manager																																					36	
Data Processing Specialist																																					36	
Information Specialist																																					36	
Data Processing Assistant(s)																																					36	
Information Specialist Ass.																																					36	
Sec./Admin. Officer																																					36	
Consultants Agronomist																																					36	4
Incountry staff	*	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		18	

* = Inputs from incountry staff as required FT = Fulltime staff
 = = Part time staff, as required TOTAL 252 22
 GRAND TOTAL 274

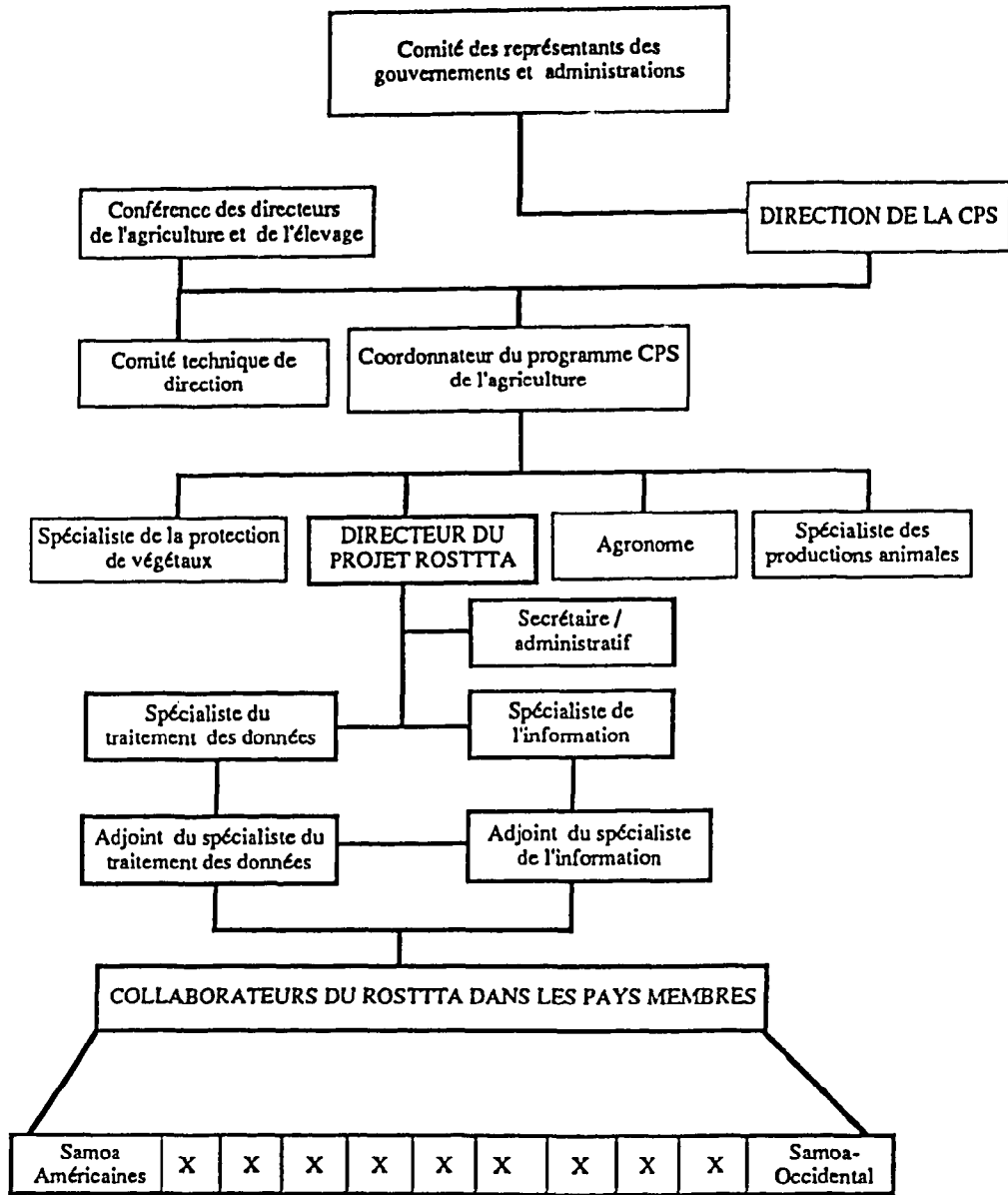


Figure 3: Projet d'organigramme et de liens administratifs du ROSTTTA avec le programme Production alimentaire et matériaux et la direction de la CPS

Les agents du ROSTTTA seront placés sous l'autorité de la direction de la CPS au même titre que l'ensemble du personnel de cette organisation. Ils présenteront des rapports d'activité au CRGA de la même manière que le secrétariat du PROE. Le CRGA se réunissant tous les six mois, deux rapports seront ainsi présentés chaque année.

Des experts-conseils seront recrutés pour de courtes durées afin d'accomplir certaines tâches dont ne peuvent se charger les responsables du projet. C'est au moment de l'exécution du plan de travail que les besoins en la matière seront déterminés. Le cas échéant, des personnes seront recrutées à titre temporaire pour aider à la collecte et à la saisie des données.

8.2 Evaluations du programme

Le programme ROSTTTA fera l'objet d'une évaluation indépendante après trois et six années complètes de fonctionnement. C'est lors de la Conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage que sera déterminé le mandat ainsi que la composition des équipes chargées de ces évaluations.

8.3 Réunion des collaborateurs

Une première réunion des collaborateurs devrait être organisée avant que ne commencent les expériences sur les sites primaires. Par la suite, les collaborateurs se réuniront régulièrement sur décision du Comité technique de direction.

9. BUDGET DU PROGRAMME

9.1 Direction du programme - SOIA et PRA

Projet de budget (en milliers de dollars E.-U)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	TOTAL
Personnel ¹							
Directeur du projet	42	42	42	42	42	42	252
Spécialiste du traitement des données ²	30	33	33	33	33	33	185
Agronome	15	33	33	33	33	33	170
Spécialiste de l'information ²	30	33	33	33	33	33	185
Secrétaire administratif	24	26	26	26	26	26	154
Assistant technique X 2 ²	40	46	46	46	46	46	270
Secrétaire		19	19	19	19	19	114
Recrutement	10	-	-	-	-	-	10
Frais de voyage du personnel	20	25	25	25	25	25	114
Matériel pour base de données ³		100	-	75	75	-	250
Stages base de données ⁴	-	25	25	-	-	-	50
Réunions collaborateurs ⁵	20	30	30	30	20	20	150
Réunions CTD ⁶	25	25	25	25	15	15	125
Missions de conseil ⁷ (Base de données, enquêtes pédologiques, etc.)	30	30	30	15	15	15	125
Examen de mi-parcours	-	-	-	75	-	-	125
SOUS-TOTAL	355	567	362	402	307	307	2,290
Imprévus (10%)	35	57	36	40	30	31	229
TOTAL	390	624	398	442	337	338	2,519

NOTES :

1. Calculé à partir du salaire médian du barème des traitements de la CPS, compte non tenu de l'inflation.
2. Salaire première année correspondant à 11 homme-mois environ pour permettre au directeur du projet de participer à ces importantes nominations de techniciens.
3. Estimations fondées sur l'équipement envisagé pour la base de données sur la protection des végétaux, en tenant compte des possibilités de partage et du fait que moins de pays seront couverts probablement.
4. Stage destiné aux personnels locaux des sites primaires.
5. Réunions des collaborateurs - deux réunions par an de la première à la quatrième année et une réunion tous les neuf mois par la suite.
6. Réunions du CTD - deux réunions annuelles de la première à la quatrième année et jusqu'à une réunion tous les neuf mois par la suite.
7. Missions de conseil - deux missions prévues par an pour les trois premières années et une par la suite.
8. Examen de mi-parcours - équipe de trois personnes pendant un mois.

9.2 Sites primaires du PRA

*Budget pour la sélection et l'exploitation d'un site primaire
(Les coûts sont approximatifs et, dans la plupart des cas, représentent le maximum possible)*

	En dollars E.-U.
Caractérisation des sites	4,000
Caractérisation complète en laboratoire (10 échantillons @ \$250)	2,500
Appui apporté aux laboratoires pour les analyses (faites localement) de sols et de matière végétale : produits chimiques, verrerie, entretien, hors main-d'oeuvre)	6,000
Équipement et installation de laboratoires pour l'analyse (locale) de sols et de matière végétale (opération unique*)	100,000
Soutien apporté aux laboratoires extérieurs à la région pour les analyses de sols et de matière végétale (36 dollars par échantillon de sol et 24 dollars par échantillon de matière végétale) 1,000	
Équipement pour l'installation d'une station météo	35,000
Service annuel de météorologie/analyse des données	2,000
Coût annuel du personnel (non spécialisé) des sites primaires	6,000
Analyse des données et biométrie	
Coût du matériel de terrain (beaucoup se trouve déjà sur place) - Variable **	

* Disponibles pour toutes les autres analyses de sols et de matière végétale faites localement. Coût annuel d'entreposage et de maintenance seulement.

** Non compris les gros équipements, tels que tracteurs, etc.

ANNEXE 1

CPS/CDA 9/WP.22
21 mars 1990

ORIGINAL : ENGLISH

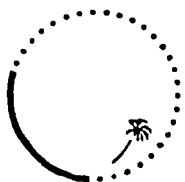
COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

NEUVIEME CONFERENCE REGIONALE DES DIRECTEURS DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

(Papeete, Tahiti, 26 - 30 mars 1990)

PROPOSITION RELATIVE AU ROSTTA : LE SYSTEME OCEANIEN
D'INFORMATION AGRICOLE (SOIA)

(Document présenté par le Secrétariat général)



RAPPORT DE CONFERENCE

**REUNION CONSTITUTIVE
DU RESEAU OCEANIEN DE SITES TEMOINS
POUR
LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES
(ROSTTTA)**

Nouméa (Nouvelle-Calédonie), 5-16 juin 1989

**COMMISSION DU PACIFIQUE SUD
NOUMEA, NOUVELLE-CALEDONIE**

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

REUNION CONSTITUTIVE DU RESEAU OCEANIEN DE SITES TEMOINS POUR LE
TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES
(ROSTTTA)

Nouméa (Nouvelle-Calédonie), 5-16 juin 1989

RAPPORT

Nouméa (Nouvelle-Calédonie)
1989

© Copyright Commission du Pacifique Sud, 1989
La Commission du Pacifique Sud autorise la reproduction,
même partielle, de ce document sous quelque forme que ce soit,
à condition qu'il soit fait mention de l'origine.

Texte original : anglais

Commission du Pacifique Sud, cataloguage avant publication

Réunion constitutive du réseau océanien de sites témoins
pour le transfert de technologies agricoles (ROSTTTA)
(1989 : Nouméa)
Rapport

1. Agriculture -- Research -- Oceania
2. Crops -- Research -- Oceania
- I. South Pacific Commission II. OSBNAT

630.715 099
ISBN 982-203-150-5

AACR2

SOMMAIRE

	Page
I. INTRODUCTION	1
II. ORDRE DU JOUR ET PROGRAMME	3
III. LISTE DES PARTICIPANTS	7
IV. COMPTE-RENDU ANALYTIQUE DES DEBATS	11
1. Raison d'être, orientations, buts, objectifs et stratégies du ROSTTTA	11
1.1 Les origines du ROSTTTA	11
1.2 Raison d'être du ROSTTTA	11
1.3 Orientations du ROSTTTA	12
1.4 Buts du ROSTTTA	12
1.5 Objectifs du ROSTTTA	12
1.6 Stratégies du ROSTTTA	13
2. La proposition de création du réseau de PACIFICLAND de l'IBSRAM	17
3. Environnements agricoles	18
3.1 Les environnements agricoles de la région océanienne : débat général	18
3.2 Critères de sélection des sites du ROSTTTA	19
3.3 Sujets de recherche dans les sites primaires et secondaires	22
3.4 Intégration des priorités de la recherche	29
3.5 Ensembles minimaux de données	30
4. Système d'information pour le transfert de technologies agricoles	31
4.1 Démonstration du système de soutien logistique de l'IBSNAT pour les transferts agrotechnologiques	31
4.2 Le système d'information du ROSTTTA pour les transferts d'agrotechnologies	31
4.3 Utilisateurs du système d'information du ROSTTTA	33
4.4 Conclusion	33
5. Structure et administration du projet	33
5.1 Proposition de structure d'ensemble	33
5.2 Niveau d'effectifs	35
5.3 Evaluation du projet ROSTTTA	35
5.4 Réunion des collaborateurs du ROSTTTA	36
6. Actions de formation offertes dans le cadre du ROSTTTA	36
6.1 Formation des responsables des sites primaires	36
6.2 Formation élargie à la région	36
6.3 Formation à long terme	36
6.4 Lettre d'information du ROSTTTA	37
7. Plan de travail et budget	37
7.1 Plan de travail	37
7.2 Budget	39

8.	Coordination de la recherche et relations de travail	39
8.1	Coordination régionale de la recherche sur les sols et la gestion des cultures	39
8.2	Domaines de collaboration possibles entre le ROSTTTA et le PACIFICLAND	40
8.3	Relations de travail	41
9.	Questions diverses	41
9.1	Visites des sites par l'équipe d'experts-conseils	41
9.2	Réunion d'un petit groupe de représentants chargés d'évaluer et d'approuver le descriptif du projet ROSTTTA	41
V.	RECAPITULATION DES RECOMMANDATIONS	43
VI.	LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL	47
ANNEXES		
1.	Allocution d'ouverture de M. Jon Jonassen, Secrétaire général par intérim de la Commission du Pacifique Sud	49
2.	Réseau de gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique - PACIFICLAND	51
3.	Complément d'information sur l'administration et la structure du projet	57
4.	Coordination régionale de la recherche sur la gestion des sols et des cultures	61
5.	Projets, systèmes d'information et organismes régionaux, sous-régionaux, nationaux et internationaux visant des fins analogues à celles du ROSTTTA	63
6.	Moyens nationaux disponibles aux fins du programme de recherches agronomiques (état dressé en 1989)	71

SIGLES

ACIAR	<i>Australian Centre for International Agricultural Research</i> (Centre australien pour la recherche agricole internationale)
AFRICALAND	<i>Network for:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Management of Acid Soils in Africa</i> - <i>Land Development for Sustainable Agriculture in Africa Development</i> (Réseau de gestion des sols acides et de mise en valeur des terres pour le développement agricole équilibré de l'Afrique)
ASIALAND	<i>Network for Management of Sloping Land for Sustainable Agriculture in Asia</i> (Réseau pour la gestion agricole équilibrée des sols en pente en Asie)
BDDP	<i>British Development Division in the Pacific</i> (Division britannique pour le développement dans le Pacifique)
CEE	Communauté économique européenne
CIRA	Centres internationaux de recherche agricole
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France)
CSIRO	<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australia)</i> (Organisation du Commonwealth pour la recherche scientifique et industrielle - Australie)
CTD	Comité technique de direction
DIDER	Direction du développement de l'économie rurale (Nouvelle-Calédonie)
DSIR	<i>Department of Scientific and Industrial Research (New Zealand)</i> (Ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle)
DSSAT	<i>Decision Support System for Agrotechnology Transfer</i> (Système logistique pour les transferts agrotechnologiques à l'intention des décideurs)
Fiji : SCEP	<i>Fiji Soil and Crop Evaluation Project</i> (Projet d'évaluation des sols et des cultures de Fidji)
IBSNAT	<i>International Benchmark Sites Network for Agrotechnology Transfer</i> (Réseau international de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles)
IBSRAM	<i>International Board for Soil Research and Management</i> (Comité international pour la recherche pédologique et la gestion des sols)
MOVUSAC	<i>Network on Management of Vertisols</i> (Réseau pour la gestion des vertisols)
ODA	<i>Overseas Development Administration (British Government)</i> (Service du développement outre-mer - gouvernement britannique)
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
PACIFICLAND	<i>Network on Management of Sloping Land for Sustained Smallholder Agriculture in the Pacific</i> (Réseau de gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique)

PNUD	Programmes des Nations Unies pour le développement
ROSTTTA	Réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles (auparavant connu sous le sigle OBSNAT)
SNRA	Services nationaux de recherche agricole
USP	Université du Pacifique Sud

I. INTRODUCTION

Lors de leur huitième conférence régionale qui s'est tenue à Nuku'alofa (Royaume des Tonga) en février 1988, les directeurs de l'agriculture et de l'élevage ont recommandé à la Commission du Pacifique Sud de rechercher des fonds pour permettre au Bureau de pédologie de la Nouvelle-Zélande d'achever l'étude de faisabilité du projet ROSTTTA (auparavant connu sous le sigle OBSNAT) et pour organiser une réunion de spécialistes où seraient définies les modalités techniques, administratives et budgétaires d'un projet régional. Le rapport de la réunion constitutive du ROSTTTA devait quant à lui être diffusé auprès des pays membres avant la tenue de la neuvième conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage (1990) où seront décidées des suites à donner à ce projet. Cette recommandation a été entérinée par la neuvième session du Comité des représentants des gouvernements et administrations (CRGA) et par la vingt-huitième Conférence du Pacifique Sud qui ont demandé à la Commission de rechercher un financement extrabudgétaire pour organiser la réunion constitutive du ROSTTTA au début de l'année 1989.

La Commission du Pacifique Sud a organisé à son siège, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), du 5 au 15 juin 1989, la réunion constitutive du ROSTTTA qui a généreusement été financée par le gouvernement français. Y ont participé les représentants des services de l'agriculture de Fidji, de la Polynésie française, de Guam, de la Nouvelle-Calédonie, des Tonga et de Vanuatu (représentant à eux tous la conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage) ainsi que des représentants de l'antenne de l'USP à Alafua, de l'ORSTOM, du CIRAD, du Bureau de pédologie du DSIR, du projet IBSNAT qui relève de l'université de Hawaï, de l'IBSRAM et de la BDDP, à savoir les organismes potentiellement intéressés par le projet ROSTTTA.

La réunion a été officiellement ouverte par M. Jon Jonassen, directeur des programmes de la CPS et secrétaire général par intérim. Son allocution d'ouverture constitue l'annexe 1 du présent rapport.

M. D. M. Leslie du DSIR, principal coordonnateur de l'étude de faisabilité du ROSTTTA, a été élu président. Des sous-comités ont été constitués pour aider à la rédaction du rapport technique et définir des propositions précises, soumises pour examen et approbation en séance plénière.

II. ORDRE DU JOUR ET PROGRAMME

Lundi 5 juin

1. Ouverture officielle
Allocution d'ouverture prononcée par M. Jon Jonassen, directeur des programmes et secrétaire général par intérim de la CPS.
2. Election du président
3. Adoption de l'ordre du jour :
 - adoption de l'horaire de travail
 - confirmation des excursions et des visites à l'ORSTOM
 - ajout de nouveaux points à l'ordre du jour
4. Définition du type de rapports requis :
 - descriptif technique de projet
 - compte-rendu analytique des débats
5. Constitution de sous-comités de travail chargés de rassembler les éléments permettant d'arrêter une décision définitive sur les aspects suivants du projet :
 - rapport technique sur le ROSTTTA
 - rapport de la réunion constitutive du ROSTTTA
 - renforcement de la formation et des organismes intéressés
 - projets nationaux
 - structure et administration du réseau
 - base de données/transfert de l'information
 - conception du projet/plan de travail
 - budget
 - relations de travail
6. Principe et objectifs du ROSTTTA
7. Le réseau PACIFICLAND de l'IBSRAM
8. Stratégie d'intervention du ROSTTTA

Mardi 6 juin

1. Aperçu de l'agriculture dans la région et des conséquences possibles pour le ROSTTTA
2. Environnements agricoles : débat général
3. Précision des objectifs du ROSTTTA
4. Visite du laboratoire de pédologie et de la section agronomie de l'ORSTOM

Mercredi 7 juin

1. Démonstration du système de soutien logistique de l'IBSNAT
2. Système de gestion de l'information du ROSTTTA
3. Inventaire des sites potentiels d'expérimentation, aux niveaux primaire (sites d'essai) et secondaire (essais au champ)
4. Visite au laboratoire SPOT de l'ORSTOM

Jeudi 8 juin

1. Travaux en groupes de travail et en séance plénière :
 - structure administrative et organisationnelle du ROSTTTA
 - conception/plan de travail du projet
2. Visite à la station de recherche du CIRAD, à Port-Laguerre

Vendredi 9 juin

1. Récapitulation des buts, objectifs et stratégies du ROSTTTA par le président
2. Coordination régionale de la recherche en matière de gestion des sols et des cultures
 Communication de M. Michael Scott, conseiller de la BDDP (Division britannique pour le développement dans le Pacifique) pour les questions touchant aux ressources naturelles
3. Poursuite du débat sur la conception et le plan de travail du projet : les atolls
4. Base de données et dispositif de transfert de l'information
5. Examen de la structure administrative et organisationnelle proposée par le sous-comité.

Samedi 10 juin

Réunion informelle des groupes de travail chargés d'élaborer des propositions quant aux thèmes de recherche dans chacune des quatre grandes zones agro-écologiques de la région.

Lundi 12 juin

1. Forme et portée des rapports
2. Structure administrative et organisationnelle du projet : examen de la proposition telle qu'amendée
3. Rapport des groupes de travail sur les sujets de recherche dans chacune des grandes zones agro-écologiques
4. Intégration des priorités de la recherche
5. Raison d'être, buts, objectifs et stratégies du ROSTTTA : examen du rapport tel qu'amendé

6. Ensembles minimaux de données
7. Programme de travail

Mardi 13 juin

1. Besoins en matière de formation
2. Installations et équipement nécessaires (laboratoires, etc.) au fonctionnement du ROSTTTA
3. Rapport du sous-comité sur les principaux sujets de recherche dans les sites expérimentaux du ROSTTTA
4. Structure administrative et organisationnelle : dernier examen
5. Relations de travail
6. Budget du projet
7. Dispositions et mesures à prendre avant le CRGA et la Conférence du Pacifique Sud d'octobre 1989 et la conférence des directeurs de l'agriculture et de l'élevage au début de 1990

Mercredi 14 juin

1. Visite aux stations de recherche et d'expérimentation de l'ORSTOM, du CIRAD et de la DIDER à Bourail

Jeudi 15 juin

1. Ajout de nouveaux éléments d'information aux rapports
2. Programme de travail
3. Questions diverses
4. Adoption des recommandations et clôture de la réunion

III. LISTE DES PARTICIPANTS

- Fidji**
 Mr Robin Yarrow
 Permanent Secretary for Primary Industries
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA
 Téléphone : 312 745
- Guam**
 Dr Ilse Schreiner
 College of Agriculture and Life Sciences
 University of Guam
 MANGILAO 96923
 Téléphone : (671) 743-2921 x 3951
- Nouvelle-Calédonie**
 M. Jean-Paul Larue
 Chef du SRFD (Service de la recherche, de la formation
 et de la diffusion)
 DIDER (Direction du développement de l'économie rurale)
 B.P. 256
 NOUMEA
 Téléphone : 27.26.64
- Nouvelle-Zélande**
 Mr D.M. Leslie
 Division of Land and Soil Sciences
 Department of Scientific and Industrial Research
 Private Bag
 LOWER HUTT
 Téléphone : (0064) (4) 673 119
 Télécopieur : (0064) (4) 673 114
 Dr B. Trangmar
 Division of Land and Soil Sciences
 Department of Scientific and Industrial Research
 Private Bag
 CHRISTCHURCH
 Téléphone : 0064 (3) 252511
 Télex : NZ 4703
 Télécopieur : (0064) (3) 252074
- Polynésie française**
 M. Charles L. Garnier
 Service de l'économie rurale
 Chef de la recherche appliquée
 B.P. 100
 PAPEETE, Tahiti
 Téléphone : 57.40.04 ou 42.81.44
- Royaume-Uni**
 Mr Michael Scott
 Senior Natural Resources Adviser
 British Development Division in the Pacific
 Private Mail Bag
 SUVA

Tonga

Mr Sioua Halavatau
 Department of Agriculture, Forests and Fisheries
 P.O. Box 14
 NUKU'ALOFA

Téléphone : 32.125 ou 23.511

Vanuatu

Mr Douglas Malosu
 Director of Agriculture, Livestock and Horticulture
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 Private Mail Bag
 PORT-VILA

Téléphone : 2525
 Téléx : VANGOV 1040NH

**Centre de coopération
 internationale en
 recherche agronomique
 pour le développement
 (CIRAD)**

M. Pierre Bourdin
 Directeur de l'agence CIRAD en Nouvelle-Calédonie
 B.P. 186
 NOUMEA

Téléphone : 35.33.85
 Téléx : 3037 NM PARITEZ

M. Bernard Toutain
 Agence du CIRAD en Nouvelle-Calédonie
 B.P. 186
 NOUMEA

Téléphone : 35.33.85
 Téléx : 3037NM PARITEZ

M. René Vanbercie
 B.P. 2671
 NOUMEA

**International Benchmark
 Sites Network for
 Agrotechnology Transfer
 (IBSNAT)**

Dr Gordon Y. Tsuji
 Project Manager
 IBSNAT
 University of Hawaii at Manoa
 2500 Dole Street - Krauss Hall 22
 HONOLULU
 Hawaï 96822

Dr Goro Uehara
 IBSNAT
 University of Hawaii at Manoa
 2500 Dole Street - Krauss Hall 22
 HONOLULU
 Hawaï 96822

**International Board for
 Soil Research and Management
 (IBSRAM)**

Dr E. Pushparajah
 IBSRAM
 P.O. Box 9-109
 BANGKOK 10900
 Thaïlande

Téléphone : 579 7590 ou 579 7753
 Téléx : 21505 IBSRAM TH
 Télécopieur : 66-2-5611230

**Institut français de
recherche scientifique pour le
développement en coopération
(ORSTOM)**

**M. A.G. Beaudou
Département MAA
ORSTOM
213 rue Lafayette
75480 PARIS CEDEX 10
France**

**Téléphone : 1-48037777
Télex : ORSTOM 214627 F**

**M. Jean Fages
Directeur du Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA CEDEX**

**M. Bernard Bonzon
Agronome, U.R. 3D/A (Agropédologie)
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA CEDEX**

**Téléphone (Bureau) : 26.10.00
Téléphone (Domicile) : 27.62.93
Télex : 3193 NM
Télécopieur : (687) 26.43.26**

**M. Frédéric Pellegrin
Phytopathologiste
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA**

**M. Joël Bonnemaïson
Délégué géographique pour l'Asie du Sud-Est
et le Pacifique Ouest
Centre ORSTOM de Nouvelle-Calédonie
B.P. A5
NOUMEA**

**Université du Pacifique
Sud (USP)**

**Mr Param Sivan
Reader in crop Science and Associate Director
Research, IRETA
University of the South Pacific
Alafua Campus
Private Bag
APIA
Samoa-Occidental**

**Téléphone : 23671
Télex : 251 WSP SX (Western Samoa)**

**Direction du développement
de l'économie rurale (DIDER)**

**M. Cornière Jean-Yves
Directeur général
DIDER
NOUMEA**

Secrétariat général
de la CPS

Madame Hélène Courte
Directeur adjoint des programmes

Mr Kato Tama
Agronome

M. Bernard Dolacinski
Spécialiste de la technologie rurale

M. Patrick Cowan
Directeur du service de l'interprétation et de la traduction

M. Edward Marie-Magdeleine
Interprète

M. Roy Benyon
Interprète

Mlle Carine Puttevils
Interprète

M. Didier Holtzwarth
Traducteur

Mlle Yvette Sam
Secrétaire

Mlle Delphine McMahon
Technicienne

IV. COMPTE-RENDU ANALYTIQUE DES DEBATS

1. RAISON D'ETRE, ORIENTATIONS, BUTS, OBJECTIFS ET STRATEGIES DU ROSTTTA

Animateur : M. D.M. Leslie

1.1. Les origines du ROSTTTA

1. M. Leslie renvoie les participants au document de travail WP.1A qui rappelle les circonstances dans lesquelles les septième et huitième conférences des directeurs de l'agriculture et de l'élevage ont été saisies en 1984, puis en 1988, de la proposition de création du ROSTTTA. L'étude de faisabilité de ce projet a permis de dégager les grandes conclusions présentées ci-dessous :

- Nombre de pays insulaires conduisent des recherches agronomiques analogues sur les mêmes cultures; dans la majorité des cas, les programmes de recherche se heurtent à de graves problèmes d'isolement, de pénurie de fonds et de personnel qualifié;
 - Compte tenu de l'infrastructure actuelle en matière de recherche agricole et les moyens techniques des pays insulaires les mieux dotés, il semble aujourd'hui possible de créer un réseau de coopération regroupant les différents programmes régionaux de recherche agricole;
 - Ce programme de recherche en collaboration devrait avoir pour but la consolidation ou la mise en place de moyens nationaux d'évaluation des techniques novatrices de production agricole; il devrait aussi permettre la diffusion d'informations sur les techniques utiles par le biais de son réseau de stations expérimentales et de services de vulgarisation;
 - La condition *sine qua non* du bon déroulement du projet est la constitution et l'exploitation, dans le cadre des systèmes d'information de la CPS, d'une base de données contenant des informations agricoles fiables et pertinentes. On pourra ainsi favoriser la communication entre la CPS et les organismes nationaux de recherche.
2. La proposition de création du ROSTTTA est fondée sur ces conclusions.

1.2. Raison d'être du ROSTTTA

3. Après l'avoir dûment amendé, les participants à la réunion constitutive adoptent le texte suivant qui expose la raison d'être du projet :

Une évaluation des besoins et des priorités de la région océanienne en matière d'agriculture montre que les investissements financiers prévus par la CPS dans ce secteur doivent, malgré leur modestie, répondre à des objectifs plus précis et à une conception d'ensemble.

Il semble donc opportun pour la CPS d'adopter une stratégie à long terme en réorientant ses activités agricoles, en définissant plus précisément les objectifs à atteindre et en favorisant une démarche régionale intégrée fondée sur la coopération. Elle pourrait ainsi intervenir plus efficacement dans les programmes agricoles de la région et exploiter les interactions entre les nombreuses activités ayant une incidence sur l'agriculture.

Dans le Pacifique, les problèmes agricoles n'ont rien à voir avec la pauvreté, mais avec les difficultés que créent l'isolement et la petite taille des pays, facteurs qui obligent à tirer d'une ressource terrestre limitée une production rentable, équilibrée, mais toujours plus importante, pour une population en pleine croissance. Dans ces conditions, tout programme à vocation régionale devrait viser à :

- *intégrer systématiquement l'information sur les ressources terrestres;*

- recenser et combler les lacunes que présente l'information tant sur les cultures que sur les sols et climats où on les rencontre;
- créer une base intégrée de données pédologiques, culturelles, climatiques, etc., à laquelle devraient avoir facilement accès les planificateurs et les agronomes ainsi que les agriculteurs, grâce aux relais nationaux de réception par satellite.

Le projet ROSTTTA fournirait la structure, le cadre et le programme de travail échelonné permettant à la CPS de s'attaquer aux grands problèmes agricoles de la région. Il trouverait sa place au sein des programmes nationaux et régionaux, sans les perturber.

1.3. Orientations du ROSTTTA

4. Après avoir évoqué les grands problèmes que pose la recherche dans les principales zones agro-écologiques de la région, les participants considèrent que le ROSTTTA devrait s'orienter dans les voies définies ci-dessous :

- a) concentration des activités sur les principaux utilisateurs, problèmes (et leurs causes), zones agro-écologiques (définies en fonction de leurs sols, de leurs cultures et de leur climat), sujets de recherche d'intérêt régional et dispositifs de gestion et de transfert des données;
- b) intégration des activités du ROSTTTA aux autres programmes nationaux et régionaux dans le but de concourir à la réalisation des objectifs nationaux et sectoriels de développement;
- c) coopération et collaboration entre services nationaux de l'agriculture, instituts régionaux, organes techniques, centres internationaux de la recherche agricole et tous les organismes visant les mêmes fins que le ROSTTTA;
- d) amélioration de la communication et de l'accès à l'information sur la recherche agricole grâce à la mise en place et à l'exploitation d'un système océanien d'information agricole.

1.4. Buts du ROSTTTA

5. Les participants approuvent sans modification la définition des buts du ROSTTTA figurant au document de travail WP.1A, à savoir :

Le projet ROSTTTA a pour but d'aider les services nationaux de la recherche agricole des pays océaniques à surmonter les problèmes qui empêchent d'introduire en temps utile des cultures, souches, produits et techniques nouvelles ou de substitution dans les systèmes de culture existants afin de les rendre plus productifs, plus stables, mieux équilibrés et plus équitables pour les petits exploitants sans ressources.

1.5 Objectifs du ROSTTTA

6. Les principales interventions portent sur les points suivants :

- les objectifs définis dans l'avant-projet (et notamment l'objectif n°1) sont trop généraux et trop ambitieux. Les participants conviennent de modifier le libellé de certains d'entre eux pour en préciser la portée et refléter ainsi clairement les retombées escomptées;
- les objectifs doivent être définis de façon plus explicite pour rendre compte du but essentiel du ROSTTTA qui est de soutenir et de consolider les activités de recherche des centres nationaux, de promouvoir et surtout de favoriser la diffusion de l'information sur la recherche agricole aujourd'hui disponible.

7. Les participants arrêtent le libellé suivant qui reflète plus étroitement les retombées escomptées du projet :

1. *Renforcer les moyens nationaux et régionaux de collecte, d'évaluation et de stockage systématiques d'informations fiables sur les ressources terrestres, physiques et biologiques, les systèmes de production agricole et les domaines connexes, à l'intention des pays membres de la CPS.*
2. *Comblent les lacunes que présente l'information en procédant sur le terrain à des essais au champ sur des cultures choisies par le pays d'accueil et obtenir des données fiables répondant à des normes types et convenues en matière de :*
 - *procédures de caractérisation des sites*
 - *protocoles d'essais*
 - *collecte d'un ensemble minimal de données (sur les sols, le climat et les cultures)*
 - *procédures d'analyse et de vérification des données*
 - *procédures de saisie sur les bases de données nationales et régionales.*
3. *Créer un système océanien d'information agricole qui :*
 - *permettra aux pays membres de la CPS d'avoir plus facilement accès aux chercheurs et aux connaissances dans la région et ailleurs;*
 - *intégrera l'information disponible dans la région sur les ressources terrestres, les productions agricoles, etc;*
 - *permettra aux services nationaux de l'agriculture de prévoir de façon plus précise le comportement d'une culture en fonction de divers types de sols, de climats et de modes de gestion;*
 - *favorisera la planification et le développement économique en améliorant l'information et en facilitant l'accès à des données fiables.*
4. *Faciliter la formation du personnel et renforcer les moyens des établissements et organismes intéressés en organisant des cours et stages, en accordant des bourses d'étude et, pendant toute la phase de mise en oeuvre du projet, en présentant de nouvelles techniques et méthodes de travail aux gestionnaires, chercheurs et hommes de terrain.*
5. *Promouvoir, à titre prioritaire, la diffusion de l'information recueillie dans le cadre du projet, en adaptant sa présentation aux besoins des différents utilisateurs de données dans la région.*
6. *Rester fidèle au principe en vigueur à la CPS qui est de soutenir les programmes ayant des applications pratiques répondant aux besoins des Océanien.*

1.6. Stratégies du ROSTTTA

8. Les participants conviennent que les problèmes agricoles de la région appellent des stratégies plus efficaces. En outre, il convient d'évaluer précisément la mesure dans laquelle le contexte administratif, technique et logistique de la CPS peut influencer sur les stratégies définies pour atteindre les buts, objectifs et priorités du projet. On évoque également la nécessité de redéfinir les stratégies pour rendre compte plus précisément de la nature profonde, des visées et des limites du projet ROSTTTA.

9. Les participants arrêtent les stratégies suivantes :

Objet et nature du système d'information

- a) *Mettre au point une méthode permettant d'intégrer dans une base de données régionale les informations actuellement disponibles sur les sols, les cultures, les climats et la gestion des exploitations.*

Les informations contenues dans cette base de données pourront être diffusées auprès des services officiels pour leur permettre de planifier l'aide à la recherche agricole, de définir des programmes de recherche à long terme et, grâce aux services de vulgarisation, d'aider les agriculteurs à prendre des décisions opportunes pour leurs exploitations.

La base de données devra être conçue de sorte à s'intégrer aux autres moyens de recherche agricole des pays et territoires membres de la CPS.

- b) Créer un Système océanien d'information agricole (SOIA) qui regroupera les connaissances actuelles sur les systèmes culturaux, en recensera les principaux éléments, processus et interactions et éliminera les obstacles s'opposant à une exploitation plus efficace.
- c) Concevoir un système permettant un véritable échange d'informations qui fera appel aux ressources affectées aux programmes nationaux, mais reposera sur les moyens et le personnel en place dans les pays membres.

Pour aider les pays à tirer le plus grand profit du SOIA, il conviendra de définir des mécanismes d'accès et des protocoles de communication de l'information. Le programme devra être suffisamment souple pour être facilement modifié en fonction de l'évolution des activités. Il comprendra également des cours et des ateliers techniques de formation. Au cours de la phase de mise en oeuvre, il permettra de présenter aux chercheurs de la région de nouvelles techniques et méthodes de travail.

Applications et communication des connaissances

- d) Constituer une base de données océaniques sur l'information agricole à laquelle tous les pays membres de la CPS pourront avoir accès de façon conviviale.

L'échange d'informations entre les pays au titre du projet ROSTTTA permettra de coordonner les activités de recherche à l'échelle régionale. Ceci devrait permettre de réduire la répétition inutile des activités d'un pays à l'autre et de rapprocher les travaux de recherche engagés dans des disciplines apparentées.

- e) Le Système océanien d'information agricole permettra de résoudre les problèmes que partagent les pays insulaires du fait de leur isolement et de leur petite taille en fournissant un dispositif efficace de communication de l'information.

Sa valeur réside dans le fait qu'il permettra de partager des connaissances et des savoir-faire propres à la région avec, en aval, des retombées appréciables telles que la mise en valeur du milieu, l'autosuffisance dans le cas de bon nombre de produits de base et la structuration de l'information requise pour planifier la croissance et le développement économiques de façon équitable et plus efficace.

- f) Il est reconnu que l'information sur les ressources terrestres et les cultures forme partie intégrante d'un processus dont l'aboutissement est un débouché commercial. C'est pourquoi, bien qu'initialement destiné à structurer et à recueillir des informations sur l'agriculture et les cultures, le projet permettra également, sans modification, de stocker des données essentielles sur la production des produits de base (pour l'exportation et les marchés locaux), les conditions générales et les besoins en matière de production (tant pour les marchés locaux que d'exportation), les coûts de production (par exemple celui des engrais), les frais de transport, les analyses de marché, etc., bref, tous les éléments nécessaires à une planification intégrée du développement des marchés et de l'exportation.

Les bases de données nationales stockeront les informations confidentielles de ce type. Seules les données économiques ayant trait à la planification régionale seront intégrées au SOIA.

- g) Le SOIA permettra en outre de mieux intégrer les services de la CPS dans les domaines de la statistique, de la démographie, de l'économie, de la santé et de la nutrition, etc.

- h) Parce qu'elle fera appel à la collaboration des organismes nationaux, la recherche agricole régionale sera mieux intégrée et organisée, ce qui permettra de valoriser les retombées des activités du ROSTTTA sur le terrain et d'obtenir des résultats plus précis, utilisables pour de plus larges applications.

A long terme, cette approche permettra d'éviter la répétition inutile des travaux de recherche, de réduire les dépenses, d'évaluer plus rapidement les nouvelles techniques et d'accélérer leur transfert auprès des agriculteurs.

Cette coopération devrait en outre donner confiance aux organismes qui financent la recherche et le développement dans la région et les inciter à soutenir la formule retenue. Elle devrait aussi stimuler la recherche agricole, en débouchant notamment sur la création de nouveaux réseaux et en renforçant ceux déjà en place.

- i) Les chercheurs et les vulgarisateurs devront à ce titre travailler en relations étroites avec les agriculteurs pour veiller à ce que les résultats de la recherche puissent être utilisés dans le contexte des systèmes culturels existants. Cette formule favorisera aussi les contacts et les communications entre les chercheurs de la région, et notamment entre ceux qui travaillent sur des sujets communs.
- j) Lors de la conception du projet et à tous les stades de sa mise en oeuvre, il faudra tenir compte des usages socio-culturels et des savoir-faire traditionnels ayant trait à l'agriculture.
- k) La prise en compte du principe de "transfert de technologie" dans les programmes agricoles nationaux fournira aux chercheurs et aux vulgarisateurs un moyen rapide et quantitatif pour évaluer et déterminer les meilleures options de gestion dans des situations hasardeuses ou précaires.

Cette formule permettra de tester rapidement et de sélectionner pour essai ultérieur sur le terrain diverses innovations jugées prometteuses choisies à partir d'une vaste gamme d'options.

On pourra ainsi juger des effets à long terme des modes de gestion équilibrée/continue sur les sols et les cultures dans un environnement agricole donné.

- l) L'une des fonctions prioritaires du programme sera la préparation et la diffusion de documents d'information (brochures, articles, bulletins d'information, etc.) destinés à informer au mieux tous les utilisateurs du SOIA.

Lacunes à combler

- m) Le projet est fondé sur un réseau régional de sites de recherche dont les sols et le climat sont très caractéristiques des grandes zones agro-écologiques de la région.

Dans chaque site, la recherche sera orientée sur des thèmes déterminés.

Les travaux sur les différents sites seront aussi utiles pour le pays d'accueil que pour la région toute entière.

L'information recueillie sur ces différents sites sera transférée aux autres pays par le biais du réseau régional.

- n) La recherche visera à expliciter les relations fondamentales entre les caractéristiques physiques (sols et climats) et les conditions requises pour assurer aux grandes cultures de la région la croissance et le rendement maxima.
- o) La similarité des environnements agricoles permet de procéder à des transferts agro-technologiques des sites primaires d'essai aux sites secondaires situés dans la même zone agro-écologique. Pour être couronnés de succès, les transferts de techniques de production

agricole exigent au préalable une caractérisation prudente et précise de l'environnement agricole (sols, climat, caractéristiques des cultures, gestion) tant à la source (sites primaires) qu'en aval (sites secondaires ou exploitations agricoles).

- (p) Les sites primaires seront jumelés à des sites secondaires où l'on pourra étudier le comportement des cultures dans des zones dites "limites" (c'est-à-dire dans les sites qui ne présentent pas les conditions idéales) de chacune des grandes zones agro-écologiques de la région.

C'est à partir de ces sites secondaires que l'on testera le dispositif de transfert des résultats entre les différents sites de recherche, puis vers les exploitations agricoles, et que l'on cherchera à améliorer la diffusion de l'information et des résultats auprès des exploitants.

Il faudra aussi prévoir des sites tertiaires, au sein même des exploitations agricoles, pour permettre aux cultivateurs de poursuivre le processus de transfert à l'échelon local.

- q) Il faudra collecter un ensemble minimal de données sur les sols, les climats et les cultures des sites primaires d'essai; la même chose s'applique, à un degré moindre, aux sites secondaires.

Ces données sont en effet nécessaires pour déterminer les effets des divers environnements agricoles sur le rendement et la croissance des cultures. Elles permettent également de comparer les environnements agricoles entre eux et de transférer des résultats expérimentaux d'un site à l'autre, puis de ces sites aux exploitations agricoles.

- r) On collectera un ensemble minimal de données pour les essais qui s'intègrent aux programmes nationaux de recherche et dont la gestion restera confiée aux services locaux. Il n'est pas question de procéder, dans le cadre du ROSTTTA, à des expériences distinctes qui n'ont pas leur place dans les programmes nationaux en cours.

Formation et consultations

- s) Renforcer les moyens de recherche agricole des pays membres en leur prêtant une assistance technique pour les aider à améliorer les services, l'équipement, etc., nécessaires à la mise en oeuvre du projet.
- t) Accorder une place importante à la formation afin de développer les compétences techniques nécessaires à la mise en oeuvre et à la poursuite des programmes d'expérimentation ainsi que l'aptitude à la gestion de dispositifs de transfert de technologies agricoles.

Organiser des stages et cours de formation technique et, au fil de la mise en oeuvre des activités, présenter aux chercheurs de la région de nouvelles méthodes et techniques de travail.

- u) Resserrer les liens de la région avec les centres internationaux de recherche agricole (CIRA) et ouvrir la voie à l'exportation et à l'évaluation des techniques mises au point dans ces centres.

Travailler en interaction avec les autres projets régionaux jouissant d'un financement international dans le Pacifique (par exemple ceux financés par le PNUD et la CEE) afin de favoriser l'échange d'informations et d'éviter les doubles emplois.

En cas de besoin, le ROSTTTA pourra s'appuyer sur les relations que divers pays entretiennent au plan régional (par exemple avec l'USP) ou bilatéral avec des organismes tels que l'ACIAR, le CIRAD, le CSIRO, le DSIR, l'IBSRAM et l'ORSTOM, pour appuyer les activités menées localement.

Administration

- v) Les activités du projet seront coordonnées par une petite équipe de direction basée à la CPS.
- w) Dans un premier temps, on escompte que le projet sera financé pour une période de six ans, renouvelable. Un premier bilan sera entrepris après trois ans.

2. LA PROPOSITION DE CREATION DU RESAU PACIFICLAND DE L'IBSRAM

Animateur : M. E. Pushparajah

10. L'examen du document de travail WP.1A est suspendu pour permettre à M. Pushparajah, chargé de programme de l'IBSRAM, de présenter aux participants un document sur la proposition de création du réseau PACIFICLAND.

11. La proposition de création du réseau PACIFICLAND résulte d'une recommandation du séminaire régional sur la gestion des sols et le développement de la petite exploitation dans les îles du Pacifique qui s'est tenu à Honiara (Iles Salomon), en 1988. Les participants à cette manifestation avaient recommandé de créer un réseau de "gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique". Ce réseau est communément appelé "PACIFICLAND" (pour plus de précisions à ce sujet, se référer à l'annexe 2).

12. Le réseau PACIFICLAND a pour principaux objectifs :

- a) l'élaboration et la normalisation de protocoles de recherche pour la mise au point des techniques de gestion et de protection des sols qui permettront un développement agricole équilibré;
- b) l'évaluation et la sélection de formules rentables de production agricole et notamment de techniques intégrant la gestion des sols, les systèmes de culture et la protection des sols, en tenant compte des incidences socio-économiques des formules retenues;
- c) la définition d'un programme de recherche sur la gestion des sols faisant intervenir l'IBSRAM, les centres internationaux de recherche agricole (CIRA) et les centres nationaux et régionaux de recherche, destiné à répondre aux besoins de la recherche sur les sols en pente;
- d) la mise en oeuvre d'un système simple permettant aux agronomes de la région d'échanger des données concernant la recherche sur la gestion des sols à l'occasion de réunions et de colloques ou par le biais d'échanges d'informations et de publications.

13. La formule de mise en réseau ainsi que les méthodologies adoptées (caractérisation des sites, collecte d'ensembles minimaux de données, etc.) sont assez proches de celles retenues pour le ROSTTTA. Les recherches entreprises dans le cadre du réseau PACIFICLAND seront toutefois plus particulièrement consacrées aux sols en pente; elles seront menées conjointement par les mêmes organismes techniques internationaux et régionaux qui interviendront dans le ROSTTTA.

14. Lors du débat qui s'engage à la suite de cette communication, les participants soulignent les analogies que représentent ces deux approches et la possibilité d'une réelle complémentarité entre les deux réseaux (le PACIFICLAND s'intéressant aux sols en pente, le ROSTTTA orientant ses recherches sur d'autres types de terres et d'environnements agricoles). Il ne semble pas y avoir de risque de chevauchement des travaux, mais les participants signalent qu'il convient de favoriser la collaboration dans les domaines pouvant intéresser les deux réseaux afin d'éviter de conduire des activités faisant double emploi et de surcharger inutilement les services de recherche des différents pays. Ils conviennent néanmoins que l'ampleur de la collaboration entre les deux réseaux ne pourra être connue précisément qu'après définition des paramètres du ROSTTTA.

3. ENVIRONNEMENTS AGRICOLES

Animateur : M. A.G. Beaudou

15. Avant d'ouvrir le débat sur ce point de l'ordre du jour, le président demande à M. Robin Yarrow – qui s'est récemment rendu dans la plupart des pays insulaires membres à l'occasion d'une mission d'évaluation pour le compte de la CPS – de dresser un tableau général de la situation agricole actuelle et d'exposer son point de vue sur certains des grands problèmes auxquels se trouve confrontée l'agriculture de la région. Selon M. Yarrow, la plupart des pays insulaires océaniques se sont donnés des objectifs semblables, fondés sur l'accroissement de la production et de la productivité des cultures de rente et de subsistance, la diversification des ressources alimentaires et des activités rémunératrices, et le renforcement de l'élevage. Sur ce dernier point, on constate un intérêt de plus en plus marqué à l'égard des petits ruminants, auxquels on fait appel pour compléter la production de viande provenant des petits animaux d'élevage. Dans la quasi-totalité des pays insulaires, les services de l'agriculture se heurtent à une pénurie de main-d'oeuvre qualifiée et à l'insuffisance des ressources financières nécessaires à la mise en oeuvre de programmes de recherche qui permettraient peut-être de dégager des solutions efficaces aux problèmes du développement. Ces problèmes sont d'autant plus graves que le pays est petit. M. Yarrow estime qu'une structure telle que le ROSTTTA, axée sur la mise au point de méthodes d'évaluation et de transfert des techniques de production agricole du site d'expérimentation vers de nouveaux sites, permettra d'offrir aux petits pays une formule plus rentable que celle, moins réaliste, qui consiste à lancer de grands programmes de recherche en vue d'évaluer des techniques agricoles prometteuses.

3.1 Les environnements agricoles de la région océanique : débat général

16. Le rapport sol-paysage est un outil pratique pour caractériser et définir les différents types d'environnements agricoles ou de systèmes géomorphologiques de la région océanique. Les effets de certaines pratiques culturales sur l'environnement ou le comportement des cultures dans différents sites au sein du même environnement agricole ou système géomorphologique sont suffisamment semblables pour constituer un critère utile de regroupement logique des pays (ou sites) insulaires en différentes catégories de systèmes géomorphologiques. A l'exception de certaines régions de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et de Fidji (qui se trouvent à plus de 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer), le Pacifique compte cinq systèmes géomorphologiques primaires, chacun correspondant à un environnement agricole donné; chacun de ces systèmes géomorphologiques peut à son tour être subdivisé en fonction du profil hydrique saisonnier des sols. Le tableau 1 présente les principaux systèmes géomorphologiques de la région et les pays qui en font partie.

17. Il n'y a pas eu lieu de procéder aux mêmes expériences de terrain dans toutes les îles faisant partie d'un même environnement agricole. Grâce au système informatisé de soutien logistique qui sera mis à la disposition des décideurs dans le cadre du ROSTTTA, on pourra accélérer le transfert, vers des sites secondaires, du résultat des recherches conduites sur des sites sélectionnés, augmenter ainsi les chances de succès, limiter les risques associés au transfert de nouvelles techniques et évaluer leurs effets à long terme sur l'environnement.

18. Les participants concluent que l'on pourra se contenter de sélectionner divers sites stratégiques représentant les grands environnements agricoles du Pacifique qui tiendront lieu de sites primaires et secondaires d'expérimentation. Les résultats obtenus seront transférés vers de nouveaux sites par le biais du dispositif mis en place dans le cadre du projet.

Tableau 1 : Systèmes géomorphologiques primaires et pays auxquels ils correspondent

i.	Atolls surélevés
a.	Sites à saisons pluvieuses fortes et régulières (régime ustique) NAURU, NIUE
b.	Sites à précipitations régulières; les sols sont arrosés tout au long de l'année (régime udique) ILES LOYAUTE, certaines parties de GUAM
ii.	Atolls bas
a.	Sites à saisons sèches importantes et régulières (régime ustique) NORD DES ILES COOK; TOKELAU; certaines régions de TUVALU et de KIRIBATI
b.	Sites à précipitations régulières; les sols sont arrosés tout au long de l'année (régime udique) ILES MARSHALL; ILES TUAMOTU; Archipel des HA'APAI aux TONGA; certaines régions de TUVALU et de KIRIBATI
iii.	Iles volcaniques jeunes
a.	Tous les pays insulaires de cette catégorie présentent des sols bien arrosés par des précipitations distribuées tout au long de l'année (régime udique) SAMOA AMERICAINES; ETATS FEDERES DE MICRONESIE; SUD DES ILES COOK; îles hautes des TONGA; VANUATU; ILES PITCAIRN; TAVEUNI; et ROTUMA à FIDJI; certaines parties des ILES MARQUISES, de TAHITI, de WALLIS, DES ILES SALOMON, de la PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINEE et du SAMOA-OCCIDENTAL
iv.	Iles volcaniques anciennes
a.	Sites à saisons sèches importantes et régulières (régime ustique) ILES AUSTRALES et certaines parties de FIDJI
b.	Sites à précipitations régulières; les sols sont arrosés tout au long de l'année (régime udique) FUTUNA; certaines parties du SAMOA-OCCIDENTAL, de TAHITI, des ILES MARQUISES et de WALLIS;
v.	Iles à géologie de type continental
a.	Sites à saisons sèches importantes et régulières (régime ustique) Certaines parties de FIDJI, de la NOUVELLE-CALEDONIE et de la PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINEE;
b.	Sites à précipitations régulières; les sols sont arrosés tout au long de l'année (régime udique) Certaines parties de GUAM, de FIDJI, de la NOUVELLE-CALEDONIE, des ILES SALOMON et de la PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINEE.

3.2 Critères de sélection des sites du ROSTTTA

3.2.1. Sites témoins de recherche agricole

19. Les sites d'essai du ROSTTTA accueilleront des travaux de recherche agronomique dont les résultats devront être extrapolés aux exploitations agricoles de la région. C'est pourquoi les sites retenus devront, par leurs sols et leur climat, représenter les grands régimes hydriques des

principales zones agro-écologiques (atolls, îles volcaniques jeunes, îles volcaniques anciennes, îles à géologie de type continental). Le transfert des résultats de la recherche d'un site à un autre sera fondé sur un paramètre d'ordre écologique : la similitude des sols et des climats dans les sites témoins par rapport à la zone agro-écologique dans son ensemble.

20. Les travaux de recherche entrepris dans le cadre du ROSTTTA auront pour but de combler les lacunes (recensées par la réunion constitutive du ROSTTTA) que présente l'information disponible dans la région sur les sols, les climats et les effets de la gestion sur la production. Les objectifs de la recherche et les expériences conduites dans un site donné seront déterminés par les problèmes agronomiques et les programmes de recherche du pays d'accueil. Ils devront néanmoins tendre à résoudre des problèmes agronomiques communs aux systèmes de culture de la zone agro-écologique que représente un site donné.

21. Le ROSTTTA utilisera les essais entrepris au titre des programmes nationaux de recherche. Les représentants du ROSTTTA se rendront sur les sites potentiels à la fin 1989 et élaboreront pour chacun d'eux un programme provisoire d'expérimentation qui sera ensuite arrêté d'un commun accord par les pays d'accueil et les responsables du ROSTTTA.

22. On propose de retenir deux types de sites, primaires et secondaires, qui devront répondre aux critères définis ci-dessous. On qualifie de primaires les sites dont les paramètres pédologiques et écologiques sont nettement caractérisés et où les conditions d'expérimentation seront rigoureusement contrôlées et surveillées par les chercheurs. Les sites secondaires seront situés dans des exploitations agricoles où l'on cultive les mêmes cultures que dans les sites primaires, mais où les travaux seront contrôlés conjointement par l'exploitant, les vulgarisateurs et les chercheurs du site primaire.

23. C'est dans les sites primaires du ROSTTTA que seront entrepris les principaux essais de terrain. Il faudra y recueillir des ensembles minimaux de données sur les sols, les plantes, les climats, la gestion et les façons culturales utilisées par les chercheurs. Ces travaux d'expérimentation exigeront de nombreuses connaissances et une main-d'oeuvre importante et pourraient devoir se dérouler sur de grandes superficies représentant une classe de sols donnée. Il serait utile, mais non indispensable, de disposer de systèmes d'irrigation.

3.2.2. Sites primaires

Rôle

24. Les sites primaires ne seront pas nécessairement limités aux stations de recherche existantes si celles-ci ne présentent pas les conditions requises (effets rémanents de leur précédente utilisation, nature non-représentative des sols par rapport à la région limitrophe, surface limitée de sols de référence, etc.).

Caractéristiques essentielles de sites primaires

25. Il est capital que les sols et le climat des sites du ROSTTTA soient parfaitement caractérisés pour permettre d'extrapoler les résultats obtenus à de nouveaux sites et disposer du maximum d'informations possible sur les conditions dans lesquelles les expériences ont été réalisées.

26. On peut résumer comme suit les caractéristiques essentielles des sites primaires :

- leurs sols et leur climat doivent être représentatifs d'une zone agro-écologique d'importance nationale ou régionale et, de préférence, semblables à ceux des régions avoisinantes;
- leurs principaux paramètres pédologiques doivent être bien caractérisés et les sols doivent être classés selon la *Soil Taxonomy* du SCS-USDA, la classification française CPCS et la légende mondiale de la FAO. Les corrélations entre ces trois systèmes seront établies dans le cadre du projet;

- il faudra réunir des informations précises sur leurs antécédents agronomiques (par exemple les précédents épandages d'engrais);
- il faudra disposer de relevés météorologiques (pour une période de plus de dix ans); dans le cas de nouveaux sites, il faudra mettre en place des installations météorologiques pour les relevés journaliers (probablement des stations manuelles ou automatiques de faible coût permettant de collecter des ensembles minimaux de données);
- les sites doivent être d'un accès facile pour que l'on puisse assurer le suivi régulier des essais, et, notamment, parer à toute infestation de ravageurs et collecter des ensembles minimaux de données;
- le personnel devra être suffisamment qualifié pour assurer la bonne conduite des travaux d'expérimentation;
- il faudra avoir accès aux machines et à l'équipement agricoles normalement utilisés pour garantir le bon suivi des essais. Il serait aussi souhaitable, mais non essentiel, de disposer de systèmes d'irrigation et d'une eau de bonne qualité;
- il faudra disposer d'une surface suffisante pour conduire les essais ainsi que d'une zone-tampon adjacente. La surface requise sera fonction du type d'essais, du protocole d'expérimentation et de la surface présentant effectivement le type de sol recherché;
- il est essentiel de disposer sur place, ou dans un périmètre accessible, d'un laboratoire à même d'effectuer des analyses de sol et de matière végétale.

3.2.3. Sites secondaires

Rôle

27. Les expériences menées sur les sites du ROSTTTA seront prolongées en exploitations agricoles où les agriculteurs et les vulgarisateurs participant aux travaux pourront tester un ensemble de variables concernant les sites. Les sites secondaires seront plus petits et les essais de conception suffisamment simple pour être conduits au champ, avec la coopération des agriculteurs, des vulgarisateurs et des chercheurs.
28. Ces secondes séries d'essais ont diverses raisons d'être et visent notamment à :
 - présenter les nouvelles techniques aux agriculteurs;
 - comparer les expériences menées sous surveillance intensive avec celles placées sous le contrôle des exploitants;
 - évaluer l'accueil réservé aux nouvelles techniques par les agriculteurs ainsi que leur impact socio-économique sur les communautés agricoles;
 - obtenir des données préliminaires permettant de déterminer ultérieurement le traitement des expériences menées sur les sites primaires et cibler les travaux de recherche sur les problèmes auxquels sont confrontés les exploitants;
 - valider les modèles pour un ensemble de sites et de conditions de gestion.
29. Dans les stations de recherche où la surface cultivable est limitée et dans les sites trop éloignés pour accueillir des essais poussés, il faudra peut-être se limiter à des expériences secondaires.

Caractéristiques essentielles des sites secondaires

30. Les sites secondaires du ROSTTTA devront présenter les caractéristiques suivantes :

- Leurs sols devront appartenir à la même classe que ceux des sites primaires auxquels ils sont jumelés. Il conviendra de s'en assurer en procédant à des caractérisations;
- Il faudra connaître l'histoire agronomique récente des sites ou pouvoir recueillir des informations à ce sujet auprès des agriculteurs;
- Leur climat doit être analogue à celui des sites primaires auxquels ils sont jumelés;
- Si besoin est, les machines nécessaires aux essais devront être disponibles sur place;
- Il faudra disposer de personnel qualifié, apte à conduire les essais et à veiller à la stabilité des rendements jusqu'à la fin des essais.

31. Il est capital qu'exploitants et vulgarisateurs participent aux travaux afin d'accélérer la diffusion des résultats de la recherche et de garantir l'évaluation réaliste et l'intégration des nouvelles techniques dans les systèmes culturels existants. Les exploitants retenus seront ceux qui accepteront de participer à la conduite des essais sur leurs terres; il ne leur en coûtera rien, si ce n'est la mise à disposition de leurs terres et de main-d'oeuvre.

32. Le produit de la vente des cultures mises à l'essai, la formation offerte, et l'expérience acquise en matière d'utilisation et de gestion des nouvelles techniques devront pouvoir venir récompenser les exploitants qui auront accepté de mettre leurs terres à disposition et de participer aux travaux.

Sites potentiels d'expérimentation du ROSTTTA

33. Après avoir longuement débattu des caractéristiques essentielles des sites primaires et secondaires du ROSTTTA et examiné les conclusions de l'étude de faisabilité, les participants approuvent la liste des sites potentiels d'expérimentation constituant le tableau 2. La sélection définitive des sites sera fonction des résultats d'une enquête détaillée confiée à une équipe d'experts-conseils ainsi que du souhait des services nationaux de l'agriculture de participer aux travaux du ROSTTTA et d'y apporter les ressources nécessaires.

3.3 Sujets de recherche dans les sites primaires et secondaires

34. Quatre groupes de travail sont constitués, avec pour mission d'arrêter les sujets de recherche pour chacun des quatre environnements agricoles et de soumettre des propositions à cet égard, pour examen et adoption en séance plénière. On trouvera ci-après un résumé des propositions formulées et des débats auxquels elles donnent lieu.

3.3.1. Atolls bas et surélevés

Animateur : M. Charles Garnier

35. Il semblerait qu'il n'existe à l'heure actuelle sur les atolls surélevés aucune station de recherche à même d'entreprendre des expériences primaires ou secondaires; cela n'empêche cependant pas d'envisager la possibilité d'améliorer des sites existants (à Guam, par exemple) qui pourraient, à une date ultérieure, être intégrés au projet. Les débats portent de ce fait sur les atolls bas. Les participants conviennent de divers sujets qui pourront former la base d'un programme de recherche dans les atolls bas.

36. S'agissant du choix des sites primaires caractéristiques des atolls bas, les participants conviennent de retenir, pour la phase initiale de mise en oeuvre du projet, les îles de Rangiroa (Polynésie française) et de Tarawa (Kiribati, dans le cadre d'un projet conjoint USP/CCE) où existent déjà des stations de recherche agricole et les moyens techniques nécessaires. La station expérimentale de Laura à Majuro (Îles Marshall) pourrait également convenir.

Tableau 2 : Sites potentiels du ROSTTTA

ENVIRONNEMENT AGRICOLE	SITES PRIMAIRES	SITES SECONDAIRES
1. Atolls surélevés (régime udique)	Guam (2 sites)	Nouvelle-Calédonie - Lifou - Ouvéa - Maré
2. Atolls bas		
Régime ustique	Kiribati - Nord de Tarawa (USP)	Tokelau Etats fédérés de Micronésie Iles Marshall Kiribati Tuvalu
Régime udique	Iles Marshall - Majuro (Laura) Polynésie française - Rangiroa	
3. Iles volcaniques jeunes	Samoa-Occidental - Nu'u, USP Tonga - Vaini Vanuatu - Santo (en collaboration avec le CIRAD) Iles Salomon - Dodo Creek - Tenaru	Fidji - Taveuni Tonga - Vava'u - Eua Iles Cook - Totokoitu Wallis et Futuna Samoa américaines
4. Iles volcaniques anciennes	Polynésie française - Tahiti (nouveau site?) Fidji - Nasarowaqa	Polynésie française - Tahiti (2 sites) - Iles Australes - Iles Marquises
5. Iles à géologie de type continental		
Régime ustique	Nouvelle-Calédonie - Port Laguerre (CIRAD) - La Foa (CIRAD) - Bourail (CREA, DIDER) Fidji - Sigatoka - Fidji Sugar Co. (nouveau site)	Nouvelle-Calédonie - (plusieurs sites) Fidji - Legalega
Régime udique	Nouvelle-Calédonie - Poindimié - Ponérihouen Fidji - Koronivia Papouasie-Nouvelle-Guinée - Baia (Fleuve Markham)	Guam Fidji - Dobuilevu

Objectif général du programme de recherche

37. Le principal objectif de développement des pays-atolls en matière d'agriculture est de mieux préparer leurs services à accroître la production alimentaire et les revenus de la population dans toute la mesure du possible. S'agissant de l'agriculture, un tel objectif exige l'adoption de stratégies propres à améliorer la productivité des sols.

Au plan technique, les principaux problèmes ont trait à :

- la faible fertilité inhérente au sol des atolls; et
- la texture grossière et l'important drainage interne des sols, responsables de leur mauvaise capacité de rétention de l'humidité et de leur forte sensibilité à la sécheresse.

38. Compte tenu du manque de ressources économiques ainsi que de la fragilité et de la simplicité de l'environnement des atolls, les participants reconnaissent que le programme de recherche du ROSTTTA doit avoir pour but la mise au point de techniques visant une utilisation généralisée de la matière organique et des sources biologiques d'engrais pour améliorer la productivité des sols. En effet, bien que les pratiques culturelles traditionnelles reposent largement sur l'utilisation de la matière organique, rares sont encore les travaux de recherche qui visent à développer cet usage.

Sujets de recherche

39. Dans le cadre général du programme de recherche, les sujets suivants feront l'objet d'investigations poussées de la part des chercheurs sur les sites du ROSTTTA :

- élaboration d'un inventaire des sources locales de matière organique;
- mise au point de méthodes permettant d'améliorer la qualité de la matière organique;
- élaboration de méthodes visant à augmenter la production de matière organique et à intensifier son utilisation dans les systèmes culturels des atolls;
- mise au point de méthodes permettant d'accélérer la décomposition de la matière organique;
- mise au point de techniques permettant une meilleure intégration de la matière organique dans les sols des atolls;
- recherches sur les techniques d'utilisation des organismes fixateurs d'azote en complément des composts traditionnels;
- mise au point de méthodes d'évaluation du comportement des cultures obtenues avec les pratiques culturelles recommandées pour les atolls;
- essais sur diverses espèces et cultivars dans le but de sélectionner les cultures les mieux adaptées à l'environnement agricole des atolls.

Budget et plan de travail

40. En l'absence de données précises sur les différents sites potentiels, il est impossible d'élaborer un budget et un plan de travail détaillés pour chacun d'entre eux. Les participants recommandent donc que l'on recrute deux ou trois experts-conseils chargés de visiter chacun de ces sites, de les caractériser, de recenser les ressources nécessaires à l'amélioration des stations de recherche existantes (personnel, équipement, laboratoire, etc.) et de dresser, en collaboration avec les participants nationaux, le budget et le plan de travail détaillés pour chacun des sites considérés.

3.3.2. Îles volcaniques jeunes

Animateur : M. Siosiua Halavatau

41. Comme le montre le tableau 2, il existe de nombreux sites d'expérimentation primaires et secondaires dans cette catégorie. Comme c'était déjà le cas avec les atolls bas, le grand objectif en matière de développement agricole est d'accroître le volume de la production et de diversifier les sources alimentaires et les activités rémunératrices. La croissance démographique de ces îles appelle des mesures qui permettront d'exploiter une surface terrestre limitée en obtenant, dans les conditions les plus rentables, la production maximale qu'il est possible de soutenir. Dans la quasi-totalité de ces îles, il faut d'urgence mettre en valeur les terres en pente en les soumettant à des systèmes culturels viables. En effet, les cultivateurs sont souvent acculés à réduire les périodes de jachère ou à exploiter ces terres de façon continue, ce qui appauvrit les sols à brève échéance et accroît les risques de dégradation des terres par l'érosion.

42. Par ailleurs, le prix de engrais chimiques ou non-organiques ne fait qu'augmenter. Il convient donc de trouver des auxiliaires nutritifs moins coûteux pour compléter les engrais et accroître de ce fait la productivité des terres arables.

43. Qu'il s'agisse de terres arables ou de terres en pente, on s'inquiète déjà aujourd'hui de la baisse continue de la teneur des sols en matière organique, ce qui suffit à justifier un programme de recherche sur ce thème.

Objectif général du programme de recherche

44. S'agissant des îles volcaniques jeunes, les participants conviennent que le programme de recherche du ROSTTTA devrait avoir pour principal objectif la mise au point de méthodes permettant de surmonter les problèmes qui empêchent d'introduire à point nommé de nouvelles ou différentes techniques de production dans les systèmes culturels actuels (tant sur les terres arables que sur celles dites "limites") afin de les rendre plus productifs, plus stables, mieux équilibrés et plus profitables aux exploitants. Pour prévenir toute dégradation des sols, les expériences menées dans le cadre du ROSTTTA devraient intégrer dans les systèmes culturels en place ou en projet des techniques permettant d'accroître la teneur des sols en matière organique ou, du moins, d'enrayer leur appauvrissement, dans le but de conserver aux sols leur fertilité et l'intégrité de leur structure.

Sujets de recherche

45. On trouvera ci-dessous certains des sujets qui pourraient faire l'objet d'investigations poussées de la part des participants au ROSTTTA (il faut néanmoins que les nouvelles techniques soient évaluées et comparées aux pratiques culturelles utilisées sur chacun des sites) :

- recherches sur les systèmes de jachère adaptés aux légumineuses;
- recherches sur les sources d'engrais vert et les plantes de couverture et sur leur utilisation dans les systèmes culturels;
- mise au point de techniques de paillage visant à conserver l'humidité des sols et à prévenir l'érosion;
- mise au point de divers systèmes de culture (rotation des cultures, cultures en couloirs, intercalaires et associées) et mise à l'épreuve de ces systèmes dans les conditions locales;
- recherches sur l'amélioration des pâturages par des légumineuses.

Budget et plan de travail

46. Faute de données précises sur les différents sites, il n'est pas possible d'élaborer un budget et un plan de travail détaillés. Comme ils l'ont fait pour les atolls, les participants décident de confier à une équipe d'experts-conseils la mission de visiter chacun des sites potentiels afin d'élaborer, en collaboration avec les services nationaux, un budget et un plan de travail détaillés.

3.3.3. Iles volcaniques anciennes

Animateur : M. Param Sivan

47. Les participants concluent que Fidji et la Polynésie française, où l'on dispose déjà de terres et de moyens financiers et techniques voulus, ont vocation pour accueillir les sites primaires du ROSTTTA. Un site primaire a déjà été créé en fond de vallée, dans le cadre du projet fidjien d'évaluation des sols et des cultures. A une date ultérieure, on compte installer un nouveau site caractéristique des hauts plateaux. En ce qui concerne la Polynésie française, il s'avérera peut-être nécessaire de créer un site supplémentaire sur l'île de Tahiti.

48. Les sols fortement altérés des sites de cet environnement agricole sont caractérisés par une structure médiocre, voire mauvaise et une forte capacité de fixation du phosphore (P). Dans ces conditions, la production agricole est principalement entravée par la faible teneur des sols en éléments nutritifs, leur forte capacité de fixation du phosphore et leur mauvaise capacité de rétention de l'humidité.

49. Dans ces fonds de vallées, on trouve aujourd'hui essentiellement du riz – tant de culture pluviale (en altitude) qu'irriguée (Fidji) – des tubercules comestibles (manioc et igname), des légumineuses à grains, des arachides, des bananiers et des arbres fruitiers. Les hauts plateaux sont le plus souvent réservés aux pâturages, mais on y trouve également des arbres fruitiers (agrumes et manguiers), des tubercules comestibles et des ananas. La sylviculture y tient aussi une large place.

50. Dans cet environnement agricole, les terres sont encore très largement sous-exploitées.

Objectif général du programme de recherche

51. La recherche devra viser la mise au point de systèmes cultureux adaptés permettant d'accroître la productivité jusqu'au niveau soutenable. A cette fin, il faudra avoir recours à des techniques permettant à la fois de remédier aux problèmes que posent la faible teneur des sols en éléments nutritifs et leur forte capacité de fixation du phosphore, et d'améliorer leur structure et leur capacité de rétention de l'humidité.

52. En résumé, les travaux de recherche menés dans ces sites devront permettre de définir les besoins des cultures en éléments nutritifs, de mettre au point des systèmes cultureux propres à améliorer la matière organique contenue dans les sols, la fertilité des terres et leur capacité de rétention de l'humidité, et enfin d'enrayer la dégradation des sols.

Sujets de recherche

53. Les travaux de recherche menés par les collaborateurs du ROSTTTA porteront notamment sur :

- une étude approfondie de l'utilisation de l'engrais vert, seul ou en association avec les engrais non organiques, pour accroître ou renforcer la fertilité des sols;
- l'élaboration de techniques permettant de réduire la capacité de fixation du phosphore des sols et d'améliorer l'efficacité des engrais phosphatés sur ces sols;

- la mise au point de techniques permettant d'intégrer la matière organique aux sols pour accroître leur capacité de rétention de l'humidité;
- l'élaboration de systèmes peu coûteux d'irrigation et de conservation de l'humidité dans les zones peu arrosées;
- la mise au point de techniques de travail de la terre et de mesures économiques de protection des sols visant à limiter les dégâts causés par l'érosion dans les sols qui y sont fortement sujets;
- la conduite d'essais permettant de sélectionner les espèces et les cultivars les mieux adaptés aux sols à faible teneur en éléments nutritifs et à faible capacité de rétention de l'humidité.

Budget et plan de travail

54. Le budget et le plan de travail ne pourront être élaborés qu'en étroite concertation avec les services nationaux. Pour les deux sites primaires de Fidji, la majeure partie du financement requis pour les essais au champ est déjà disponible au titre du projet fidjien d'évaluation des sols et des cultures. Il faudra néanmoins trouver des fonds supplémentaires pour mettre en place les liaisons nécessaires entre ce projet et le ROSTTTA. De tous les sites appartenant à cet environnement agricole, c'est probablement à Tahiti (Polynésie française) qu'existent les plus gros besoins financiers.

3.3.4 Iles à géologie de type continental

Animateur : M. Bernard Bonzon

55. Cet environnement agricole comporte différents types de systèmes géomorphologiques où l'on trouve une grande variété de sols, de climats, de paysages et de systèmes culturels. On peut résumer en disant que les paysages se composent de vallées contemporaines, de plaines côtières, de terrasses alluviales à caractère relique ainsi que de terres vallonnées, à pente faible ou forte, où le matériel parental *in situ* comprend des roches non basiques d'origine magmatique, sédimentaire ou métamorphique. On y trouve fréquemment en altitude des terres de faible surface où les températures sont plus basses.

56. Bien que l'arboriculture soit très développée sur certains types de terres appartenant à cet environnement agricole, les premières expériences du ROSTTTA porteront sur des cultures à cycle végétatif court, telles que tubercules comestibles, céréales, légumes, ananas, bananes, légumineuses et autres plantes fourragères.

57. Les profils pédologiques sont souvent complexes, certaines classes de sols présentant de mauvaises propriétés physiques et chimiques, ce qui les rend difficiles à gérer et à amender par les méthodes habituellement employées.

58. Dans ce type d'environnement agricole, on rencontre fréquemment les problèmes suivants :

- Les sols présentent un déficit hydrique non seulement dans les zones à saison sèche marquée, mais aussi là où les précipitations sont régulièrement distribuées tout au long de l'année mais où les sols sont superficiels et de texture grossière;
- Les sols sont fréquemment saturés dans certaines zones du fait de la topographie du terrain et/ou de leur nature (par exemple les minéraux argileux gonflants et les sols à texture fine);
- Lorsque des zones écologiques sensibles (par exemple les mangroves) ont été mises en valeur de façon irrationnelle, on constate des répercussions nuisibles sur le milieu;
- La nature des sols est telle qu'il est parfois difficile d'avoir recours aux techniques habituelles de travail; les argiles gonflantes sont par exemple difficiles à travailler avec les techniques et le matériel habituels;

- On connaît mal le comportement des sols après épandage d'engrais, d'où une mauvaise compréhension du comportement des cultures;
- Les risques d'érosion des sols sont très importants, comme dans les autres environnements agricoles, atolls mis à part;
- De façon générale, on ne dispose pas d'assez d'informations pour permettre aux agronomes d'évaluer avec précision l'impact des programmes d'équipement et de mise en valeur sur le milieu.

Objectif général du programme de recherche

59. Le programme de recherche visera les mêmes objectifs que celui défini pour les îles volcaniques anciennes. D'autres problèmes appellent une attention particulière car ils sont spécifiques à cet environnement agricole, par exemple la gestion des argiles gonflantes, la présence de sols acides et de terres à l'écologie fragile.

60. Les travaux de recherche menés sur ces sites devront avoir pour but la création d'une base de données sur les besoins des cultures en éléments nutritifs et sur la mise au point de systèmes culturaux permettant d'améliorer la gestion des sols, leur teneur en matière organique, leur fertilité, leur capacité de rétention de l'humidité et les moyens d'enrayer leur dégradation.

Sujets de recherche

61. Les collaborateurs du ROSTTTA devront entreprendre des recherches sur les sujets suivants :
- Elaboration d'un programme détaillé visant à déterminer le type et la quantité d'auxiliaires de culture nécessaires à l'exploitation de ces sols à leur plein potentiel et à définir les combinaisons sols/cultures pour les différentes sous-régions climatiques;
 - Préparation d'estimations fiables sur la production maximale pour une combinaison sol-gestion-culture donnée; elles constitueront des références utiles pour évaluer les pertes de rendement dues à une mauvaise gestion, aux dégâts causés par les ennemis des cultures ou à de mauvaises conditions climatiques. Elles peuvent en outre être utilisées aux fins d'évaluation économique ou offrir une base objective permettant de choisir les pratiques culturales les mieux adaptées à certains sols ou à certaines cultures;
 - Actualisation des recommandations sur l'utilisation d'engrais pour les adapter en fonction du rendement de cultures sur différents sols et selon différentes conditions de gestion. A cet égard, il faudra recenser les carences en éléments nutritifs et modéliser la performance des principales cultures afin d'estimer le volume d'engrais requis pour un seuil de rendement donné ainsi que l'effet rémanent des engrais sur les cultures suivantes;
 - Evaluation des rendements en fonction des différentes techniques d'irrigation et de conservation de l'eau;
 - Actualisation des protocoles d'analyse des sols et des végétaux permettant de caractériser la teneur des sols en éléments nutritifs et de vérifier les résultats et observations faites sur le terrain;
 - Recherche de solutions aux problèmes spécifiques à cet environnement : forte capacité de fixation du phosphore, toxicité due à l'aluminium, forte acidité, salinité, etc.;
 - Du fait du coût croissant des engrais non organiques, recherche de solutions de remplacement moins coûteuses pour l'exploitant telles que le recours à la matière organique et aux légumineuses fixatrices d'azote, comme compléments d'azote et d'éléments nutritifs et comme stabilisateurs des sols. Il faudra aussi exploiter les autres ressources locales (sable corallien et corail broyé pour le chaulage) à la place des produits importés;

- Evaluation, pour des sous-régions sols/climats données, de successions logiques de cultures permettant d'optimiser la fertilité des sols et de minimiser leur érosion.

Budget et plan de travail

62. Les participants concluent qu'il faut disposer d'informations plus précises sur les différents sites avant de pouvoir élaborer un budget et un plan détaillés pour chacun d'eux. En outre, le réalisme impose de préparer ces plans de travail en concertation étroite avec les services nationaux.

3.4 Intégration des priorités de la recherche

Animateur : M. Charles Garnier

63. Après avoir examiné les divers programmes de recherche possibles pour chacun des grands environnements agricoles (voir section 3.3), les participants délèguent à un groupe de travail la tâche d'analyser les travaux prioritaires et de proposer des formules permettant leur intégration dans une liste de sujets de recherche, eux-mêmes classés par ordre de priorité. La proposition du groupe de travail (telle qu'amendée) figure aux tableaux 3 et 4. Les priorités inscrites au tableau 4 seront de toute évidence jumelées à celles auxquelles elles correspondent dans le tableau 3.

Tableau 3 : Travaux prioritaires en vue de l'amélioration des interactions sols-plantes

Thèmes et sujets de recherche	Atolls	Iles volcaniques jeunes	Iles volcaniques anciennes	Iles à géologie de type continental
Thème de recherche : la matière organique				
Légumineuses	1	1	1	1
Biologie des sols	1	1	1	1
Conditionneurs organiques des sols (compost compris)	1	2	2	1
Engrais vert	3(2)	1	1	3
Thème de recherche : l'eau				
Réserves et utilisation d'eau du sol	1	1	1	1
Pollution (nappe phréatique)	1	1	1	1
Irrigation	1	1	1	1
Gestion de l'eau (réserves)	1	1	1	1
Salinité	1	2	3	2
Lessivage	2	1	1	2
Sédimentation, alluvions	3	1	1	1
Engorgement	3	3	2	1
Thème de recherche : les sols				
Fertilité des sols	1	1	1	1
Capacité de fixation du phosphore	1	1	1	1
Acidité/alcalinité	1	1	1	1
Erosion	3	1	1	2
Structure des sols	3	1	1	1

Les chiffres de 1 à 3 reflètent l'ordre des priorités.

Tableau 4 : Travaux prioritaires sur les caractéristiques des cultures et les systèmes de production agricole

Thèmes et sujets de recherche	Atolls	Iles volcaniques jeunes	Iles volcaniques anciennes	Iles à géologie de type continental
Thème de recherche : l'agronomie				
Sélection des espèces et des variétés	1	1	1	1
Façons culturales	1	1	1	1
Protection des cultures	1	1	1	1
Thème de recherche : les systèmes de culture				
Jachère (ses conséquences sur la fertilité des sols)	3	1	1	1
Rotation des cultures	1	1	1	1
Polyculture/cultures intercalaires	1	1	1	1

3.5. Ensembles minimaux de données

Animateur : M. B. Trangmar

64. L'un des principaux objectifs des expériences menées dans le cadre du ROSTTTA est de recueillir des données essentielles et précises constituant des ensembles minimaux de données. C'est sur cette base que sera constitué le système de gestion de l'information qui permettra aux décideurs d'évaluer le potentiel et les limites de techniques données dans différents types d'environnements agricoles. En clair, ce système d'information devra permettre d'établir des correspondances entre le climat, le sol et les autres paramètres du site d'expérimentation (ou du site d'origine des nouvelles techniques) avec ceux de nouveaux sites et d'évaluer les retombées de ces techniques là où elles auront été transférées. Dans le cadre du Réseau international de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles (IBSNAT), on a déjà recueilli des ensembles minimaux de données dont la pertinence a pu être vérifiée. Les services et organismes participant au ROSTTTA devront collecter des ensembles minimaux de données sur les sujets suivants :

- relevés météorologiques journaliers (températures minimales et maximales, insolation et précipitations);
- données pédologiques;
- données phénologiques (relatives aux différents stades de développement d'une culture tout au long de son cycle végétatif) et données sur les rendements;
- informations sur la gestion (date de plantation/ensemencement, taille des populations, volume d'engrais utilisé et dates d'épandage, etc.).

65. Les données recueillies dans ces ensembles minimaux permettront d'obtenir des résultats significatifs, de comprendre les interactions cultures-environnement et de faciliter le transfert de l'information vers de nouveaux sites.

4. SYSTEME D'INFORMATION POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AGRICOLES

Animateurs : M. Goro Uehara
M. Bruce Trangmar

4.1 Démonstration du système de soutien logistique de l'IBSNAT pour les transferts agrotechnologiques

66. Avant d'examiner la structure et les besoins du système d'information du ROSTTTA, MM. Goro Uehara et Bruce Trangmar démontrent aux participants l'utilité et la pertinence de ce système de soutien logistique qui permet de simuler la performance d'une culture ou d'une pratique culturale dans un lieu donné et dans les différentes conditions pouvant intéresser les utilisateurs. Ce système permet de simuler des processus (pour lesquels il existe des modèles informatisés) pour des périodes de 10, 25, 50 ans ou plus. Ces simulations à long terme peuvent révéler l'impact de phénomènes naturels répétitifs (comme les sécheresses) et l'effet de différentes caractéristiques pédologiques et climatiques sur la performance des cultures.

67. Il permet aussi de prévenir les utilisateurs des risques potentiels (ou, dans certains cas, des pertes) liés à certaines techniques. En simulant les processus qui surviennent après épandage d'engrais azotés sur des sols sablonneux et superficiels pendant une période de dix ans, on peut par exemple constater que les pertes annuelles en azote se situent entre 20 et 80%, la perte annuelle moyenne (avec un seuil de probabilité de 50%) s'établissant à 45 ou 50% du volume initial. Sur les atolls, l'utilisation à long terme d'engrais azotés comporte un risque pour le milieu et la nappe phréatique. D'autre part, en simulant les mêmes processus sur des sols présentant une autre teneur en matière organique, on constate des pertes d'azote moins importantes et un accroissement de la teneur des sols en matière organique. On dispose déjà de connaissances permettant de procéder à des projections de ce type, mais c'est la possibilité d'obtenir rapidement des résultats chiffrés qui fait de ce système logistique un outil remarquable.

68. Ce système de soutien logistique est de ce fait devenu un instrument utile pour les planificateurs et les exploitants qui peuvent évaluer les retombées des stratégies recommandées avant de les mettre en oeuvre. En outre, il est relativement peu coûteux et permet de satisfaire très rapidement les demandes d'information.

69. Pour fonctionner efficacement, ce système doit impérativement reposer sur une base de données composée d'informations sur les ressources naturelles, les cultures, les sols, les climats et les modes de gestion. Ces informations seront recueillies dans des ensembles minimaux de données par les services et organismes participant au ROSTTTA. L'une des principales réalisations du ROSTTTA sera la création d'un système de soutien logistique analogue dans le cadre de son système d'information régionale.

4.2 Le système d'information du ROSTTTA pour les transferts d'agrotechnologies

70. Le principal but du projet ROSTTTA est de rendre la recherche agricole dans la région plus efficace et plus utile pour les agriculteurs et les décideurs et de l'adapter aux besoins d'une production agricole stable et équilibrée.

71. A cette fin sera créé un système régional d'information destiné à faciliter le transfert des techniques actuelles et novatrices auprès des agriculteurs. Deux méthodes reposant sur la même base régionale de données seront utilisées à cette fin, à savoir, les transferts par analogie et par simulation de systèmes.

72. La première de ces méthodes, dite de transfert par analogie, se fonde sur la similitude des environnements pour extrapoler les expériences agronomiques des stations de recherche aux exploitations agricoles. Elle s'appuie sur une connaissance des sols, du climat, des ennemis des cultures et des conditions socio-économiques prévalant à la station de recherche et dans les exploitations.

73. La seconde méthode, dite de transfert par simulation de systèmes, implique de connaître les mêmes variables que celle décrites ci-dessus (sols, climat, cultures, ennemis des cultures, etc.) mais s'appuie sur l'informatique, grâce à des ordinateurs et à des programmes permettant de déterminer comment les valeurs d'une même variable influent sur les résultats obtenus. Les simulations couvrent des périodes de 10 à 50 années consécutives et visent non seulement à préciser les résultats probables de pratiques données, mais aussi à mettre en évidence des risques que deux ou trois années d'essais au champ n'auraient peut-être pas permis de révéler. Cette méthode est particulièrement utile pour mettre en lumière des risques non apparents qui pourraient surgir du fait de variations inattendues des conditions du milieu.

74. Il conviendra de doter le ROSTTTA (ou le système qui sera mis en place dans le cadre du projet) des nouveaux progiciels d'utilisation de l'information susceptibles d'améliorer ses prestations. Certains de ces progiciels sont déjà utilisés ailleurs dans le monde; c'est notamment le cas d'EPIC (un modèle d'érosion des sols mis au point par le ministère américain de l'agriculture) ainsi que du progiciel d'évaluation de l'impact sur l'environnement des produits chimiques utilisés dans l'agriculture, conçu par l'Agence américaine pour la protection de l'environnement.

75. La figure 1 présente l'organigramme du système.

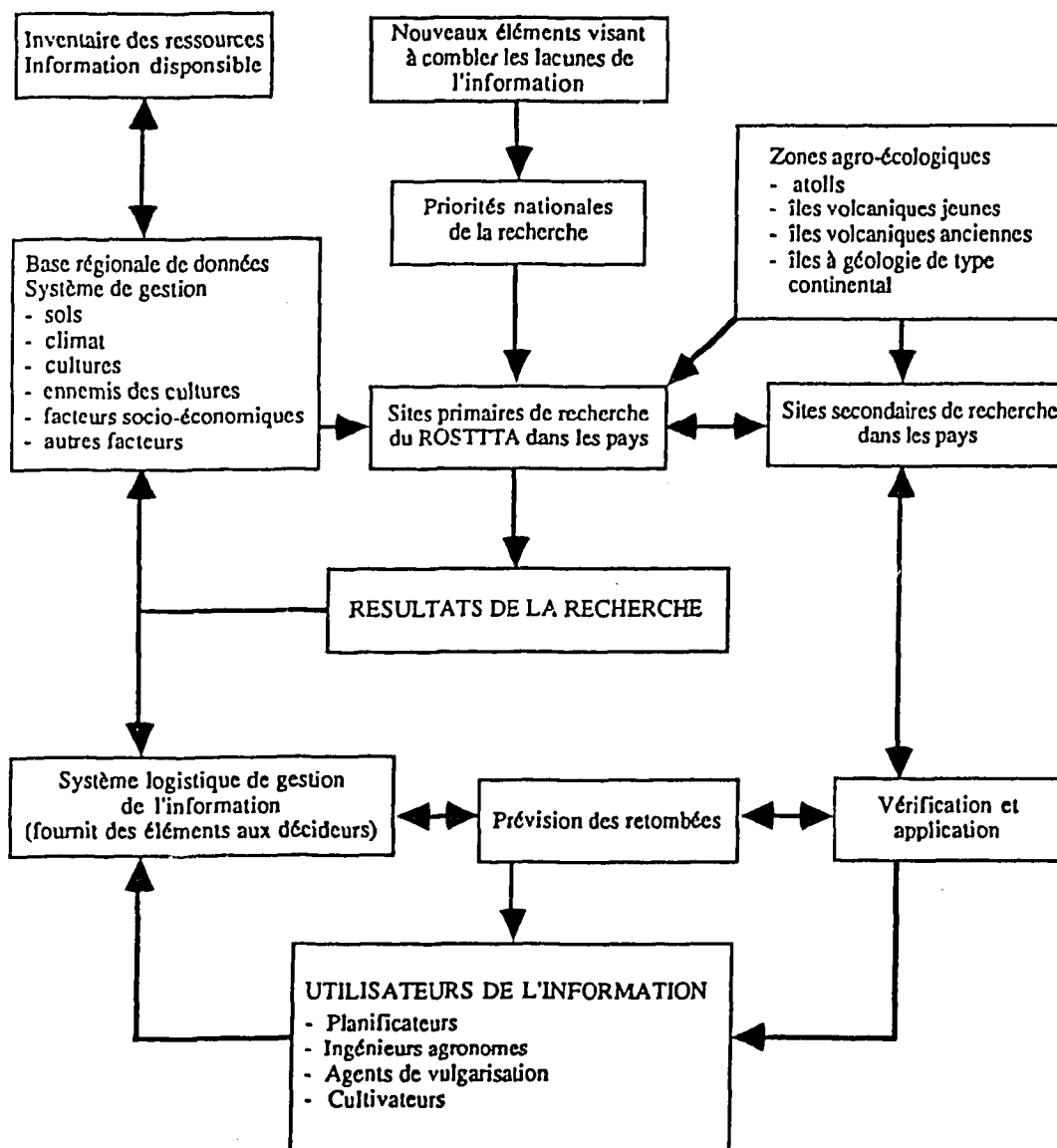


Figure 1 : Organigramme du système d'information du ROSTTTA

4.3 Utilisateurs du système d'information du ROSTTTA

Services de vulgarisation

76. Il faudra former les vulgarisateurs locaux à l'utilisation du système d'information et à ses applications pour leur permettre d'adapter les techniques actuelles et nouvelles aux terres et aux besoins des agriculteurs. Le système devrait leur permettre de mieux évaluer les résultats de techniques de remplacement et servira à recommander les méthodes les plus susceptibles de maximiser la production à moindre risque.

Conseillers politiques et planificateurs du développement agricole

77. Les conseillers en matière de planification pourront utiliser le système d'information du ROSTTTA pour évaluer les conséquences écologiques à long terme des décisions prises en matière de zonage. Le système sera utile aux planificateurs qui pourront décider de l'affectation des ressources en tenant compte de la protection de l'environnement et de la faisabilité des projets.

Ingénieurs agronomes

78. Le système d'information du ROSTTTA permettra aux chercheurs de la région d'avoir plus rapidement et plus facilement accès à l'information disponible dans le Pacifique comme ailleurs. Ces utilisateurs pourront ainsi mieux évaluer l'étendue des connaissances disponibles, recenser les lacunes de l'information, se donner des priorités réalistes en matière de recherche et mettre sur pied des programmes plus rentables.

4.4 Conclusion

79. Les participants estiment que le ROSTTTA favorisera le développement agricole de la région grâce à la création d'un système d'information en réseau où seront intégrées les données actuelles et à venir sur les ressources naturelles et les conditions socio-économiques, et que pourront utiliser tous ceux qui oeuvrent pour le développement de l'agriculture. Les participants estiment en outre qu'il convient d'engager les travaux de recherche propres à combler les lacunes que présente aujourd'hui l'information. Cela permettra de constituer des systèmes d'information spécialisés qui seront destinés à mettre au point les méthodes propres à accélérer le transfert des techniques de production agricole auprès des agriculteurs.

5. STRUCTURE ET ADMINISTRATION DU PROJET

Animateur : M. Robin Yarrow

80. M. Robin Yarrow présente en séance plénière le rapport du sous-comité chargé d'élaborer une proposition sur la structure et l'administration du projet. Après y avoir apporté quelques modifications, les participants jugent que la proposition relative à la structure et aux liens administratifs du projet avec la CPS est de nature à favoriser la mise en oeuvre des objectifs du ROSTTTA, étant entendu qu'elle pourra, si besoin est, être encore affinée par les gouvernements membres, les directeurs de l'agriculture et le comité de direction de la CPS.

5.1 Proposition de structure d'ensemble

81. Dans la mesure où le projet ROSTTTA se déroulera en collaboration avec tous les pays et les territoires insulaires du Pacifique, les participants trouvent logique qu'il soit rattaché à la CPS et s'intègre au programme de travail de cette organisation dans le domaine de l'agriculture. La proposition relative à la structure et aux liens du ROSTTTA avec la CPS, les directeurs de l'agriculture de la région et le comité technique de direction (CTD) fait l'objet de la figure 2.

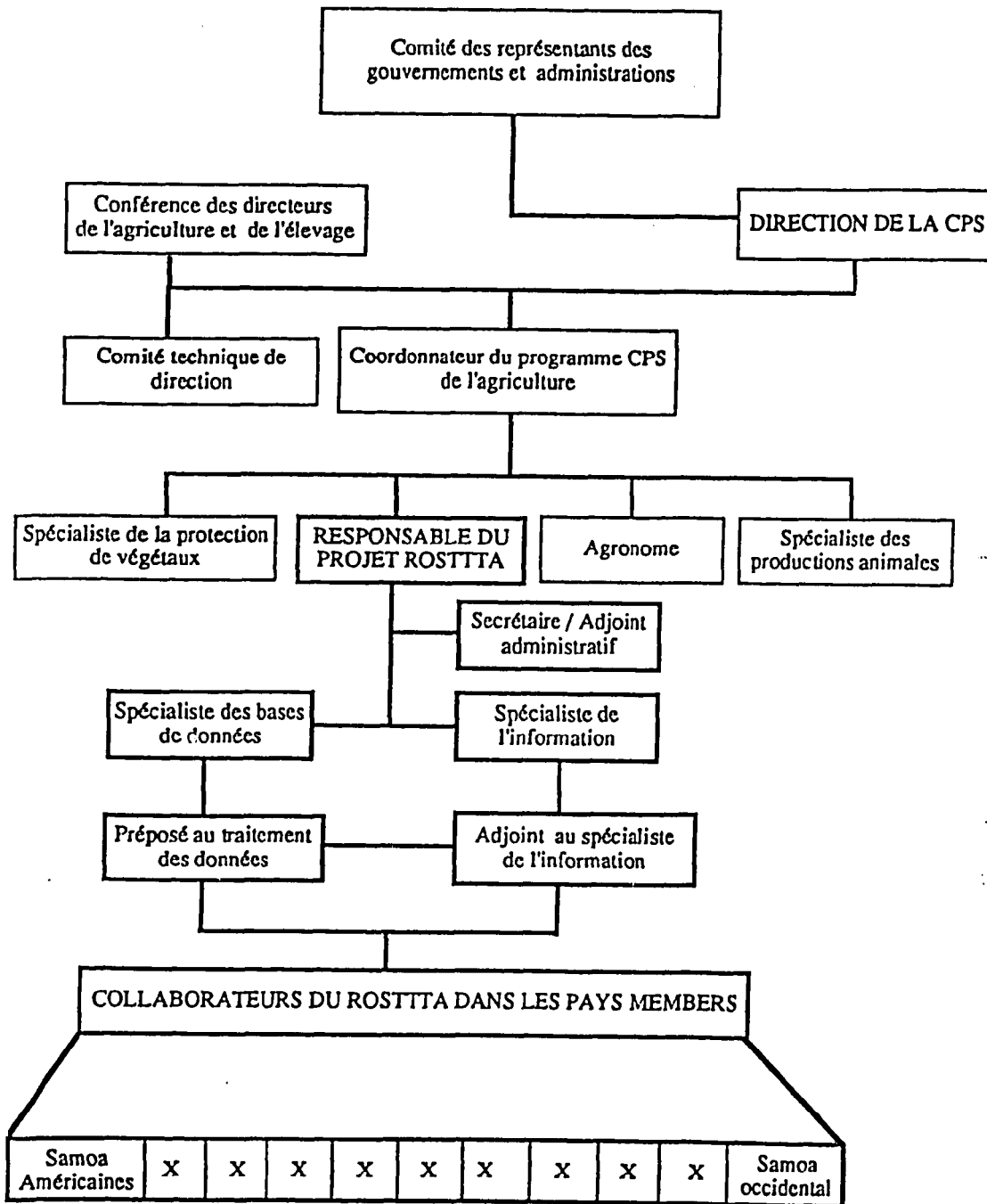


Figure 2 : Projet de structure et de liens administratifs du ROSTTTA avec les agents rattachés au Programme production alimentaire et matériaux et le comité de direction de la CPS

82. Le ROSTTTA formant partie intégrante du programme Production alimentaire et matériaux de la CPS, il sera régi par les mêmes procédures que les autres projets et programmes de cette organisation; les modalités et conditions normales d'emploi à la CPS seront applicables au personnel rattaché au projet ROSTTTA.

5.2 Niveau d'effectifs

83. On trouvera ci-dessous la liste des effectifs jugés nécessaires au siège du ROSTTTA ainsi que la classe recommandée pour chacun des postes :

Postes	Classes (de l'actuel plan de classification de la CPS)
Responsable de projet	P1
Spécialiste des bases de données/ Systèmes informatisés	P2
Spécialiste de l'information *	P3
Préposé au traitement des données	P4
Adjoint au spécialiste de l'information	P4
Secrétaire/Agent administratif**	S/A

* Si le projet est conduit depuis Suva, ce poste pourrait être assumé par le chargé de l'information du service de la protection des végétaux.

** L'agent administratif ne sera nommé que si le seul poste de secrétaire ne suffit pas.

84. On trouvera à l'annexe 3 le descriptif de fonctions applicable aux divers postes relevant du projet.

Le coordonnateur du programme de l'agriculture

85. Le poste de coordonnateur du programme de l'agriculture de la CPS est mentionné à titre indicatif. Sa création, qui a été recommandée par l'expert-conseil chargé de l'évaluation du programme de travail Production alimentaire et matériaux de la CPS doit en effet être approuvée par le Comité des représentants des gouvernements et administrations. Dans l'intervalle, le responsable du projet ROSTTTA relèvera directement du comité de direction de la CPS.

Comité technique de direction (CTD)

86. Les participants estiment que les travaux du ROSTTTA doivent être guidés par un comité technique de direction (CTD) qui devrait faire rapport aux directeurs de l'agriculture et de l'élevage tous les deux ans. Les participants décident qu'une proposition à cet égard devra être présentée pour accord aux directeurs de l'agriculture et de l'élevage lors de leur prochaine conférence. On trouvera à l'annexe 3 des précisions sur la composition et le mandat du comité technique de direction.

5.3 Evaluation du projet ROSTTTA

87. Les participants conviennent que le ROSTTTA devra faire l'objet d'une évaluation indépendante après trois ans de fonctionnement. Celle-ci sera confiée à une équipe d'experts-conseils dont le mandat et la composition seront approuvés par les directeurs de l'agriculture et de l'élevage.

5.4 Réunion des collaborateurs du ROSTTTA

88. Les participants conviennent d'organiser une première réunion des collaborateurs du ROSTTTA avant le début des travaux d'expérimentation sur le terrain. Des réunions régulières devront ensuite être organisées.

6. ACTIONS DE FORMATION OFFERTES DANS LE CADRE DU ROSTTTA

Animateurs : Mme Ilse Schreiner
M. Goro Uehara

89. Le projet ROSTTTA comportera un volet formation. Du fait du coût des voyages, la majeure partie de la formation à l'exploitation des systèmes d'information et des données du ROSTTTA devra se dérouler au plan local ou sous-régional. Il importe cependant de développer les contacts personnels entre les chercheurs de la région pour accélérer les progrès et la diffusion de l'information. On envisage d'organiser les programmes de formation en trois étapes.

6.1 Formation des responsables des sites primaires

90. Celle-ci se déroulera comme suit :

- a) Les pédologues et les agronomes responsables de sites seront réunis à l'occasion d'un stage régional de sensibilisation aux principes qui sous-tendent le ROSTTTA, aux méthodes de collecte et d'analyse des ensembles minimaux de données, à l'utilisation du matériel voulu et aux autres aspects techniques nécessaires.
- b) Ils se réuniront à intervalles réguliers, peut-être tous les ans, pour se tenir au courant des techniques mises au point dans l'intervalle et échanger des informations.

6.2 Formation élargie à la région

91. Ces actions de formation seront organisées à l'échelle sous-régionale pour des groupes de petits pays, ou localement pour les pays de plus grande taille. Elles se dérouleront en collaboration avec les responsables des sites primaires travaillant plus directement avec la sous-région intéressée.

92. L'objet de ces actions de formation est de faire profiter un plus grand nombre de personnes dans la région des connaissances relatives aux concepts et à l'information découlant du ROSTTTA. Elle s'adresseront à d'autres chercheurs, aux vulgarisateurs et aux personnes relevant des services nationaux du plan. Elles viseront à :

- a) faire participer un plus grand nombre d'individus à la gestion des sites secondaires;
- b) permettre à un plus grand nombre d'utilisateurs d'avoir accès aux données et à l'information du réseau pour leurs fins propres;
- c) encourager les vulgarisateurs et planificateurs à se familiariser avec les retombées de la recherche;
- d) donner aux vulgarisateurs l'occasion de consulter les chercheurs responsables des sites primaires.

6.3 Formation à long terme

93. Dans le cadre du ROSTTTA, un programme de formation à long terme sera proposé à des étudiants de second cycle dans la région afin de permettre la poursuite des travaux engagés une

fois le projet achevé. Dans un premier temps, on se propose de procéder à l'inventaire des étudiants de second cycle en agronomie et en sciences connexes afin de préciser les lacunes à combler. On sera alors mieux à même de recommander la forme du soutien à accorder à divers programmes de bourses d'étude dans le cadre du ROSTTTA ou de créer un régime de bourses d'étude propre au projet. Les collaborateurs du ROSTTTA et les personnes participant activement à la collecte de données provenant d'expériences conduites au titre du projet pourront utiliser ces informations dans le cadre de ces études de second cycle.

94. Bien qu'il ne soit pas question, dans un premier temps, de former des élèves du secondaire, il sera peut-être possible de faire participer certains d'entre eux aux travaux menés dans des sites primaires dans le but de stimuler leur intérêt pour les sciences de la terre et l'agriculture.

6.4 Lettre d'information du ROSTTTA

95. La lettre d'information du ROSTTTA permettra aux collaborateurs du projet de rester en contact; on y publiera des articles sur les nouvelles techniques et les systèmes d'information afin de tenir le personnel au courant des innovations intéressantes.

7. PLAN DE TRAVAIL ET BUDGET

7.1 Plan de travail

Animateur : M. Gordon Tsuji

96. Le plan de travail détaillé du ROSTTTA figurera dans le descriptif de projet présenté à la neuvième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage qui se tiendra au début de l'année 1990, avant la réunion du Comité des représentants des gouvernements et administrations (CRGA) de mai 1990. Les participants décident de confier à une équipe d'experts-conseils la mission de se rendre sur les sites primaires et secondaires potentiels pendant la période d'août à octobre 1989 pour recueillir le complément d'information nécessaire à l'élaboration d'un plan de travail détaillé.

7.1.1 Les activités du ROSTTTA au titre de chacun de ses objectifs

97. Les participants décident des activités à mettre en oeuvre au titre de chacun des objectifs du projet; une liste provisoire en est présentée ci-dessous.

Objectif: Création d'un système régional de gestion visant à coordonner la recherche agricole et à en transférer les résultats dans les pays océaniques.

Activités de la 1^{ère} année

- recrutement du responsable du projet
- définition de sa mission
- recrutement d'une secrétaire
- nomination des membres du comité technique de direction (CTD)
- création du comité technique de direction (CTD)
- recensement des pays membres de la CPS participant au projet
- examen du rapport des experts-conseils sur les sites primaires potentiels
- sélection des sites primaires et détermination des relations de travail
- recrutement des spécialistes de l'information et des bases de données/systèmes informatisés
- prise de fonction des spécialistes
- sensibilisation des spécialistes et définition de leur mission

Activités de la 2^e année

- recrutement des adjoints aux spécialistes de l'information et des bases de données
- définition de leurs fonctions
- réunion du CTD pour examiner l'état d'avancement des travaux
- ajout de nouveaux pays membres de la CPS à la liste des participants
- préparation des rapports et publications du ROSTTTA

Activités de la 3^e année

- bilan intermédiaire du projet

Objectif : Formation du personnel en poste dans les pays et territoires insulaires du Pacifique aux techniques d'évaluation, de validation et de diffusion des cultures, souches, produits et techniques nouvelles et actuelles en vue de leur utilisation par les agriculteurs.

Activités de la 1^e année

- désignation des homologues nationaux sur les sites primaires
- réunion des collaborateurs
- formation des homologues
- désignation des sites primaires
- sélection des cultures et des sites primaires par zone agro-écologique
- formation du personnel local
- mise en place des expériences
- suivi des expériences et relevés météorologiques
- préparation d'un rapport d'activités

Activités de la 2^e année

- fin de la première série d'expériences
- préparation des rapports et présentation des plans
- réunion des collaborateurs chargés d'examiner et de confirmer les plans présentés
- recensement des sites secondaires potentiels
- sélection des sites secondaires
- formation du personnel des sites secondaires
- recensement des membres du personnel local susceptibles de compléter leur formation à l'étranger
- sélection des candidats

Activités de la 3^e année

- inscription des candidats dans des établissements de formation à l'étranger.

Objectif : Création d'un système informatisé permettant aux pays et territoires océaniques d'avoir plus facilement accès à l'ensemble des connaissances en matière d'agriculture disponibles dans la région et ailleurs.

Activités de la 1^{ère} année

- réunion visant à préciser les ensembles de données intégrés au système d'information
- définition de la forme et de la nature des données
- recensement des ensembles de données disponibles
- recensement des systèmes d'information existants ou susceptibles d'être créés et inventaire des besoins informatiques en matériel et logiciels

Activités de la 2^e année

- sélection et mise au point du cadre du système d'information
- définition des normes de saisie et de recherche des données
- définition des fichiers d'entrée et de sortie pour le système d'information
- diffusion des procédures de saisie
- réunion des collaborateurs chargés de définir la forme des résultats adressés aux utilisateurs

Objectif: Mise en place des moyens de simulation de la production et de la performance des cultures en fonction de divers types de sols, de climats et de modes de gestion.

Activités de la 1^{ère} année

- Examen des modèles de simulation des cultures et des systèmes de soutien logistique actuellement disponibles sur le marché

Objectif: Evaluation des effets à long terme de diverses pratiques agronomiques sur les écosystèmes de pays et territoires océaniques et notamment sur les écosystèmes marins.

Activités de la 1^{ère} année

- néant

Activités de la 2^e année

- définition des critères d'évaluation

98. Ce plan de travail sera complété en fonction des conclusions des experts-conseils.

7.2 Budget

Animateur : M. Robin Yarrow

99. Un projet de budget est présenté pour examen aux participants en séance plénière. Ceux-ci estiment qu'ils sont à même de définir assez précisément les exigences budgétaires qu'imposent les activités régionales (ainsi que le coût du personnel et des services de soutien au siège de la CPS), mais qu'il leur est impossible d'élaborer un budget d'ensemble pour le projet tant qu'ils ne disposent pas des programmes de recherche détaillés et des plans de travail pour les sites primaires et secondaires dans les pays d'accueil. Les participants pensent qu'il convient de préciser, dans le budget global du ROSTTTA, le coût des programmes nationaux des pays participant au réseau.

100. Les participants invitent donc la CPS à accorder un rang élevé de priorité à la mission des experts-conseils afin que l'on puisse préparer et chiffrer au plus tôt des plans de travail précis et réalistes dans les divers pays d'accueil. Le budget du ROSTTTA figurera dans le descriptif de projet qui devrait être préparé en octobre 1989.

8. COORDINATION DE LA RECHERCHE ET RELATIONS DE TRAVAIL**8.1 Coordination régionale de la recherche sur les sols et la gestion des cultures**

Animateur : M. Michael Scott

101. Le document que présente M. Scott figure en annexe 4 du présent rapport. Il a trait à un sujet présentant un intérêt particulier pour les participants, à savoir les relations entre les réseaux

PACIFICLAND et ROSTTTA. Les participants pensent que ces deux réseaux pourraient rivaliser pour l'obtention de ressources financières et humaines limitées s'ils sont exploités de façon totalement indépendante l'un de l'autre. Une telle situation pourrait alourdir les dépenses et surcharger les services nationaux de la recherche. Dans la mesure où ces deux réseaux traiteront de problèmes différents mais néanmoins connexes, les participants estiment que toute concurrence entre eux serait futile et improductive.

102. Les participants signalent en outre qu'accroître la production agricole de la région implique de renforcer les efforts menés pour atteindre la production maximale soutenable et augmenter la productivité des terres dites "limites" (par exemple les terres en pente, les marais et marécages, etc.) et des terres arables actuellement exploitées.

103. A long terme, le ROSTTTA a pour but de renforcer les moyens de la recherche et d'améliorer l'efficacité avec laquelle sont utilisées les maigres ressources de la recherche agricole disponibles dans la région. Il est aussi prévu de mieux préparer les personnes oeuvrant pour l'agriculture dans la région (chercheurs, vulgarisateurs et planificateurs) pour leur permettre d'utiliser des techniques déjà largement reconnues dans les pays développés (par exemple l'informatique), techniques d'un intérêt inestimable pour la recherche de solutions aux problèmes de production que connaissent à la fois l'agriculture de rente et l'agriculture de subsistance. Le réseau PACIFICLAND s'intéresse au développement équilibré de l'agriculture sur les terres en pente. Dans le cadre du ROSTTTA, on pourrait créer un système de stockage et de recherche des données recueillies au titre du projet PACIFICLAND et concevoir un dispositif permettant d'évaluer les effets à long terme des systèmes élaborés dans le cadre du PACIFICLAND et la mesure dans laquelle il peuvent être transférés à de nouveaux sites.

104. Les participants se déclarent donc fortement partisans de la formule présentée dans le document de M. Scott, à savoir une collaboration active des deux réseaux par le biais des programmes nationaux et/ou par l'entremise d'un comité de direction commun. On avance en outre qu'il convient de saisir la conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage des deux propositions afin d'éviter toute répétition inutile des travaux.

8.2 Domaines de collaboration possibles entre le ROSTTTA et le PACIFICLAND

105. Les coordonnateurs des deux réseaux souhaiteront peut-être examiner les domaines dans lesquels pourraient s'instaurer une collaboration, à savoir :

- a) le PACIFICLAND s'intéresse à un environnement spécifique et fragile dont le ROSTTTA n'aura pas à s'occuper. Les données recueillies permettront d'une part de satisfaire les objectifs propres au PACIFICLAND, mais pourraient aussi être stockées et utilisées dans le cadre du ROSTTTA. Les sites du PACIFICLAND pourraient ainsi faire partie des sites primaires du ROSTTTA;
- b) le PACIFICLAND et le ROSTTTA pourraient mettre leurs ressources en commun pour favoriser la collecte et la diffusion d'informations ainsi que la mise au point des systèmes;
- c) le PACIFICLAND et le ROSTTTA pourraient se doter d'un comité technique de direction commun. Par ailleurs, dans la mesure où ils travaillent tous deux en collaboration avec les services nationaux de l'agriculture, ils pourraient faire rapport à la conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage de la CPS;
- d) Il est fort probable que certains, voire tous les organismes techniques de la région, seront amenés à offrir un soutien technique aux deux réseaux, ce qui rend la collaboration de ces derniers encore plus logique.

8.3 Relations de travail

Animateurs : M. Gordon Tsuji
M. Param Sivan

106. Il conviendra d'entretenir des relations avec les établissements et organismes internationaux, régionaux et nationaux oeuvrant pour la recherche, la formation, l'enseignement et la vulgarisation agricoles pour échanger des informations, favoriser la diffusion des connaissances et donner à ces organismes accès à :

- a) l'ensemble des connaissances et des informations disponibles sur les cultures et les façons culturales;
- b) l'ensemble des bases de données sur les ressources naturelles et;
- c) la formation offerte par les établissements et organismes compétents.

107. On trouvera à l'annexe 5 la liste de certaines des organisations qui, comme le ROSTTTA, s'intéressent aux cultures d'intérêt national et régional, aux bases de données actuellement disponibles et aux actions de formation spécialisées ou à long terme.

9. QUESTIONS DIVERSES

9.1 Visites des sites par l'équipe d'experts-conseils

108. Etant donné l'urgence qu'il y a à élaborer au plus tôt les budgets et les plans de travail, les participants décident que l'équipe d'experts-conseils devra recueillir des informations détaillées sur le coût de la participation des sites nationaux au ROSTTTA. Les recommandations 2.1 à 2.4 ont trait aux objectifs et au mandat de l'équipe d'experts-conseils.

109. Les participants invitent la CPS et le Bureau de pédologie de la Nouvelle-Zélande à mettre leurs moyens en commun pour coordonner cette mission qui devrait se dérouler d'août à la mi-octobre 1989.

9.2 Réunion d'un petit groupe de représentants chargés d'évaluer et d'approuver le descriptif du projet ROSTTTA

110. Les participants décident qu'un groupe de six personnes composé de deux membres de l'équipe d'experts-conseils, de trois membres représentant les pays participant à la réunion constitutive du ROSTTTA (deux de Nouvelle-Calédonie, le troisième représentant les autres pays membres) et d'un représentant de la CPS, se réunira à Nouméa à la fin octobre 1989 pour évaluer et approuver le descriptif du projet ROSTTTA avant qu'il ne soit imprimé et diffusé auprès des pays membres.

V. RECAPITULATION DES RECOMMANDATIONS

1. CAMPAGNE DE SENSIBILISATION

Pour que l'objet du ROSTTTA soit bien compris par les gouvernements insulaires et les bailleurs d'aide potentiels, les participants *recommandent* que soient préparées et diffusées des brochures d'information bien conçues mettant en évidence les aspects essentiels du projet ROSTTTA. La campagne de sensibilisation pourrait également être renforcée par la mission d'une petite équipe dans un certain nombre de pays préalablement choisis.

Dans l'idéal, la campagne devrait débiter le plus tôt possible afin que les représentants des gouvernements insulaires connaissent bien le projet avant de se rendre à la conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage prévue pour le début de l'année 1990.

2. MISE AU POINT DEFINITIVE DU DESCRIPTIF DU PROJET ROSTTTA

Reconnaissant qu'il est urgent d'élaborer le descriptif définitif du projet ROSTTTA, les participants *recommandent* que les mesures suivantes soient prises au plus tôt pour que ce document puisse être prêt en fin octobre 1989.

2.1 Visite des sites par une équipe d'experts-conseils

Les participants *recommandent* qu'une équipe de deux ou trois experts-conseils se rende en mission dans chacun des sites afin de recueillir les informations nécessaires à la préparation définitive du descriptif de projet. Le mandat de cette mission sera le suivant :

- a) évaluer la mesure dans laquelle les stations de recherche sélectionnées peuvent convenir comme sites primaires pour les expériences du ROSTTTA;
- b) déterminer, le cas échéant, les ressources nécessaires pour adapter les stations de recherche existantes aux normes du ROSTTTA;
- c) en collaboration avec les homologues nationaux, élaborer le programme de recherche, le plan de travail, le projet de budget et le calendrier d'intégration de chaque station au sein du ROSTTTA;
- d) faire connaître les principes de base du ROSTTTA aux pays susceptibles de participer au projet.

Cette mission devra permettre :

- a) la sélection des premiers sites primaires à intégrer au ROSTTTA (lors de la première et de la deuxième année);
- b) le choix des sites primaires ou secondaires qui seront intégrés au réseau au cours des années suivantes (troisième à sixième année);
- c) l'estimation des équipements et travaux (stations météo, véhicules, caractérisation des sols, laboratoires, matériel, etc.) nécessaires pour adapter chaque station de recherche aux normes requises des sites primaires ou secondaires;
- d) la détermination des priorités de la recherche et des expériences menées dans chaque site, au titre de la contribution des stations de recherche au projet ROSTTTA;
- e) l'élaboration des plans de travail et des projets de budget pour les expériences menées sur les sites primaires pendant les deux premières années, qui seront repris au descriptif de projet;

f) la familiarisation des services de l'agriculture au projet ROSTTTA.

2.2 Composition de l'équipe d'experts-conseils

Les participants *recommandent* que la Division de pédologie et des sciences de la terre (anciennement Bureau de pédologie) du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle (NZDSIR) continue à assurer la coordination de l'équipe d'experts-conseils composée de :

- M. B. B. Trangmar/M. D. Leslie (NZDSIR)
- M. C. L. Garnier, Service de l'économie rurale, Polynésie française
- M. B. Toutain, Centre de coopération internationale agronomique pour le développement (CIRAD).

2.3 Sites potentiels

Reconnaissant qu'il est urgent d'élaborer le descriptif de projet, les participants *recommandent* que les experts-conseils se bornent, dans un premier temps, à se rendre (avant octobre 1989) sur certains sites sélectionnés représentant les quatre grandes zones agro-écologiques de la zone d'action de la CPS, la visite des autres sites devant survenir à une date ultérieure.

En attendant que les gouvernements se prononcent sur leur participation au ROSTTTA, les participants *recommandent* que l'équipe d'experts-conseils se rende sur les sites suivants au cours de sa première mission qui se déroulera d'août à octobre 1989;

- Tahiti et Rangiroa (Polynésie française)
- Tarawa (Kiribati)
- Santo (Vanuatu)
- Iles Salomon
- Tonga
- Samoa-Occidental
- Rarotonga (Iles Cook)

Bien que Fidji et la Nouvelle-Calédonie fassent partie de ce groupe, les experts-conseils n'auront pas besoin de s'y rendre.

Le déplacement des experts-conseils dans les autres pays insulaires membres de la CPS sera organisé une fois achevé le rapport de leur première mission.

2.4. Financement

Le descriptif du projet ROSTTTA ne sera complet qu'avec les plans de travail et les budgets relatifs aux propositions formulées par les pays. Celles-ci seront mises au point en collaboration par l'équipe d'experts-conseils et les services nationaux. Les participants *recommandent* donc que la CPS recherche les financements nécessaires pour permettre à cette mission de se dérouler au plus tôt.

3. REUNION D'UN GROUPE DE PARTICIPANTS SELECTIONNES CHARGES D'EVALUER ET D'APPROUVER LE DESCRIPTIF DU PROJET ROSTTTA

Les participants *recommandent* qu'un groupe de travail de six membres, composé de deux des experts-conseils, de trois représentants des pays participant à la réunion constitutive du ROSTTTA (deux de Nouvelle-Calédonie et un représentant des autres pays membres) et d'un représentant de la CPS, se réunisse à Nouméa, en fin octobre 1989, pour examiner et approuver le descriptif du projet ROSTTTA avant son impression et sa diffusion auprès des pays membres.

4. PROGRAMME DE FORMATION ET DE VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES

Les participants reconnaissent le caractère novateur du projet ROSTTTA qui constitue une approche logique du transfert des techniques agricoles des chercheurs aux agriculteurs. Ils reconnaissent en outre que le succès d'une entreprise de ce type nécessite de la discipline et le respect de règles de procédure standard auxquelles les chercheurs pourraient avoir des difficultés à s'adapter dans un premier temps. Les participants *recommandent* donc que l'on envisage, avec tout le soin nécessaire, de créer un programme de formation à l'intention des chercheurs actuels et futurs afin que les pays de la région disposent des moyens et compétences nécessaires pour leur permettre de poursuivre l'exploitation du réseau une fois le projet achevé.

5. COLLABORATION ENTRE LE ROSTTTA ET LE PACIFICLAND

Pour éviter la répétition inutile des tâches et une surcharge de travail pour les services nationaux de la recherche, les participants *recommandent* qu'une collaboration s'instaure entre le ROSTTTA et le PACIFICLAND dans tous les domaines où elle peut s'avérer profitable pour les deux réseaux et notamment sur les points suivants :

- Dans la mesure du possible, les sites du PACIFICLAND devraient faire partie des sites primaires du ROSTTTA;
- Les ressources des deux réseaux devraient être mises en commun pour permettre la constitution d'une base régionale de données et favoriser la collecte et la diffusion de l'information;
- Les mêmes personnes devraient siéger au sein du Comité technique consultatif (CTC)/ Comité d'évaluation du projet (CEP) des deux réseaux;
- Les deux réseaux devraient collaborer aux plans technique et logistique avec les mêmes organismes;
- Ils devraient tous deux relever d'une même organisation régionale de coordination assurant la liaison entre eux, aux fins de diffusion de l'information et d'organisation de colloques et de réunions.

VI. LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

- Document de travail WP.1A : Réseau océanien de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles (ROSTTTA), préparé par la Division de pédologie et des sciences de la terre du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle
- Document de travail WP.1B : Résumé du document de travail relatif à la réunion constitutive du ROSTTTA

**ALLOCUTION D'OUVERTURE DE M. JON JONASSEN,
SECRETARE GENERAL PAR INTERIM DE LA COMMISSION DU PACIFIQUE SUD**

Au nom de la Commission du Pacifique Sud, je tiens à remercier chacun d'entre vous d'avoir accepté notre invitation à cette réunion constitutive du ROSTTTA.

Je voudrais en premier lieu remercier la Division de pédologie et des sciences de la terre du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle, l'ORSTOM, le CIRAD et l'IBSNAT (université de Hawaï) qui se sont proposés pour coordonner, entreprendre et financer l'étude de faisabilité dans une large mesure. Sans leur concours, on peut douter que ce projet ait jamais atteint ce stade d'avancement. Je tiens aussi tout particulièrement à remercier le gouvernement de la France qui a financé cette réunion.

De multiples études ont été entreprises par le passé pour recenser les entraves au développement agricole de la région. S'agissant de la recherche agronomique et de sa contribution au développement, la quasi-totalité des études entreprises ont souligné la nécessité de consolider les moyens de recherche à l'échelon régional et national. L'étude financée par la Banque asiatique de développement (BAD) en 1981, a notamment mis en évidence les problèmes suivants qui semblent constituer les obstacles les plus importants à la recherche agricole dans la région :

- pénurie de personnel de recherche et de soutien;
- isolement des chercheurs;
- insuffisance des fonds affectés à la recherche; et
- manque d'équipement.

Cette étude a donné lieu à une proposition de constitution d'une petite équipe de chercheurs chargée d'aider les services nationaux de la recherche à surmonter ces difficultés; elle n'a jamais été mise en oeuvre, faute de soutien de la part des pays de la région. Il me semble quant à moi que la situation est aussi problématique aujourd'hui qu'elle l'était en 1981 et qu'il faut s'attaquer à ces problèmes. Or, si les pays de la région n'étaient pas prêts à apporter leur soutien à la création d'une équipe régionale permanente de chercheurs, il est peu probable qu'ils aient aujourd'hui changé d'avis. Il convient donc d'envisager des solutions de rechange.

La proposition de création du ROSTTTA, présentée pour la première fois et acceptée dans son principe par les directeurs de l'agriculture et de l'élevage lors de leur septième conférence en 1984, et approuvée une nouvelle fois en 1988 à l'occasion de leur huitième conférence, nous semble digne d'intérêt. Elle permet en effet de s'attaquer aux problèmes recensés à l'occasion des précédentes études. En outre, le projet ROSTTTA reconnaît la nécessité et la raison d'être d'une consolidation des moyens nationaux de la recherche agricole. Un projet de ce type doit fonctionner à partir d'un centre régional, mais la CPS n'estime pas qu'il est pour autant indispensable d'employer à son siège une équipe permanente de chercheurs. A long terme, le ROSTTTA permettra aussi d'éviter la répétition inutile des travaux de recherche tout en facilitant le partage des ressources, de l'information et des connaissances grâce à la collaboration des pays insulaires membres de ce réseau. C'est pourquoi la CPS est toute acquise au projet de création du ROSTTTA.

C'est lors de la huitième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage qui s'est tenue aux Tonga en février 1988 qu'a été décidée la tenue de cette réunion constitutive. La recommandation adoptée à cette occasion avait pour objet la tenue d'une réunion permettant l'élaboration du projet ROSTTTA. Elle a été entérinée par le CRGA lors de sa session de mai l'année suivante et par la Conférence du Pacifique Sud qui s'est tenue à Rarotonga en octobre 1989.

La CPS en conclut que cette réunion a pour but de fixer les modalités techniques, administratives et financières du projet régional ROSTTTA. Le descriptif de projet ainsi élaboré sera soumis aux

gouvernements membres et aux directeurs de l'agriculture et de l'élevage dont la neuvième conférence régionale est aujourd'hui prévue pour 1990. Ces derniers devront se prononcer sur les suites données au projet : l'accepter, le rejeter ou le modifier.

La CPS attend également des participants à cette réunion qu'ils définissent les activités qui devront être entreprises à titre prioritaire, avant la tenue de la neuvième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage en 1990.

C'est pourquoi nous invitons les représentants des pays insulaires membres et des organismes techniques à débattre franchement et ouvertement de la proposition dont ils sont saisis. Exprimez-vous librement et contribuez le plus largement possible aux débats. Je vous souhaite le plus grand succès dans vos délibérations qui permettront l'élaboration d'un projet précis dont les suites seront examinées et décidées par les participants à la neuvième conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage.

Je vous souhaite des débats constructifs et stimulants et suis impatient de prendre connaissance, à l'issue de cette réunion, du projet que vous aurez élaboré.

Kia manuia.

RESEAU DE GESTION DES SOLS EN PENTE POUR LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE DE LA PETITE EXPLOITATION AGRICOLE DANS LE PACIFIQUE - PACIFICLAND

par E. Pushparajah, chargé de programme, IBSRAM

Contexte général

L'économie de la majorité des pays insulaires océaniques est tributaire de l'agriculture (principalement de subsistance). Les sols de la plupart de ces îles (à l'exception des atolls bas) sont généralement acides et peu fertiles du fait des fortes précipitations qu'ils subissent. Une fois débroussaillés et cultivés, ces sols s'appauvrissent très rapidement. Le processus est encore aggravé par le manque d'engrais, de rotation des cultures ou de mesures de protection de l'environnement.

Du fait de la pression démographique d'une part, et de la baisse de la productivité d'autre part, on commence à cultiver non seulement les terres dites "limites", mais aussi souvent les terres en pente abrupte et on réduit les périodes de jachère. Dans ces conditions, auxquelles il faut ajouter les très fortes précipitations, l'appauvrissement des sols devient un réel sujet de préoccupation. La baisse de fertilité des sols due à leur érosion est un problème encore plus insidieux. Il faut préciser que l'érosion des sols en pente cause des dommages considérables aux cours d'eau et est donc à l'origine de dégâts dus aux inondations.

L'érosion des sols en pente est encore aggravée par une pratique fréquente chez les cultivateurs qui plantent dans la ligne de pente et non perpendiculairement à celle-ci. En outre, la culture après débroussaillage et brûlis détruit le peu de matière organique que contiennent les sols et qui est essentielle non seulement à la fertilité des sols, mais à l'amélioration de leurs propriétés physiques, servant donc à limiter leur capacité d'érosion. On ne pratique pas la rotation des cultures, ce qui réduit la productivité, appauvrit encore les sols et permet l'accumulation de souches pathogènes qui s'attaquent aux cultures.

On peut réaliser une exploitation économique et équilibrée en appliquant les connaissances actuelles fondées sur de meilleures façons culturales et des pratiques plus rationnelles de gestion des sols. La région peut en tirer un immense profit. Avec le temps, le réseau que l'IBSRAM souhaite mettre en place permettra d'atteindre ces résultats s'il jouit de tout le soutien nécessaire.

Nécessité de la recherche

En règle générale, la principale mesure de protection recommandée pour les sols en pente est la culture en terrasses. Elle exige de gros moyens et un fort apport de main-d'oeuvre. Pour remplacer ces techniques de modelage du sol, on recommande désormais des techniques culturales à caractère biologique qui ont fait leur preuve, notamment en Asie; il s'agit par exemple de planter en herbe les courbes de niveau, de pratiquer la culture en couloirs, limitée par des bordures d'herbe, d'associer différentes espèces arbustives ou de pratiquer la culture intercalaire le long de courbes de niveau. Ces mesures permettent non seulement de limiter l'érosion, mais aussi d'apporter aux exploitants une source supplémentaire de revenus (ou de bois de feu) et de recharger les sols en matière organique et en éléments nutritifs (notamment en azote).

Ces pratiques ne sont pas inconnues dans le Pacifique; en effet, des essais de culture en couloirs sont réalisés aux Iles Salomon, d'autres sur les cultures intercalaires de café et de légumineuses (*Flemingia*) en Nouvelle-Calédonie, et d'autres encore sur la plantation de bandes herbeuses sur les pentes des volcans anciens de Kabara (Fidji).

Objectifs, visées et fonctionnement de l'IBSRAM

L'IBSRAM a pour objectif la promotion de techniques visant une gestion équilibrée des sols afin d'éliminer ou de limiter les problèmes que posent les sols pour la production agricole, alimentaire ou autre, dans les pays en développement. Le programme de l'IBSRAM s'articule autour de trois grandes activités :

- * pratiquer et valider des essais à partir des connaissances actuelles sur la gestion des sols et promouvoir ces techniques auprès des services nationaux de la recherche agronomique grâce à une approche en réseau;
- * diffuser aussi largement que possible l'information sur les techniques ayant fait leur preuve par le biais de bulletins d'information, de publications, de cours et stages de formation et de bases de données informatisées;
- * renforcer les services nationaux de la recherche agronomique grâce à l'information diffusée par le biais du réseau, à la formation et au soutien technique.

Comme cela a déjà été mentionné, il faut d'urgence engager des recherches sur la gestion des sols en pente après débroussaillage. Or, les rares travaux réalisés dans la région ont jusqu'ici été effectués au coup par coup, uniquement en station de recherche et n'ont guère produit de résultats utilisables par les exploitants.

On considère qu'une approche en réseau fondée sur la collaboration est le moyen le plus rentable pour permettre aux services nationaux de la recherche agricole de mener à bien leur mission. On reconnaît clairement le rôle de l'IBSRAM en tant qu'organisme de coordination chargé de promouvoir et d'organiser la recherche appliquée sur la gestion des sols par le biais de son réseau. L'IBSRAM facilite le transfert des résultats obtenus par les centres internationaux de la recherche agricole et les organisations de recherche auprès des services nationaux et aide ces derniers à se renforcer.

Creation de réseaux régionaux

La stratégie de l'IBSRAM consiste à créer un réseau régional pour chacun des grands problèmes auxquels il s'intéresse, d'en assurer la coordination et de leur offrir un soutien en trois volets :

- un service d'information,
- des actions de formation,
- des moyens de traitement et d'exploitation des données.

A ce jour, l'IBSRAM a déjà créé quatre réseaux à savoir :

- un réseau pour la gestion des vertisols (MOVUSAC),
- un réseau de mise en valeur des terres pour le développement agricole équilibré de l'Afrique (AFRICALAND - mise en valeur des terres),
- un réseau de gestion des sols acides en Afrique (AFRICALAND - sols acides),
- un réseau pour la gestion agricole équilibrée des sols en pente en Asie (ASIALAND - terres en pente).

On a organisé à l'intention des personnes travaillant pour ces réseaux des stages de formation spéciaux visant à garantir la mise en oeuvre des techniques reconnues et adoptées par les organismes participant aux travaux de ces réseaux.

Le réseau PACIFICLAND

En septembre 1988, l'IBSRAM a organisé, en collaboration avec d'autres organismes, un colloque sur la gestion des sols et le développement de la petite exploitation dans les pays insulaires océaniques. Les participants, qui représentaient dix pays insulaires, ont recommandé la création

d'un "Réseau de gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique" (PACIFICLAND). Cinq pays ont fait parvenir des avant-projets s'inscrivant dans le cadre de ce réseau.

Objectifs

Le principal objectif du réseau PACIFICLAND est de parvenir à une production agricole équilibrée et, partant, à protéger les ressources des sols en pente de la région. Pour ce faire, il s'appuie sur des recherches visant à mettre au point des techniques adaptées à la gestion des sols et assure une large diffusion des résultats obtenus. Il s'emploie plus particulièrement à :

- a) préciser et normaliser les méthodes de recherche sur la gestion et la protection des sols pour un développement agricole équilibré;
- b) évaluer et sélectionner des formules rentables de production agricole fondées sur des techniques mettant en oeuvre la gestion des sols, les systèmes de culture et la protection des sols, chaque formule faisant l'objet de recherches sur son impact socio-économique;
- c) mettre sur pied un programme de recherche sur la gestion des sols auquel collaborent l'IBSRAM et les centres internationaux, nationaux et régionaux de recherche agronomique afin de combler les lacunes que présente l'information sur les sols en pente;
- d) mettre au point un mécanisme permettant aux agronomes de la région d'échanger facilement des informations sur la gestion des sols grâce à des réunions, des colloques, des publications ou autre.

Objet et fonctionnement du réseau

Il s'agit de former un réseau de recherches conjointes sur la gestion des sols, d'assurer la diffusion de l'information recueillie et de renforcer les services nationaux de l'agriculture qui participent au projet.

Pour ce faire, il convient d'organiser les travaux des agronomes conduisant des recherches analogues et de normaliser les méthodologies. L'IBSRAM assure la coordination du projet afin de garantir la compatibilité et la fiabilité des résultats et d'assurer leur diffusion pour le bénéfice de tous. Les organismes intéressés, l'organe de coordination (l'IBSRAM) et les bailleurs d'aide se consultent fréquemment sur les propositions formulées par les services nationaux, ce qui permet aux chercheurs d'axer leur travail sur les objectifs des projets des différents pays ainsi que sur ceux du réseau.

Choix des organismes nationaux participant au projet

La sélection des organismes nationaux dépend de divers critères dont les plus importants sont les suivants :

- a) réel intérêt des services nationaux de la recherche agricole à l'égard du projet;
- b) pertinence des recherches entreprises à l'égard du plan de développement du pays intéressé; recherches analogues engagées dans ce pays; désir manifesté par le pays intéressé de former du personnel aux fins de la recherche;
- c) forte probabilité de poursuite des recherches entreprises, une fois le réseau mis en place;
- d) renforcement des moyens de recherche des services nationaux.

Sélection et caractérisation des sites

Il est important de sélectionner soigneusement les sites qui devront répondre aux critères suivants :

- a) prédominance dans le pays du problème à l'étude;
- b) définition préalable des grands problèmes socio-économiques rencontrés;
- c) représentativité du site du point de vue des conditions écologiques et socio-économiques de la zone où il se trouve;
- d) participation des vulgarisateurs et des agriculteurs. Elle est particulièrement importante du fait que les résultats obtenus doivent s'avérer à la fois économiques et acceptables pour l'agriculteur.

Pour normaliser les travaux de sélection et de caractérisation des sites, l'organisation et le suivi des essais, l'IBSRAM a préparé des directives élaborées à partir des recommandations adoptées par des groupes de travail réunis à l'occasion de colloques. Les personnes et organismes participant aux réseaux de l'IBSRAM reçoivent une formation axée sur ces directives. Les stages destinés aux personnes et organismes participant au réseau PACIFICLAND devraient se tenir en Papouasie-Nouvelle-Guinée, du 22 septembre au 2 octobre 1989.

Types d'expériences

Les participants au réseau réaliseront un ou deux types d'expériences, les premières seront communes à tous, les secondes ayant un caractère accessoire ou de soutien.

Dans le cadre du réseau PACIFICLAND, les expériences entreprises par l'ensemble des participants porteront sur :

- a) les pratiques culturelles traditionnelles (souvent appliquées aux plantes à tubercules : taro, igname, patate douce, manioc, gingembre);
- b) l'amélioration des systèmes de culture (pratiques culturelles et mesures en faveur de la protection des sols telles que plantation d'herbe, de légumineuses, de bananiers, etc., le long de courbes de niveau);
- c) l'amélioration des pratiques culturelles, fondée sur la rotation des cultures avec des légumineuses;
- d) les cultures intercalaires et, si possible, associées.

Les essais accessoires ou de soutien porteront sur :

- la sélection de variétés de plantes alimentaires ou de légumineuses tolérantes à l'acide,
- l'utilisation d'engrais phosphatés,
- la gestion de l'acidité des sols - et notamment l'utilisation de produits locaux de chaulage.

Collecte, analyse et interprétation des données

On collectera des données sur la phénologie des cultures, les rendements et la fertilité des sols et on évaluera la mesure dans laquelle les diverses techniques sont soutenables. A cette fin, il conviendra de procéder à des relevés sur l'érosion, les ruissellements, la compaction des sols, leur teneur en matière organique, etc.

Mise en oeuvre et participants potentiels

Cinq pays ont déjà présenté des demandes d'intervention. Il s'agit des Iles Cook, de Fidji, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, des Tonga et du Samoa-Occidental. Les projets soumis devront être précisés et révisés lors du stage de formation prévu, où le soutien des bailleurs sera confirmé. L'IBSRAM se chargera alors de la coordination des projets et du soutien technique. Les services nationaux de la recherche agronomique seront chargés du lancement et du suivi des projets nationaux.

Le coordonnateur du projet suivra l'état d'avancement des travaux dans chaque pays. Il sera secondé par un Comité d'évaluation des programmes (PRC) composé des coordonnateurs nationaux du projet, de membres du personnel de l'IBSRAM, de représentants d'organismes régionaux et de centres internationaux de la recherche agronomique travaillant dans la région (par exemple le ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle, l'ORSTOM et le CIRAD). Le PRC et les responsables nationaux de projet se réuniront une fois l'an pour évaluer l'état d'avancement des travaux, modifier le projet si nécessaire, formuler des recommandations quant à sa poursuite ou proposer des techniques que les vulgarisateurs pourraient présenter aux exploitants.

Avantages et retombées escomptés

Le réseau est conçu pour permettre l'élaboration de techniques adaptées à la gestion des sols en pente favorisant le développement d'une agriculture équilibrée et susceptibles de recevoir un bon accueil auprès des cultivateurs de la région.

Ce projet devrait notamment permettre :

- l'adoption, dans les pays membres du réseau et les pays voisins, de pratiques améliorées de gestion des sols qui soient à la fois économiques et acceptables pour l'agriculteur;
- le renforcement des connaissances sur la gestion des sols;
- la consolidation des moyens et compétences des services nationaux de la recherche agricole grâce à la formation, au contrôle des travaux, etc.;
- l'amélioration des systèmes agricoles dans les différents pays.

COMPLEMENT D'INFORMATION SUR L'ADMINISTRATION ET LA STRUCTURE DU PROJET

1. PROFIL SOUHAITE ET ROLE DU PERSONNEL DU ROSTTTA

1.1. Responsable du projet

Ce poste s'adresse à un ingénieur agronome avec, de préférence, une spécialité en agronomie tropicale. Outre son expérience, il serait souhaitable qu'il connaisse les applications de l'outil informatique à la recherche agricole. Dans la mesure où le ROSTTTA reprend à son compte les principes directeurs de l'IBSNAT, une bonne connaissance de ce dernier réseau, constituerait un atout.

Le titulaire du poste devrait dans l'idéal être bilingue anglais-français, mais la maîtrise de l'une ou l'autre de ces langues et une bonne connaissance pratique de l'autre conviendrait. Il aura une bonne expérience de la gestion des ressources humaines et des techniques de communication et d'organisation.

1.2 Spécialiste des systèmes informatisés et des bases de données

Ce poste s'adresse à une personne diplômée pouvant justifier d'une expérience professionnelle en informatique et en statistiques. Il lui faudra notamment connaître les applications de l'informatique à la modélisation des cultures et avoir une bonne expérience de la gestion des bases de données et des systèmes d'information. Il lui faudra aussi avoir l'habitude de traiter et d'analyser des données pédologiques et agronomiques. Une bonne aptitude à la communication constituerait également un atout.

1.3 Spécialiste de l'information

Ce poste s'adresse à une personne rompue aux techniques de la communication et jouissant d'une expérience de la publication, de la diffusion de l'information et de l'illustration. Il serait préférable qu'elle soit bilingue anglais-français, mais la maîtrise de l'une de ces langues et une bonne connaissance pratique de la seconde serait acceptable. Elle devra également avoir l'expérience de l'organisation et de la direction de stages de formation.

1.4 Adjointes techniques (traitement des données, information)

Ces personnes devront être titulaires d'une licence. Elles relèveront respectivement du spécialiste des bases de données et du spécialiste de l'information et devront à ce titre s'intéresser, l'une à la gestion des données, et l'autre à la diffusion de l'information.

Pour que les postes décrits aux points 1.2 et 1.3 puissent être occupés par des personnes originaires de la région après cinq ou six ans, les postes d'adjoint technique seront de préférence accordés à des candidats résidant à titre permanent dans la zone d'action de la CPS. Il faudra assurer la formation des deux adjointes techniques afin qu'ils acquièrent les titres et l'expérience nécessaires pour succéder au spécialiste des bases de données et au spécialiste de l'information dans un délai de cinq à six ans.

1.5 Secrétaire

Cette personne devra être rompue à tous les travaux de secrétariat : dactylographie, sténographie, connaissance des principaux logiciels de traitement de texte et travaux généraux d'administration. Elle devra parler couramment le français ou l'anglais et avoir une bonne connaissance pratique de l'autre langue.

2. MANDAT DU COMITE TECHNIQUE DE DIRECTION

2.1 Composition et modalité de sélection des membres

On trouvera ci-dessous le mandat provisoire du Comité technique de direction dont la teneur sera examinée par les directeurs de l'agriculture et de l'élevage lors de leur conférence en 1990 et par le comité de direction de la CPS.

1. Le Comité technique de direction (CTD) du ROSTTTA sera composé des représentants de cinq pays et territoires membres, sélectionnés selon les modalités ci-dessous, ainsi que des représentants d'un certain nombre d'organismes jouant un rôle prépondérant dans le réseau.
2. Les membres du CTD représentant les sous-régions et groupes de pays seront normalement retenus selon l'ordre alphabétique anglais, les groupes I à V comptant un représentant chacun. Les pays et territoires de chaque sous-région ou groupe pourront néanmoins d'accord-partie modifier ce mode de sélection et de représentation.
3. Le CTD sera composé comme suit :
 - i) Mélanésie (Fidji, Nouvelle-Calédonie, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Iles Salomon, Vanuatu);
 - ii) Micronésie (Etats fédérés de Micronésie, Guam, Kiribati, Iles Marshall, Nauru, Iles Mariannes du Nord, Palau);
 - iii) Polynésie (Samoa américaines, Iles Cook, Polynésie française, Niue, Iles Pitcairn, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Wallis et Futuna, Samoa-Occidental);
 - iv) Australie et Nouvelle-Zélande;
 - v) France, Royaume-Uni, Etats Unis d'Amérique;
 - vi) représentants des organismes techniques participant au ROSTTTA et notamment des organismes suivants:
 - CIRAD
 - CSIRO
 - DSIR (Division de la pédologie et des sciences de la terre)
 - IBSNAT
 - IBSRAM (PACIFICLAND)
 - ORSTOM
 - USP . IRETA
 - . INR
4. Le mandat des représentants nationaux sera d'une durée de deux ans au terme desquels ils seront remplacés. Un pays ne peut effectuer deux mandats consécutifs au sein du CTD sans l'accord des participants à la conférence régionale des directeurs de l'agriculture et de l'élevage.

2.2 Fonctions du CTD

Le CTD aura les fonctions suivantes :

- i) pendant la période séparant deux conférences des directeurs de l'agriculture et de l'élevage (deux ans), fournir des directives et des orientations au responsable du projet ROSTTTA sur toutes les questions relatives au plan de travail et formuler des recommandations pour la réactualisation du plan de travail et du budget chaque fois que nécessaire;
- ii) examiner et approuver le plan de travail annuel ainsi que les nouvelles activités s'inscrivant dans le cadre du projet;
- iii) formuler des recommandations à l'intention des directeurs de l'agriculture et de l'élevage sur toutes les questions ayant trait au projet.

Dans l'exercice de ses fonctions, le CTD prendra ses décisions et formulera ses recommandations de manière consensuelle.

Le CTD se réunira chaque fois que nécessaire et au moins une fois l'an. Les dates et lieux de ces réunions seront fixés à l'issue de chacune d'elles et en conformité avec les dispositions de l'alinéa ii) du point 2.3 ci-dessous.

Le secrétaire général de la CPS sera chargé d'organiser la première réunion du CTD ainsi que les suivantes. Lors de la première réunion, le Comité élira en son sein un président et un vice-président. Ceux-ci assumeront leurs fonctions à toutes les réunions du CTD et le vice-président assurera la direction des travaux en l'absence du président.

2.3 Attributions du président du CTD

Le président du CTD aura les attributions suivantes :

- i) assurer la liaison entre le responsable du projet et le CTD;
- ii) décider, en consultation avec le responsable du projet et les autres membres du CTD, tout changement relatif à la date et au lieu des réunions du CTD;
- iii) arrêter, en consultation avec le responsable du projet, l'ordre du jour et la liste des documents de travail des réunions du CTD;
- iv) faire rapport aux directeurs de l'agriculture et de l'élevage sur les réunions du CTD;
- v) assumer toute autre fonction qui lui serait confiée par le CTD ou les directeurs de l'agriculture et de l'élevage.

2.4 Coûts des réunions du CTD

Le coût de la participation des membres du CTD ainsi que les dépenses liées à ces réunions seront imputés au budget du projet ROSTTTA.

Le responsable du projet sera chargé de la préparation du procès-verbal des réunions du CTD et de sa diffusion auprès des membres du comité.

COORDINATION REGIONALE DE LA RECHERCHE SUR LA GESTION DES SOLS ET DES CULTURES

par J.M. Scott, conseiller (Ressources naturelles)
Division britannique pour le développement dans le Pacifique (BDDP)

INTRODUCTION

1. La Division britannique pour le développement dans le Pacifique (BDDP) est l'antenne régionale du Service de développement outre-mer du gouvernement britannique (ODA) : elle est chargée de gérer et d'administrer l'aide britannique dans le Pacifique, dont la majorité est dispensée par le biais de programmes bilatéraux avec Fidji, Kiribati, les Iles Salomon, les Tonga, Tuvalu et Vanuatu; une bonne part de cette aide sert néanmoins à soutenir des projets et des organismes régionaux, notamment la Commission du Pacifique Sud (CPS) et l'Université du Pacifique Sud (USP). Le Royaume-Uni verse à la CPS une contribution statutaire au titre des activités relevant du budget ordinaire de cette organisation à qui il accorde aussi des contributions extrabudgétaires servant, pour la plupart, à financer des projets halieutiques et agricoles.

2. L'ODA finance depuis longtemps des programmes nationaux de recherche agricole dans le Pacifique et participe encore largement à un programme de la sorte aux Iles Salomon et à de plus petits projets, à Kiribati et à Tuvalu. Le Royaume-Uni finance également l'une des unités du service de la protection des végétaux de la CPS.

CONTEXTE GENERAL

3. Lors de mes voyages dans la région et de conversations avec les chercheurs, j'ai pleinement pris conscience de l'importance capitale des jardins potagers dans la culture et l'agriculture océaniques. De façon un peu caricaturale, on peut diviser l'agriculture des îles hautes en deux catégories : il y a tout d'abord les jardins potagers traditionnels caractérisés par la culture itinérante, l'absence d'engrais chimiques, et, fréquemment, la culture à flanc de colline; il y a par ailleurs les exploitations bien établies, qui sont le plus souvent concentrées sur des terrains plats et plus réguliers, dans lesquelles on utilise souvent des engrais. Je conçois que cette distinction est des plus simplistes dans la mesure où elle passe sous silence les nombreuses autres formes d'activité agricole rencontrées dans le Pacifique. Il me semble pourtant, après en avoir discuté avec bon nombre d'agronomes, que la question de savoir à quel type d'agriculteur la recherche devrait s'intéresser en priorité est au centre du débat que suscite actuellement le ROSTTTA (Réseau océanique de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles) et de l'IBSRAM (Conseil international pour la recherche pédologique et la gestion des sols). Nombreux sont ceux qui considèrent que l'IBSRAM s'intéresse aux petits exploitants pratiquant l'agriculture de subsistance en culture itinérante sur les pentes abruptes alors que le ROSTTTA semble mieux adapté à l'agriculture de rente.

4. Du point de vue de la production agricole, on peut avancer qu'il convient d'accorder la priorité à l'agriculteur désireux de commercialiser ses produits et dont les techniques culturales se prêtent à la modélisation. Si l'on envisage toutefois la question du point de vue de la protection à long terme du milieu, il devient de plus en plus évident que la petite exploitation à flanc de colline telle qu'elle existe aujourd'hui n'est pas soutenable. On constate déjà à l'heure actuelle des signes très nets d'érosion et d'appauvrissement des sols. La situation ne peut qu'empirer avec la croissance démographique et elle appelle selon moi une intervention urgente.

STRATEGIE D'INTERVENTION DU BDDP A CE JOUR

5. En juin 1988, la CPS nous a demandé de contribuer au financement de l'étude de faisabilité du projet ROSTTTA. Des difficultés financières nous ont empêchés de donner suite à cette

demande, mais je m'interrogeais déjà sur le financement des dépenses de fonctionnement du projet et sur la mesure dans laquelle la modélisation des cultures pouvait être applicable au Pacifique. A Fidji, c'est tout à fait le cas, mais le programme "sol et cultures" financé par le gouvernement australien a déjà adopté cette méthode de travail. A la suite d'entretiens que j'ai pu avoir aux Iles Salomon et à Vanuatu – les deux autres îles hautes que je connais bien – j'ai commencé à mettre en doute l'opportunité de ce projet.

6. Quoi qu'il en soit, le principe d'un projet régional qui vise à utiliser plus efficacement les rares ressources agricoles est particulièrement séduisant et le descriptif du projet ROSTTTA est des plus convaincants à cet égard.

7. En septembre 1988, l'IBSRAM a coparrainé le premier colloque international sur la gestion des sols et le développement de la petite exploitation dans les îles du Pacifique, colloque qui s'est tenu à Honiara et auquel ont participé quelque quatre-vingts personnes. Il a été organisé pour répondre à la nécessité de parvenir à une production alimentaire équilibrée dans les îles hautes du Pacifique et pour examiner les techniques utilisables sur les terres en pente qui représentent la majorité des terres cultivables dans un pays comme, par exemple, les Iles Salomon. Dans les grands pays, la croissance démographique a mené à une réduction des périodes de jachère, avec pour conséquence une dégradation des sols. Les participants se sont mis d'accord sur la création d'un réseau de recherches conduites en coopération, qui favoriserait la mise en oeuvre de techniques de gestion des sols dans les petites exploitations à flanc de colline.

8. A la suite de ce colloque, l'ODA a été invité officieusement à préciser s'il souhaitait apporter un soutien financier à la création d'un tel réseau et, en avril 1989, l'IBSRAM a fait parvenir au BDDP un descriptif de projet intitulé "Réseau de gestion des sols en pente pour le développement équilibré de la petite exploitation agricole dans le Pacifique (PACIFICLAND)". Nous avons alors indiqué que nous serions prêts à financer l'un des volets de ce réseau, tout en signalant que nous nous inquiétions d'un chevauchement possible des travaux menés par le ROSTTTA et par l'IBSRAM.

9. Du fait du rang élevé de priorité que la BDDP accorde aux questions d'équilibre de la production agricole et de protection du milieu, la BDDP juge le projet PACIFICLAND particulièrement séduisant et souhaite y participer. Elle reconnaît aussi le mérite du projet ROSTTTA, surtout parce que celui-ci place l'accent sur la collaboration régionale et l'utilisation plus efficace des maigres ressources de la recherche agricole. Toutefois, compte tenu de l'incertitude liée au financement des dépenses de fonctionnement du ROSTTTA et de la charge de travail accrue qui pèsera sur les services nationaux de la recherche, ce serait selon moi une erreur regrettable et coûteuse de voir les deux réseaux fonctionner de façon totalement indépendante.

10. Cette réunion a été convoquée pour examiner le projet ROSTTTA et je suis particulièrement reconnaissant à la Commission du Pacifique Sud de m'avoir permis d'élargir le cadre des débats. Il est selon moi important d'envisager simultanément le projet ROSTTTA et celui de l'IBSRAM. Si les deux réseaux sont mis en place, le BDDP estime qu'il sera essentiel qu'une collaboration s'instaure dans le cadre des programmes nationaux et qu'un organisme de coordination ou un comité de direction soit mis en place. Ce comité pourrait fonctionner de multiples façons, mais il me semble tout à fait justifié de faire appel aux bons offices de la Commission du Pacifique Sud et/ou de l'Université du Pacifique Sud. Je serais heureux de poursuivre cette idée si les participants le désirent.

**PROJETS, SYSTEMES D'INFORMATION ET ORGANISMES REGIONAUX,
SOUS-REGIONAUX, NATIONAUX ET INTERNATIONAUX VISANT DES FINS
ANALOGUES A CELLES DU ROSTTTA¹**

A. PROJETS REGIONAUX, SOUS-REGIONAUX ET NATIONAUX (SECTEUR AGRICOLE)

1. Projet régional sur la protection des végétaux dans le Pacifique Sud, mis en oeuvre par la CPS

Il s'agit d'un projet jouissant du soutien de multiples bailleurs et dont le but est de renforcer les services de la protection des végétaux dans la région. Les pays membres peuvent à ce titre obtenir une aide technique et financière. Il est question de créer dans le cadre de ce projet un réseau régional de bases de données sur la protection des végétaux qui sera d'une importance capitale pour le ROSTTTA.

2. Projet de développement de la culture des plantes à tubercules comestibles (RAS/86/034), mis en oeuvre par la FAO à l'antenne de l'USP, à Alafua

Ce projet financé par le PNUD a pour but d'aider les pays intéressés à adopter des systèmes de culture équilibrés pour les plantes à tubercules, d'utiliser et de commercialiser ces plantes et leurs produits.

3. Projet de statistiques agricoles (RAS/86/035), mis en oeuvre par la FAO

Ce projet financé par le PNUD aide les pays intéressés à renforcer leurs moyens de production de statistiques agricoles.

4. Programme régional de développement de l'agriculture, géré par la CPS

Il s'agit d'un programme financé par la CEE, composé de dix projets intéressant les pays ACP du Pacifique et coordonnés à l'échelle régionale par l'IRETA, à savoir :

a) Systèmes autonomes intensifiés de cultures vivrières, projet mis en oeuvre par l'IRETA.

Entre autres activités, l'un des volets de ce projet a pour but la mise au point de systèmes de culture pour l'environnement agricole des atolls.

b) Production et distribution de cultivars améliorés de cocotier, projet mis en oeuvre par l'IRHO (Vanuatu).

c) Sélection et diffusion de cultivars de patate douce, projet mis en oeuvre par le ministère de l'agriculture et de l'élevage de la Papouasie-Nouvelle-Guinée.

d) Lutte biologique contre les *Papuana*, projet mis en oeuvre par la CPS aux Iles Salomon.

e) Amélioration des pâturages, projet mis en oeuvre par l'IRETA.

f) Laboratoire de culture de vitroplants, projet mis en oeuvre par l'IRETA.

g) Service d'analyse statistique, projet mis en oeuvre par l'IRETA.

1. Ne sont mentionnés ici que les projets et systèmes d'information pour lesquels la CPS disposait de renseignements. En outre, on n'a signalé que les projets qui se poursuivront au-delà de 1990. Ne sont pas mentionnés les projets régionaux en cours de réactualisation, ni les projets prévus mais qui ne sont pas encore mis en oeuvre. Ne figurent pas non plus dans cette liste les projets bilatéraux (nationaux) pour lesquels aucune collaboration n'est envisagée avec le ROSTTTA.

- h) Développement de la culture maraîchère, céréalière et fourragère, projet mis en oeuvre par le MPI (Fidji).

Les deux derniers projets concernent un service logistique de soutien offert à l'IRETA.

5. Amélioration de la production des cocoteraies en Asie et dans le Pacifique (RAS/80/032), projet mis en oeuvre par la FAO

Il s'agit d'un projet financé par le PNUD qui vise à soutenir les activités de vulgarisation et de recherche sur le cocotier dans le cadre des programmes nationaux des pays intéressés en Asie et dans le Pacifique.

6. Soutien au développement de la culture du cocotier dans le Pacifique (RAS/86/033), projet mis en oeuvre par la FAO

Ce projet financé par le PNUD a pour but la création d'un réseau de coopération visant à soutenir et à promouvoir les programmes nationaux de recherche et de développement dans les pays océaniques pratiquant la culture du cocotier.

7. Projet régional océanien pour le développement agricole (SPRAD), mis en oeuvre par l'Université de Hawaï et l'IRETA

Ce projet financé par l'USAID vise à renforcer les moyens dont disposent l'IRETA et le Collège d'agriculture de l'USP, à Alafua, dans le domaine de la recherche, de la vulgarisation et de la formation agricoles, ainsi que de la diffusion de l'information.

8. Réseau régional PACIFICLAND, coordonné par l'IBSRAM

Il s'agit d'un réseau de pays insulaires océaniques destiné à promouvoir le développement de pratiques culturelles et de systèmes d'exploitation permettant de pallier les problèmes de l'agriculture à flanc de colline et d'atteindre une production agricole équilibrée.

9. Projet d'évaluation des sols et des cultures de Fidji (SCEP), mis en oeuvre par le MPI (Fidji)

Ce projet financé par l'AIDAB a pour but de déterminer les besoins en éléments nutritifs des principales cultures de Fidji afin d'intensifier la production agricole.

B. PROJETS REGIONAUX ET SOUS-REGIONAUX MULTISECTORIELS

1. Programme sur la composition des aliments du Pacifique, mis en oeuvre par la CPS

Ce projet financé par l'USAID a pour but la production, la gestion et la diffusion de données pertinentes sur la teneur en éléments nutritifs des principaux aliments océaniques tels que les plantes à feuilles comestibles et à tubercules, les fruits et les produits de la mer.

2. Programme démographie, mis en oeuvre par la CPS

Il s'agit d'un programme financé par le FNUAP dans le but d'aider les gouvernements membres de la CPS à réunir des informations sur la taille, la composition, la répartition, les tendances migratoires et les caractéristiques socio-économiques de leurs populations.

3. Programme régional océanien de l'environnement (PROE), mis en oeuvre par la CPS

Ce programme financé par des bailleurs d'aide bilatérale et multilatérale et par les pays membres de la CPS a pour but la coordination technique et la mise en oeuvre du "Plan d'action pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement du Pacifique Sud" adopté en 1982 lors de la conférence de l'environnement océanien.

4. Projet intégré de développement des atolls, mis en oeuvre par le PNUD/OPE

Ce projet a pour but d'aider certains pays-atolls à profiter des connaissances, des techniques et des ressources susceptibles de les aider à atteindre un développement rural intégré, viable et autonome. A l'heure où ce rapport est rédigé, on ne sait pas encore si ce projet sera poursuivi au-delà de 1990.

5. Projet de développement rural intégré, mis en oeuvre par la CPS

Ce projet a pour but d'offrir une assistance technique et financière aux gouvernements membres en vue de l'élaboration et de la mise en oeuvre de projets de développement multisectoriels en zone rurale et dans les îles périphériques.

C. BASES DE DONNEES ET RESEAUX D'INFORMATION REGIONAUX

1. Réseau de conseil et d'information sur l'utilisation des engrais en Asie et dans le Pacifique, mis en oeuvre par la CESAP, la FAO et l'ONUDI

Ce projet a pour but d'améliorer la disponibilité, la commercialisation, la distribution et l'utilisation des engrais en Asie et dans le Pacifique, et de diffuser des informations à cet effet.

2. Système d'information sur les recherches agronomiques en cours (CARIS), créé par la FAO

Ce système permet la diffusion d'informations sur la recherche agronomique en cours dans les pays en développement; on peut y accéder par l'intermédiaire du Collège d'agriculture de l'USP à Alafua (Samoa-Occidental).

3. AGRIS : Système international d'information pour les sciences et les technologies agricoles

Le système AGRIS, créé en 1975 par la FAO, a pour but la création d'un catalogue de la documentation agricole internationale présentant les résultats de la recherche, des données sur la production alimentaire et le développement rural. AGRIS repose sur une base de données accessible en ligne par le biais de DIALOG, d'ISA-IRS, etc.

4. Système d'information du CTA à Alafua

Il s'agit d'un service d'information sur la bibliographie agricole, jouissant du soutien du CTA, auquel on peut avoir accès par l'intermédiaire du Collège d'agriculture de l'USP à Alafua (Samoa occidental).

5. Programme d'échange d'informations sur l'alimentation et les secteurs de la filière agriculture (ASEAN - APEX)

L'APEX a été créé en 1985 dans le cadre d'un projet conjoint entre l'ASEAN et l'Australie sur la manipulation des denrées alimentaires. Il offre aux pays de l'ASEAN une structure coordonnée de collecte, de diffusion, de mise à disposition et d'échange de documents et d'informations sur l'alimentation et les secteurs en aval de la production agricole. L'APEX publie mensuellement des listes informatisées d'articles répondant aux besoins de ses abonnés dans divers domaines. Ce service est également disponible pour les pays insulaires océaniques qui s'y abonnent.

D. PROJETS ET ORGANISMES INTERNATIONAUX

1. Réseau international de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles (IBSNAT), mis en oeuvre par l'université de Hawaï

Ce projet financé par l'USAID fait appel à l'analyse de systèmes et à la modélisation pour mettre au point des "outils" permettant de recueillir et d'utiliser des informations de toutes origines, et

notamment celles provenant des personnes collaborant au réseau, dans le but d'accélérer les transferts de technologies agricoles.

2. **Projet sur les légumineuses fixatrices d'azote utilisées en agronomie tropicale (NiTAL)**

Ce projet vise à favoriser la recherche, la mise en valeur et l'utilisation des légumineuses tropicales et des techniques biologiques permettant de fixer l'azote.

3. **Centre australien pour la recherche agronomique internationale (ACIAR)**

L'ACIAR est l'un des établissements publics du Commonwealth qui a été créé en 1982, avec pour mandat de promouvoir la recherche sur le renforcement de la production agricole dans les pays en développement. En 1988, l'ACIAR avait déjà financé 18 projets en Papouasie-Nouvelle-Guinée et dans le Pacifique Sud. On trouvera ci-dessous certains des projets en cours qui présentent un intérêt particulier :

- Projet d'amélioration du cocotier
- Maladies pseudo-virales du cocotier dans le Pacifique Sud
- Production de matériel génétique de patates douces garanti sain, à l'intention des pays du Pacifique Sud
- Programme d'amélioration du pois cajan
- Lutte biologique contre les arthropodes et les adventices
- Projets sur la petite exploitation dans le Pacifique Sud.

4. **Organismes nationaux et internationaux dotés de bases de données ou de systèmes spécialisés d'information sur les sujets suivants :**

a) **Céréales**

Blé	CIMMYT, ICARDA
Maïs	CIMMY, TICRISAT
Riz	IRRI, ADRAO, IRAT/CIRAD
Sorgho/millet	ICRISAT

b) **Légumineuses à grains**

Arachides	AGLN (ICRISAT)
Soja	AVRDC, CATIE, ASA
Haricots de plein champ	CIAT, CATIE

c) **Plantes à tubercules comestibles**

Manioc	IITA, CIAT, Thaïlande, Hawaï
Aracées	IFDC, USDA-ARS, université de Cornell, université de l'Orégon
Ignames	IRAT/CIRAD

d) **Légumes**

AVRDC, IRAT/CIRAD

e) **Cultures arbustives**

CIRAF, INIBAP, F/FRED, IRFA/CIRAD

Cocotiers	IRHO/CIRAD
Cacao/café	IRCC/CIRAD

f) **Elevage**

CIPEA, IEMVT/CIRAD

g) **Ravageurs**

ICIPE, ORSTOM

h) **Base de données pédologiques**

ORSTOM, CIRAD, FAO, USDA/SCS (SMSS)
IBSRAM, NZDSIR, CSIRO

- i) **Climat/
Météorologie** OMM, FAO, NOAA
 Services météorologiques des pays suivants :
 - Australie
 - France
 - Fidji
 - Nouvelle-Zélande

- j) **Planification
de la recherche
agricole** ISNAR

- k) **Modélisation des cultures**

Plusieurs organismes et notamment l'IRRI (riz), le CIP (pomme de terre), l'UH/USP (taro), le CIAT (manioc), l'ICRISAT (légumineuses fourragères), le CTFT/CIRAD (sylviculture)

Liste des sigles :

ACIAR	<i>Australian Centre for International Agricultural Research</i> (Centre australien pour la recherche agronomique internationale)
ADRAO	Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest
AGLN (ICRISAT)	<i>Asian Grain Legume Network</i> (Réseau asiatique pour les légumineuses à grains)
ASA	<i>American Soybean Association</i> (Association américaine pour le soja)
AVRDC	Centre de recherche et de développement sur les légumes en Asie
BAD	Banque asiatique de développement
CATIE	Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement
CEE	Communauté économique européenne
CIAT	Centre international d'agriculture tropicale
CIMMYT	Centre international d'amélioration du maïs et du blé
CIP	Centre international de la pomme de terre
CIPEA	Centre international pour l'élevage en Afrique
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIRAF	Conseil international pour la recherche en agroforesterie
CSIRO	<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australia)</i> (Organisation du Commonwealth pour la recherche scientifique et industrielle)
CTA	Centre technique pour la coopération agricole et rurale
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
F/FRED	<i>Forestry and Fuelwood Research and Development</i> (Recherche et développement : sylviculture et bois de feu)
Fiji SCEP	<i>Fiji Soils and Crops Evaluation Project</i> (Projet d'évaluation des sols et des cultures de Fidji)
FISE	Fond des Nations Unies pour l'enfance
IBSRAM	<i>International Board for Soil Research and Management</i> (Conseil international pour la recherche pédologique et la gestion des sols)
ICARDA	Centre international de recherche agricole dans les zones arides
ICIPE	Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes
ICRISAT	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
IFDC	<i>International Fertilizer Development Center</i> (Centre international sur les engrais)
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
INIBAP	<i>International Network for the Improvement of Banana and Plantain</i> (Réseau international d'amélioration du bananier et du plantain)
IRAT	Institut de recherches agronomiques tropicales et des cultures vivrières
IRCC	Institut de recherches du café et du cacao et autres plantes stimulantes
IRFA	Institut de recherches sur les fruits et agrumes
IRHO	Institut de recherches pour les huiles et oléagineux
IRRI	Institut international de recherche sur le riz
ISNAR	Service international de recherches agricoles nationales
NiFTAL	Légumineuses tropicales fixatrices d'azote
NOAA	<i>National Oceanographic and Atmospheric Agency</i> (Agence des Etats-Unis chargée des questions océaniques et atmosphériques)
NZDSIR	<i>New Zealand Department of Scientific and Industrial Research</i> (Ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle)
OMM	Organisation météorologique mondiale
PNSTOM	Institut français de recherche scientifique en coopération
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PROE	Programme régional océanien de l'environnement
USAID: SPRAD	<i>United States Agency for International Development: South Pacific regional Agricultural Development Project</i> (Projet régional océanien pour le développement agricole de l'Agence des Etats-Unis pour le développement international)

USDA: ARS	<i>United States Department of Agricultural Research Service</i> (Département américain pour la recherche agronomique)
USDA: SCS (SMSS)	<i>University of the South Pacific: Soil Conserve (Soil Management Support Services)</i> (Université du Pacifique Sud : protection des sols – service de soutien pour la gestion des sols)
USP: INR	<i>University of the South Pacific: Institute of Natural Resources</i> (Institut des ressources naturelles de l'Université du Pacifique Sud)
USP: IRD	<i>University of the South Pacific: Institute of Rural Development</i> (Institut de développement rural de l'Université du Pacifique Sud)
USP: IRETA	<i>University of the South Pacific: Institute of Research, Extension and Training in Agriculture</i> (Institut de recherche, de vulgarisation et de formation agricoles de l'Université du Pacifique Sud)

**MOYENS NATIONAUX DISPONIBLES
AUX FINS DU PROGRAMME DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
(ETAT DRESSE EN 1989)**

POSITION*	PAYS	ETATS DES MOYENS DISPONIBLES AUX FINS DU PROGRAMME DE RECHERCHES AGRONOMIQUES**									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Iles Cook	1		2	3	3	3	1	2	2	3
4	Etats fédérés de Micronésie	?		?	3	3	3	?	2	2	?
1	Fidji	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2
1	Guam	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2
1	Kiribati	?		?	3	3	3	?	2	3	3
4	Iles Mariannes du Nord	?		?	?	3	3	?	2	?	?
4	Iles Marshall	?		?	3	3	3	?	2	3	3
3	Nauru	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
4	Niue	2		2	3	3	3	1	2	2	3
1	Nouvelle-Calédonie	1		2	2	2	2	1/2	2	2	2
4	Palau	?		?	?	3	3	?	2	?	?
2	Papouasie-Nouvelle-Guinée	?		2	3	?	2	?	2	2	2
3	Pitcairn	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
1	Polynésie française	1		2	3	3	3	?	2	?	3
2	Iles Salomon	2		2	3	3	3	?	2	2	2
2	Samoa américaines	?		2	3	3	3	?	2	2	2
2	Samoa-Occidental	2		2	3	3	3	?	2	2	2
3	Tokelau	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
1	Tonga	1		2	3	3	2	1	2	2	2
4	Tuvalu	?		?	3	3	3	?	2	3	3
1	Vanuatu	1		2	3	3	3	?	2	2	2
4	Wallis et Futuna	?		?	3	3	3	?	2	3	3

* Clé des chiffres figurant dans la colonne POSITION :

1. Participation garantie
2. Participation possible
3. Participation peu probable
4. Possibilité de site secondaire seulement

Clé des chiffres et des symboles :

1. Confirmé ou déjà opérationnel
2. Moyens et compétences disponibles sur place
3. Aide extérieure requise
- ? Complément d'information nécessaire
- NC Non connu

** Clé des lettres figurant sous la rubrique ETAT DES MOYENS DISPONIBLES :

- A. Site primaire potentiel disponible sur place
- B. Site(s) primaire(s) déjà opérationnel(s)
- C. Site(s) primaire(s) - sélection
- D. Caractérisation des sites
- E. Caractérisation complète des moyens d'analyse
- F. Capacité d'analyse des sols et des végétaux au cours des essais
- G. Station météorologique sur place
- H. Service de soutien météorologique
- I. Conduite de travaux d'expérimentation au titre du PRA
- J. Analyse de données/biométrie

ANNEXE 9

CPS/CDA 2. Procès de rapport

Page 22

POINT 9 DE L'ORDRE DU JOUR - EXAMEN DE PROJETS PARTICULIERS ET DE NOUVELLES PROPOSITIONS

A. Le ROSTITA

- i) Démonstration du SOIA et des applications du Système d'information géographique

109. Les représentants du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle (DSIR), MM. David Leslie et Bruce Tranter, présentant un exposé sur les exigences du système informatique du SOIA (Système océanique d'information agricole) et fait la démonstration de certains des programmes qui seront utilisés. Le SOIA est l'une des deux grandes composantes du ROSTITA (Réseau océanique de sites témoins pour le transfert de technologies agricoles) - l'autre composante étant le Programme de recherches agronomiques (PRA). Le SOIA est une base de données régionale facilement accessible et d'utilisation pratique, qui intègre les renseignements sur les sols, les cultures, le climat et la gestion des exploitations agricoles et dont les résultats et les applications sont adaptés aux besoins particuliers des pays membres de la CPS. La démonstration porte également sur les applications du SOIA combinées au Système d'information géographique. Il s'agit de l'application pratique des données du SOIA aux fins particulières de la planification de l'utilisation des terres agricoles. Le sommaire de ces présentations figure à l'Annexe VII.

iii) Discussion de groupe

Le ROSTTTA

111. M. David Leslie, du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle, aborde un certain nombre de questions qui intéressent les représentants. Il explique que, sans faire partie de la proposition du ROSTTTA, le Système d'information géographique (SIG) représente plutôt l'une des applications possibles au niveau national et peut être relié à la base de données du ROSTTTA. Il signale qu'un certain nombre de pays de la région (la Papouasie-Nouvelle-Guinée, la Samoa-Occidental, Fidji, Vanuatu, les Iles Cook) disposent déjà de SIG opérationnels. Tout en reconnaissant que les bases de données et leurs applications ne sont valables que dans la mesure où sont elles-mêmes valables les données qu'on y trouve, il fait valoir qu'il n'est pas vrai que les données et les ressources agricoles ne sont pas suffisantes pour alimenter une base de données, tel que proposé par le ROSTTTA. Ce point de vue est confirmé à la suite de la compilation par M. Trangmar, à l'occasion de la huitième conférence des directeurs de l'agriculture des résultats des questionnaires concernant le ROSTTTA, .

112. A propos de la question de l'accès aux données et de la nature confidentielle de ces données (par exemple les données économiques), il fait valoir que les renseignements de ce genre pourraient être conservés dans des bases de données nationales. Ces données ne sauraient être consultées par d'autres pays, ni par le ROSTTTA, sans une permission préalable à cet effet. Ces systèmes varieront d'un pays à l'autre et il appartiendra à chacun des pays concernés d'engager la recherche sur les données qui l'intéresse. Après les six premières années qui seront consacrées à la cueillette des données, la composante base des données du SOIA fonctionnera à partir d'un réseau central, chacun des pays participants détenant des données semi-actives dans son système national, en plus des renseignements d'ordre confidentiel qui lui sont particuliers.

113. Le représentant de Fidji souscrit au projet, mais s'interroge à propos de l'aptitude et de la capacité des pays de se prévaloir de la composante Programme de recherches agronomiques (PRA) de la proposition du ROSTTTA. D'après lui, il faudrait choisir et équiper un nombre optimal de sites dans les différents pays, selon la capacité de ces derniers de participer à ce projet. Il rappelle que son gouvernement souscrit au principe de ce projet, sous réserve cependant de l'examen des questions qu'il vient de soulever. Le représentant des Iles Salomon partage cet avis.

114. Le représentant de la Nouvelle-Calédonie souscrit au projet et soulève la question de la constitution et de l'alimentation de la base de données ainsi que celle de son exploitation après la sixième année. Il dit espérer que les spécialistes de la vulgarisation agricole et les agriculteurs auront accès aux renseignements contenus dans la base de données et qu'ils pourront ainsi bénéficier directement de ce projet.

115. M. Tranqmar répond que deux personnes suffisent à alimenter le système après la sixième année et que les coûts seront réexaminés à la fin de cette sixième année.

116. M. Leslie ajoute que la capacité plus ou moins grande des différents pays de contribuer à la base de données ne devrait pas les empêcher de communiquer des renseignements dont il dispose. L'un des avantages de cette proposition est le fait qu'elle permet justement à tous les pays de participer et que le projet appartient aux pays. Les renseignements tirés de la base de données SOIA pourraient être mis directement à la disposition des utilisateurs, notamment les agriculteurs et les spécialistes de la vulgarisation agricole. Les données économiques, selon lui, ne devraient pas figurer dans la base de données régionale, mais plutôt dans une base de données nationale.

117. Le représentant des Tonga souscrit au projet et se réjouit de la visite d'observation qui sera effectuée dans son pays pour déterminer les besoins et les secteurs devant être consolidés. Il émet certaines réserves au sujet des conséquences financières et demande qu'on lui donne une idée des sources auxquelles on pourra éventuellement s'adresser pour obtenir du financement. Il s'inquiète à propos des difficultés posées par la compatibilité des systèmes d'informatique et de la formation du personnel à ces systèmes. D'après lui, les pays océaniques sont essentiellement agricoles et auraient besoin d'accroître leurs revenus.

118. Le représentant de Tuvalu souscrit au projet et déclare qu'il s'impose à longue échéance pour favoriser le développement des pays atolls.

119. Le représentant de Tokelau souscrit lui aussi au projet. Il déclare espérer que les techniques traditionnelles agricoles ayant fait leurs preuves et qu'utilisent les indigènes des atolls seront examinés dans le cadre du projet. Les experts-conseils le confirment.

120. La représentante de Niue réaffirme la nécessité, signalée par les experts-conseils, de veiller à ce que le SOIA établisse ce genre de liaison avec les bases de données concernant l'agriculture et les pêches. Elle souscrit également au point de vue des experts-conseils voulant que l'équipe chargée du projet SOIA devra sans doute répondre elle-même aux demandes de renseignements formulées par les pays plus petits, compte tenu du manque de personnel et des contraintes budgétaires éprouvées par ces derniers.

121. Le représentant de la Polynésie française souscrit avec enthousiasme au projet et rappelle la nécessité de démarrer les programmes de formation et d'inclure le ROSTTTA dans les programmes nationaux. Il rappelle également la nécessité d'informer les universités régionales de l'existence du projet, et de les sensibiliser à leur responsabilité de renseigner les étudiants sur le SOIA.

122. Le directeur des programmes déclare que, si le programme agricole était transféré à Suva, il faudrait que le projet ROSTTTA soit lui aussi transféré à Suva. Elle fait remarquer que les locaux de Suva sont à l'heure actuelle trop petits pour accueillir le ROSTTTA et elle signale que la CPS est en train de négocier avec les autorités néo-calédoniennes la reconstruction des bâtiments abritant son siège. D'après elle, tout donne à croire que les gouvernements de la France et de la Nouvelle-Zélande pourraient financer le projet du ROSTTTA, de concert avec d'autres bailleurs de fonds, s'il était officiellement approuvé. Elle déclare que la France et la Nouvelle-Zélande envisage de financer une partie du projet. Le Secrétariat général du Commonwealth a donné à entendre qu'il financerait les composantes formation dans le cas des participants originaires de pays membres du Commonwealth. Elle a également signalé la probabilité que la CEE (Bruxelles) consente certains fonds, bien que cette organisation ne se soit pas officiellement engagée à cet effet. Il faudra également présenter au douzième CRGA, a-t-elle rappelé, le projet de création d'un poste de spécialiste de la formation informatique.

123. L'agronome rappelle l'avantage que présente la base de données SOIA, soit la facilité de l'accès à ces données, alors qu'il faut, à l'heure actuelle engager des experts-conseils en matière agricole et leur verser des honoraires élevés, car les renseignements voulus ne sont pas facilement disponibles ou accessibles. L'absence d'accès à ces renseignements entraîne à l'heure actuelle la répétition de certains efforts et fait augmenter les coûts, deux facteurs qui disparaîtraient dès la création d'une base de données régionales contenant des renseignements relatifs à l'agriculture.

124. Le représentant des Iles Cook fait part de l'appui de son gouvernement au projet puisque son pays ne dispose que de ressources limitées et d'un personnel restreint à consacrer à la recherche; il déclare que le ROSTITA évitera la répétition des efforts et le gaspillage des ressources déjà rares.

125. Le représentant de Vanuatu souscrit à part entière au projet et déclare que la base de données se révélera précieuse pour les pays disposant de programmes de recherche en ce qu'elle les aidera à axer leurs programmes de recherche sur les lacunes à combler au titre de l'information et d'éviter de répéter les mêmes projets et programmes dans des zones agro-écologiques semblables.

126. Le représentant du Bureau australien d'aide au développement international (AIDAB) déclare que, compte tenu de la nature régionale du projet, les bailleurs d'aide bilatérale pourraient contribuer au financement du ROSTTTA, si une demande officielle leur est présentée en ce sens. A titre de conseiller technique rattaché au programme d'aide, il déclare souscrire au projet ROSTTTA qu'il estime être un projet valable sur le plan technique. Il se dit toutefois pas pour autant en mesure d'engager son organisme à financer ce projet.

127. Le représentant du Samoa-Occidental déclare que les pays devraient tenir compte de ce qu'il leur en coûtera pour participer au programme de recherches agronomique (PRA).

128. Le représentant du Fonds des Nations Unies pour l'enfance reprend la recommandation n° 17 formulée lors de la huitième conférence régionale des directeurs, qui a eu lieu aux Tonga en 1988. Il souscrit au projet et demande à savoir de quelle façon les fonctions et services assurés par l'Unicef dans le cadre du projet nutrition et production vivrière pourraient à l'avenir être intégrés dans le cadre d'une initiative ROSTTTA. Il se demande dans quelle mesure les connaissances agricoles valables et ayant fait leurs preuves, mais n'ayant pas été validés par les agronomes, pourraient être incorporées à la base de données.

129. L'agronome répond que le ROSTTTA ne sera pas une base de données exclusivement agricole et que certaines des difficultés devront être réglées au niveau national. Il rappelle que la CPS se charge de veiller à ce que le système soit à la fois pratique et utile, mais que ce sont les pays eux-mêmes qui devront exécuter le travail comme tel au niveau national.

130. S'inspirant des observations du représentant de l'Unicef, M. Leslie déclare que le SOIA permettra d'intégrer effectivement ce type de renseignements. Il espère qu'il y aura suffisamment d'échanges entre le réseau régional et ses contreparties nationales. M. Tranqmar ajoute qu'on devra, dans le cadre du projet, régler la question de la compatibilité des ordinateurs et que bon nombre des pays océaniques disposent déjà d'installations suffisantes pour s'équiper du SOIA. La composante de base du projet pourra aider les pays qui ne sont pas suffisamment informatisés en répondant à leurs demandes de renseignements au fur et à mesure que ces dernières se présenteront, à partir de la base de données centrale.

131. Le représentant de Fidji insiste sur la nécessité d'évaluer les capacités de l'infrastructure des pays océaniques avant de mettre en oeuvre le projet.

132. Le représentant de Vanuatu recommande à la CPS d'obtenir et d'intégrer à la base de données du ROSTTTA les renseignements provenant d'autres projets, afin de standardiser les méthodes de recherche. M. Trangmar souscrit à ces observations et explique que l'une des premières tâches à exécuter dans le cadre de ce projet sera d'établir la liaison avec les programmes existants.

133. Reconnaissant la valeur de la solution proposée dans le cadre du ROSTTTA, la conférence recommande que la CRGA adopte la proposition technique telle que présentée et sous réserve de la disponibilité de financement suffisant.

POINT 10 DE L'ORDRE DU JOUR - PRESENTATION D'AUTRES ORGANISATIONSA. Rapport sur les activités régionales de l'ACIAR

210. Le représentant du Centre australien pour la recherche agronomique internationale (ACIAR) présente le document de travail CPS/CDA 9/WP.10 intitulé "Report on ACIAR's Regional Activities". Il fait part des activités de l'ACIAR en cours dans le secteur agricole et sollicite le point de vue des représentants à leur sujet, ainsi que leurs recommandations sur les priorités futures à établir aux fins de la recherche agricole dans le Pacifique Sud et sur les diverses possibilités pour l'ACIAR d'assurer sa collaboration dans le domaine.

211. Le document renferme les recommandations formulées lors du colloque régional du MPI/IDRC/ACIAR/IRETA sur la diffusion et l'utilisation des résultats de la recherche agricole menée dans le Pacifique Sud (Regional Workshop on Dissemination and Utilisation of Agriculture Research Results in the South Pacific), qui a eu lieu à Suva (Fidji) du 22 au 24 mai 1989. Le représentant de l'ACIAR rappelle que ces recommandations, figurant en Annexe IX du rapport, s'adressaient au comité consultatif régional de l'IRETA et à cette conférence.

212. A propos de la recommandation n° 2, l'agronome reconnaît la nécessité d'effectuer une étude de faisabilité avant de créer un périodique agricole océanien, puisqu'il en existe déjà plusieurs autres à ce sujet dans la région.

213. Aux questions soulevées par les représentants de Niue et de la Nouvelle-Calédonie, le représentant de l'ACIAR répond que ce périodique régional ne ferait pas double emploi avec le ROSTTTA. L'agronome se dit du même avis et fait valoir que les périodiques et les bases de données répondent à des besoins tout à fait différents. M. Bruce Trangmar, l'expert-conseil du ministère néo-zélandais de la recherche scientifique et industrielle (DSIR) estime que le ROSTTTA fait double emploi avec la recommandation n° 4 sur la constitution d'un dossier des ressources régionales existant dans le domaine agricole (Regional Resource File of agricultural literature), l'établissement d'un index des périodiques régionaux, et la production annuelle d'un répertoire des spécialistes de la vulgarisation, de la communication et de la recherche.

214. Le représentant des Tonga déclare qu'il faudrait accorder la priorité à la transformation et au conditionnement des légumes-racines et des tubercules en vue de leur exportation, et à la lutte biologique contre la mouche des fruits.

215. En réponse à la question de la représentante de Niue, le représentant de l'ACIAR déclare que son organisation et la FAO concertent leurs efforts pour assurer la diffusion dans la région des résultats et des renseignements pertinents à la gestion des projets concernant le crabe de cocotier, exécutés par ces deux organisations.

216. La conférence se réjouit du rapport sur les activités de l'ACIAR dans la région. Elle prend acte de la portée des recommandations formulées dans le cadre du colloque sur la diffusion et l'utilisation des résultats des recherches, qui a eu lieu dernièrement à Fidji, mais recommande que des mesures soient prises pour éviter la répétition des activités faisant suite à ces recommandations et aux activités de diffusion de l'information dans le cadre du ROSTTTA.

B. Proposition PACIFICLAND

217. Le représentant du Comité international pour la recherche pédologique et la gestion des sols (IBSRAM) donne des renseignements généraux sur l'activité de son organisme et présente le document de travail CPS/CDA 9/WP.16 qui traite d'un projet de recherche sur la gestion des cultures à flanc de colline pour assurer la durabilité des petites exploitations agricoles dans le Pacifique (PACIFICLAND). Le projet traite des problèmes de l'érosion du sol et de la gestion des cultures à flanc de colline, et vise à favoriser la durabilité de la production agricole et ainsi protéger le sol et les ressources forestières dans le Pacifique, grâce à la recherche, la promotion d'activités opportunes de mise en valeur des terres, et à la technologie de gestion.

218. Aux préoccupations signalées par le représentant du Samoa-Occidental, le représentant de l'IBSRAM répond que le ministère de l'agriculture, qui décide de tout ce qui concerne la mise en œuvre du projet dans son pays est l'organisme chargé de l'exécution du projet dans le Samoa-Occidental. Il ajoute que chacun des projets bénéficiait de crédits de l'ordre de 70'000 à 125 000 dollars E.-U. pour une période de trois ans.

219. Le représentant des Tonga se félicite de ce que dans le cadre de ce projet, on utilisera les connaissances locales et favorisera la formation du personnel sur place.

220. Le représentant de l'AIDAB encourage l'IBSRAM à collaborer étroitement à la diffusion des renseignements recueillis avec les spécialistes du système proposé dans le cadre du ROSTTTA. Il rappelle que l'AIDAB a déjà fourni des fonds à l'IBSRAM, ce qui n'empêchera pas l'AIDAB de subventionner le ROSTTTA.

221. Le représentant de la Nouvelle-Calédonie abonde dans le sens des intervenants précédents et se dit convaincu que la CPS devrait prendre les devants dans ce domaine et se charger de la coordination des échanges avec le projet PACIFICLAND.

222. L'agronome fait valoir que le problème de gestion posé par les cultures à flanc de colline seront examinées par l'IBSRAM et rappelle qu'il faudrait favoriser la collaboration entre l'IBSRAM et le ROSTTTA puisque ce dernier comprend tous les renseignements concernant la gestion du sol dans la région du Pacifique.

223. Le représentant de l'IBSRAM répète que son organisation et la CPS devraient collaborer de près et se partager les données recueillies. Il rappelle que le réseau PACIFICLAND est déjà opérationnel, ce qui n'est pas encore le cas du ROSTTTA. Il demande à la conférence de souscrire au projet mis au point à l'IBSRAM.

224. La conférence souscrit au projet mis au point à l'IBSRAM à la condition que le réseau PACIFICLAND puisse être relié de manière organique au réseau SOIA quand ce dernier sera établi, et ainsi collaborer étroitement avec la CPS.

C. Programme australien d'aide aux pays océaniques (AIDAB)

225. Le représentant de l'AIDAB présente le document de travail CPS/CDA 9/WP.24 sur le programme australien d'aide aux pays océaniques (Australia's Overseas Aid Programme), qui met l'accent sur l'agriculture et l'élevage. Le représentant met également l'accent sur le fait que les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches reçoivent une faible proportion de l'aide fournie par les Australiens dans la région. Il explique que, pour obtenir des fonds destinés à la mise en oeuvre des projets, il convient de s'adresser aux ministères intéressés participant aux entretiens annuels en matière de programmation, qui se déroulent entre l'AIDAB et chacun des gouvernements bénéficiaires.

226. Le représentant de l'AIDAB met en garde les participants contre le fait que les ONG australiennes s'intéressant de près à l'environnement constituent un important groupe de pression qui pourrait influencer la politique et le programme d'aide du gouvernement australien, au point d'empêcher, pour des raisons d'ordre environnemental, l'exécution des projets de l'AIDAB. Il rappelle toutefois que son organisme maintient l'impératif du développement des pays océaniques et qu'il serait utile que la conférence des directeurs de l'agriculture fassent une déclaration sur les efforts de développement agricole par rapport à la protection de l'environnement.

227. Le représentant de la Nouvelle-Calédonie déclare que le secteur agricole dans le Pacifique n'est sans doute pas aussi néfaste à l'environnement que dans les pays développés. Le représentant de la Polynésie française n'est pas de son avis et rappelle le fragile équilibre environnemental des atolls.

228. Le représentant des Iles Salomon abonde dans ce sens et déclare que certaines des méthodes agricoles traditionnelles utilisées dans la région, par exemple l'agriculture sur brûlis, ne sont pas toujours saines sur le plan écologique.

229. L'agronome déclare que le ROSTTYA permettra de déterminer les conséquences à long terme pour l'environnement océanique des politiques agricoles. Il déplore l'absence du coordonnateur du programme régional océanique de l'environnement du Pacifique Sud (PROE), qui n'a pas pu assister à la conférence en raison d'engagements préalables.

230. Le représentant des Tonga félicite le porte-parole de l'AIDAB au sujet de la qualité et de l'utilité de son document de travail. Il invite la conférence à entériner une recommandation sur la question du développement agricole et de la gestion et de la protection de l'environnement, et insiste sur la nécessité de fournir les documents pertinents nécessaires aux différents ministères lors des pourparlers avec les bailleurs de fonds. Le représentant de Fidji appuie cette proposition.

La conférence reconnaît :

- a) la valeur traditionnelle accordée par les Océaniens à leur environnement,
- b) la nécessité d'appuyer et de favoriser les activités agricoles déployées dans la région, et enfin
- c) les préoccupations éprouvées par les gouvernements nationaux au titre de l'incidence sur l'environnement de leurs projets agricoles;

et elle recommande que le programme de l'agriculture de la CPS collabore de manière étroite avec le Programme régional océanien de l'environnement (PROE) à la formulation de projets de développement agricole pour la région.