

5 JUIN 1973

O.R.S.T.O.M. CENTRE DE NOUMÉA

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE MER

COMPTE-RENDU DE MISSION AUX NOUVELLES HEBRIDES

TANNA - PORT-VILA

Du 26 Février au 3 Mars 1973

par H. BOTTON

9800



28390

- 5 JUIN 1973

COMPTE - RENDU DE MISSION AUX NOUVELLES HEBRIDES

TANNA - PORT-VILA

Du 26 Février au 3 Mars 1973

Par H. BOTTON

Directeur de Recherches

Centre ORSTOM - NOUMEA

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 9800

Cote : A



## Compte-Rendu de Mission aux Nouvelles Hébrides

TANNA - PORT-VILA du 26.2 au 2.3 1973

---

A la demande du Délégué Français du Condominium des Nouvelles Hébrides pour la Circonscription des Iles du Sud, nous nous sommes rendus à TANNA Via Port-Vila le 27 Février 1973.

### Objet de la Mission

En Décembre 1972, le Chef du Service de l'Agriculture des Nouvelles Hébrides nous faisait parvenir des échantillons de plantes ornementales en provenance du jardin de Monsieur Robert PAUL de TANNA.

Ces échantillons pris sur des Malvacées (Hibiscus tiliaceus, Malvaviscus penduliflorus, Hibiscus rosa-sinensis) présentaient des symptômes s'apparentant à des affections virales.

Toutefois, nous avons demandé un complément d'information concernant une éventuelle utilisation de produit herbicides. La réponse ayant été négative, nous avons préconisé l'éradication et le brûlage des plantes atteintes pour éviter la dissémination de cette éventuelle affection virale.

Le 15 Février 1973, Monsieur POUILLET Délégué Français du Condominium pour la Circonscription des Iles du Sud nous adressait une lettre nous informant d'une aggravation des attaques (voir copie en annexe). Avec l'accord du Directeur du Centre ORSTOM de Nouméa nous nous sommes donc rendus à TANNA le 24 février 1973. Ce compte-rendu de Mission comprendra quatre parties :

- 1<sup>o</sup>/ Etude des affections que présentent les plantes du jardin de Monsieur R. PAUL.
- 2<sup>o</sup>/ Etablissement de protocoles d'essai de fertilisation sur pomme de terre avec le représentant du Service de l'Agriculture à TANNA.
- 3<sup>o</sup>/ Etude de la possibilité de mise en place d'un essai de rotation pastorale sur le White-Grass à TANNA.
- 4<sup>o</sup>/ Etude des problèmes d'Aménagement d'Amélioration Agro-pastorales à Port-Vila.

C O P I E

Isangel le 15 Février 1973

CONDOMINIUM  
des  
NOUVELLES HEBRIDES

Le Délégué Français du Condominium des  
Nouvelles Hébrides pour la Circonscription  
des Iles du Sud.

à

Monsieur BOTTON - Directeur de Recherches  
Centre O.R.S.T.O.M. - B.P. A - 5 - NOUMEA

Vous avez dû apprendre qu'une maladie virale des plantes  
(diagnostic ORSTOM, et que je crois hélas ! fondé) s'était déclaré chez  
Monsieur PAUL, commerçant Australien dont l'épouse a le grave défaut de  
trimballer des végétaux.

J'ai écrit par voie officielle au Service de l'Agriculture  
pour qu'il demande la venue d'un expert. Il faut agir rapidement : le jardin  
de PAUL se peuple de monstres à feuilles tirebouchonnées, à tiges tordues.  
Certaines plantes sont mortes. Cela semble ne préoccuper personne.

La maladie est apparue sur des Malvacées (Hibiscus, bourao,  
cotonnier) et une aristoloche. Elle a gagné les papayers, les pommiers  
de cannelle, les poinsettia etc ...

Vous est-il possible de faire quelque chose ?.

J'aurais besoin d'une tonne de semence de pommes de terre, PONTIAC si pos-  
sible. Livrable en deux fois = Avril - Mai et Mai-Juin. Par POLYNESIE, vous  
est-il possible de me la procurer ?.

~~Paiement~~ aussitôt facture parvenue (4 exemplaires).

Merci d'avance et, avec l'espoir de vous voir quelque jour  
chez nous, bien cordialement à vous.

POUILLET.

En ce qui concerne les semences de Pommes de terre, contact a été  
pris avec une maison de commerce de Nouméa qui traitera directement  
avec Monsieur POUILLET.

H. BOTTON

Notre emploi du temps s'est décomposé comme suit :

Lundi 26/2/73	Départ de Nouméa pour Port-Vila
Mardi 27	Départ de Port-Vila pour Tanna
	Séjour à Tanna mardi 27 et mercredi 28
Mercredi 28	Retour à Port-Vila
Jeudi 1er Mars	Visite de propriétés d'Elevage de Monsieur de GAILLANDE, de la Station d'Elevage de la CEP, de la Station Agricole de Tagabé, accompagné par Monsieur POUDEVIGNE Chef du Service de l'Agriculture et de l'Elevage du Condominium et Monsieur GALIFET, Doc- teur Vétérinaire.
Vendredi 2 Mars	Retour à Nouméa.

---

19/ Etude des affections que présentent les plantes du jardin de Monsieur R. PAUL.

à Lénakel - Tanna

A notre arrivée à Lénakel, nous nous sommes rendus en compagnie de Monsieur R. PAUL dans sa concession située en bord de mer. Les constatations suivantes ont été faites.

1.1. - Description des symptômes (voir Page 1)

Dans la grande majorité des cas, l'appareil végétatif surtout dans sa partie terminale présente des feuilles déformées avec le bord recroquevillé vers la face interne.

Les tiges sont rarement tordues sauf sur de jeunes pousses. Les feuilles jeunes prennent une allure filiforme. Certaines plantes ont leurs rameaux et leurs feuilles complètement noirs (Aristolochia elegans).

Peu de plantes sont mortes de ces affections.

1.2. - Liste des plantes atteintes

Pratiquement on peut dire que toutes les plantes présentes dans le jardin sont atteintes avec un degré plus ou moins grand suivant les espèces. Toutefois les Graminées (gazon) ne sont pas atteintes.

<u>Noms Botanique</u>	<u>Famille</u>	<u>Degré d'affection</u>
Hibiscus tiliaceus	Malvacées	Assez fort
Hibiscus rosa-sinensis	"	"
Abutilon sp.	"	"
Malvaviscus penduliflorus	"	"
Phyllanthus sp.	Euphorbiacées	Faible
Poinsettia pulcherima	"	Fort
Thevetia neriifolia	Apocynacée	Très fort (arbuste mort)
Coleus sp	Labiacée	Faible
Carica papaya	Caricacée	Très fort
Annona squamosa	Annonacée	Assez fort
Alternanthera sp	Amaranthacée	"
Lagerstroemia indica	Lythracée	"
Passiflora edulis	Passifloracée	"
Asplenium nidus	Polypodiacée	Faible
Nephrolepis sp	"	"

### 1. 3. - Localisation géographique

Les premières apparition des symptômes ont eu lieu à l'Ouest du magasin puis dans le jardin au Nord de la maison d'habitation. Les symptômes se sont ensuite étendus dans tout le jardin , vers l'atelier puis avec moins d'intensité vers le campement des ouvriers.

La partie du jardin située au Sud de la maison d'habitation n'a jamais été atteinte. Il est à noter à ce sujet que les vents dominants viennent du Lagon (Sud-Ouest approximativement) et que la pente du terrain à partir du magasin a une orientation Ouest - Nord-Ouest.

### 1.4.- Chronologie d'apparition des symptômes

Monsieur et Madame R. PAUL se sont absentes de Tanna d'août 1972 à Octobre 1972. A leur départ en août, aucun symptôme n'était apparu. En Octobre, à leur retour, les symptômes existaient sur les plantes situées immédiatement derrière le magasin (façade Ouest) . Depuis, l'ensemble de la concession est touché, sauf la partie Sud du jardin.

## 1.5. - Hypothèse sur l'origine des affections

Deux hypothèses s'offrent à nous.

### 1.5.1 Affection virale

Nous avons dans un premier temps avant de nous rendre à Tanna suggéré cette hypothèse; après examen de quelques échantillons recu à Nouméa et composés surtout de Malvacées.

L'examen sur le terrain ne semble pas confirmer cette hypothèse. En effet, la liste des plantes atteintes par sa diversité ne semble pas impliquer la présence d'un virus qui même s'il était relativement polyphage ne devrait pas s'étendre à l'ensemble des plantes examinées.

Celles-ci vont en effet des Fougères à des Malvacées en passant par des papayer et des pommes cannelles. D'autre part, la végétation touchée est circonscrite exclusivement au jardin sans même toucher, la partie Sud qui semble avoir été épargnée peut être parce que placée au vent.

Une prospection de la végétation des Bouraos (*Hibiscus tiliaceus*) plante très commune à Tanna et qui présente des affections assez fortes dans le jardin de Monsieur R. PAUL, ne nous a pas permis de déceler le moindre pied malade, du terrain d'aviation à Isangel et d'Isangel à Centre-Brousse.

Un test sérologique en serre a été effectué à Nouméa sur des jeunes plants de Bouraos indemmes, prélevés sur le Centre ORSTOM. Par frottis une dilacération d'organes prélevés à Tanna a été appliquée sur les plants indemmes. Après trois semaines de végétation, les jeunes pousses sont totalement indemmes de symptôme, ce qui en conséquence renforce le rejet de l'hypothèse d'une affection virale.

### 1.5.2 Réaction des plantes à un produit phytocide

Cette hypothèse nous semble plus plausible. En effet, la localisation derrière le magasin et entre le magasin et la maison d'habitation laisse supposer qu'un produit dont la nature reste à déterminer a provoqué par une action phytocide des symptômes qui s'apparenteraient à ceux d'un herbicide.

Monsieur R. PAUL questionné à ce sujet a affirmé qu'il n'avait jamais utilisé d'herbicides dans sa concession. Comment alors expliquer l'origine de ces affections. Une première hypothèse consiste à penser qu'un herbicide spécifique (et non d'action totale) aurait été importé entre Août 72 et Octobre 72 dans le magasin de Monsieur R. PAUL. Pendant son absence, cet herbicide aurait pu être en raison d'un emballage défectueux éliminé du magasin au cours de nettoyage et transporté à l'extérieur sans précaution.

Trois échantillons de sol pris en surface dans la zone concernée ont été apportés à Nouméa. Sur ces sols ont été repiqués des jeunes plants de Siratro (Phaseolus atropurpureus). Après 15 jours, ces jeunes plantules ont développé leurs premières feuilles qui montrent des symptômes anormaux. Nous avons repiqué ces jeunes plants en pots contenant le même sol ainsi que de nouvelles graines germées en prenant également un sol témoin non suspect. L'expérience est en cours et pourra apporter une confirmation de la présence d'une substance phytotoxique dans le sol.

Au cours d'une mission en Nouvelle-Zélande (participation à la 4ème conférence de l'Asian Pacific Weed Science Society) nous avons montré les photos des affections à des spécialistes de l'utilisation des herbicides (Japonais - Américains - Australiens). Tous sont formels et indiquent que ces symptômes ont pour origine une dissémination de 2,4-D, sur la végétation.

Une deuxième hypothèse consisterait à penser qu'en dehors d'un produit herbicide, certains produits à usage ménagers, (détersifs, lessives etc ...) auraient un pouvoir phytocide qui entraînerait l'apparition des symptômes décrits sur les végétations avoisinant les bâtiments.

Au cours du nettoyage de ces bâtiments ou de l'utilisation non contrôlée de ces produits, ceux-ci auraient pu être projetés sur la végétation.

Ceci ne constitue qu'une hypothèse que nous tenterons d'infirmer ou de confirmer à partir d'une situation un peu analogue chez un aviculteur maraîcher de La Dumbéa (Nouvelle Calédonie) où des symptômes sur Hibiscus très voisins de ceux observés à Tanna apparaissent périodiquement sans qu'il soit fait usage de produits herbicides.

#### 1.6. - Conclusion

Si après un examen attentif sur place des symptômes et de leur localisation nous pouvons admettre que l'hypothèse d'un virus doit être rejetée, il ne nous est malheureusement pas possible de préciser l'origine exacte de cette affection.

Pour nous, il s'agit de l'action d'un produit phytocide probablement herbicide spécifique type 2,4-D. L'importation de ce produit, son utilisation volontaire ou non, ne peuvent être expliquées faute de renseignements.

Quant à l'hypothèse de l'action phytocide d'un produit à usage ménager, elle fera l'objet d'une étude ultérieure.



1



2

3



Légende

- 1 - Rameau de Bourao (*Hibiscus tiliaceus*)
- 2 - Cime de papayer (*Carica papaya*)
- 3 - Rameaux et feuilles d' *Hibiscus* sp.

(Clichés H. BOTTON )

à T A N N A

Profitant de notre passage à Tanna, nous avons pris contact avec le nouveau représentant du Service de l'Agriculture Monsieur CHORT qui nous a d'ailleurs accompagné au cours de notre tournée dans l'île.

Plusieurs problèmes ont été évoqués concernant les cultures maraichères. Ces dernières sont en effet l'une des possibilités de production de cette île située au Sud de l'Archipel et bénéficiant de conditions climatiques et pédologiques particulièrement favorables.

Nous avons précédemment avec le prédécesseur de Monsieur CHORT et avec le Délégué Français du Condominium des Nouvelles Hébrides pour la circonscription des Iles du Sud entrepris un premier travail d'importation de différentes variétés légumières.

Nous continuerons dans cette voie pour rechercher parmi les variétés celles qui se prêtent le mieux en fonction des saisons à une production légumière intéressante.

Mais il nous est apparu au cours de notre visite aussi bien à Isangel qu'à Centre-Brousse que les résultats obtenus en ce qui concerne ces productions n'étaient pas régulières.

Un essai réalisé l'an dernier par le Chef du secteur agricole de Tanna et portant sur la fertilisation minérale de la pomme de terre semble indiquer une action favorable de la fertilisation phosphatée. Malheureusement cet essai n'a pas été effectué dans des conditions expérimentales satisfaisantes. Les chiffres obtenus ne peuvent pas être pris en considération.

Deux essais sont prévus, l'un à Isangel près de la côte, à faible altitude, l'autre à Centre-Brousse à 300 m d'altitude environ. Leurs buts est la recherche qualitative de la fertilisation minérale à apporter aux cultures maraichères qui constituent une production économique d'exportation vers Port-Vila.

N	0	100	unités	
P	0	100	"	200 unités
K	0	100	"	200 "

soit 2 x 3 x 3 = 18 parcelles par bloc.

Essai blocs Fischer randomisés 4 répétitions. Le protocole détaillé sera adressé au Service de l'Agriculture à TANNA. Nous pensons avec les résultats de cet essai pouvoir orienter d'une façon pratique la fertilisation de cultures exigeantes et épuisantes, ainsi qu'éventuellement celle de cultures pérennes en place ou à implanter (cultures arbustives, agrumes, caféiers).

sur les White-Grass

La région des White grass est constituée d'une savane d'une superficie de 4 à 500 hectares s'étendant de la côte Ouest sur une profondeur de 3 km. D'après P. QUANTIN cette savane est certainement d'origine anthropique et a fait suite à d'anciens défrichements nécessités par une plantation cotonnière. Dans cette zone y vivent en troupeaux des bovins et des chevaux. La végétation est abondante dominée par des végétaux sans intérêts pastorales. Des relevés botanique effectués par P. QUANTIN et M. SCHMID, nous relevons comme graminées les espèces suivantes : Imperata cylindrica, Heteropogon contortum , Chrysopogon aciculatus, Digitaria sp , Stenotaphrum sp., Apluda mutica, Cirtococum trigonum, Miscanthus floridulus. Les Légumineuses y sont très peu représentées notamment par Desmodium triflorum.

Dans un premier temps, il est intéressant de savoir ce qu'une exploitation en rotation par le bétail pourrait apporter comme modification dans le rapport des végétations.

Il n'est pour l'instant pas possible d'envisager comme à Port-Vila de solutions radicales nécessitant la mise en place de pâturages artificiels faute de moyens mécaniques sur le terrain.

L'essai que nous envisageons comprendrait la mise en place d'enclos délimitant 7 ou 8 parcelles contiguës de 2 ha chacune .

Une rotation pastorale avec 20 ou 25 animaux dont le séjour sur chaque parcelle ne devra pas excéder 10-15 jours sera effectué. Le passage d'un gyrobroyeur (s'il y en a un sur le terrain) pourra permettre de rabattre la végétation non pastorale (refus) et favoriser le développement de la strate graminéenne. En fonction de l'évolution de la flore et surtout du potentiel pastoral de celle-ci, il sera possible de reprendre après 1 ou 2 ans de ce système d'exploitation 1 ou 2 parcelles de l'ensemble pour les transformer en pâturages artificiels dans la mesure où les moyens mécaniques existeront sur place.

Nous pensons que cette savane à White-grass installée sur des sols bruns, riches en tous éléments fertilisants pourrait supporter sur des pâturages artificiels probablement 1 à 2 têtes à l'hectare. C'est donc un cheptel de 500 à 1 000 têtes qui pourrait y être entretenu permettant chaque année d'envisager une exportation de 100 à 200 têtes.

Il reste à résoudre certains problèmes fonciers avant d'entreprendre une action générale dans ce domaine. Mais il est également nécessaire d'entreprendre quelques essais techniques qui permettront d'orienter plus sûrement l'amélioration pastorale de cette région.

à PORT - VILA

Dans un rapport de mission précédent (1), nous avons évoqué les problèmes agro-pastoraux aux Nouvelles Hébrides (4 Décembre 1971).

Notre passage à Port-Vila nous a permis de nous rendre compte de l'évolution de ces problèmes dans le cadre précis de la Compagnie d'Elevage du Pacifique, de celui d'une Station d'Elevage privée (Monsieur de GAILLANDE) et de la Station Agricole de Tagabé.

A cette occasion, nous avons été accompagné par Monsieur POUDEVIGNE Chef du Service de l'Agriculture et de l'Elevage des Nouvelles Hébrides et par Monsieur GALIFET, Vétérinaire.

4.1 - Station de Monsieur de GAILLANDE

Située à la sortie de Port-Vila près de la Station agricole de Tagabé, est composée de pâturages essentiellement à base de Buffalo-grass (Stenotaphrum secundatum). Monsieur de GAILLANDE a, ces dernières années, effectué aux moindres frais des semis de légumineuses (Glycine - Siratro - Stylosanthes) en bandes après un simple griffage du sol. Les résultats sont intéressants en fonction du coût de l'opération. Le Buffalo est une graminée pionnière qui est très compétitive. Sa valeur bromatologique n'est pas très bonne. L'adjonction de légumineuse relève qualitativement la valeur du pâturage.

Toutefois, nous craignons que cette amélioration soit temporaire en raison de la compétitivité du Buffalo. Nous avons conseillé à Monsieur de GAILLANDE qui nous semble être un éleveur très sérieux de faire l'essai d'un aménagement complet après labour, fertilisation et semis d'un mélange de Panicum maximum var. trichoglume (Green Panic), de Siratro et de Glycine javanaise.

4.2 - Station agricole de Tagabé.

Après avoir revu la collection de plantes fourragères de la Station, nous avons parcouru avec Monsieur GALIFET vétérinaire, les pâturages de plateau insatllés récemment. Là encore les soins apportés au moment de l'implantation semblent être le facteur essentiel de la réussite de celle-ci. Des essais de Panicum maximum (Hamil-grass) que l'on retrouvera à la C.E.P. montrent que cette plante qui s'établit très bien est trop compétitive pour les légumineuses que l'on désire lui associer. De plus, sa croissance rapide et importante oblige à une exploitation très stricte pour éviter à cette plante de se sclérifier à la base et de donner après le passage du bétail des touffes de plus en plus hautes qui doivent être rabattues mécaniquement.

(1) H. BOTTON - Etude des Problèmes agro-pastoraux aux Nouvelles Hébrides  
Rapp. Ronéo - 32 pages ; 1 graph. ; 4 Décembre 1971.

#### 4. 3 - Compagnie d'Elevage du Panifique

Accompagné de Monsieur POUDEVIGNE Chef du Service de l'Agriculture et d'Elevage, nous avons parcouru les parcelles aménagées par Monsieur GOURAUD, Directeur de la C.E.P.. La base bromatologique de ces aménagements est constituée de Green Panic, de Siratro et de Glycine javanaise. Ayant déjà visité cette station d'Elevage en Octobre 1971, nous avons pu mesurer les résultats obtenus depuis, tant en ce qui concerne l'établissement de nouvelles pâtures que leur exploitation.

Nous avons été tout particulièrement frappé par le sérieux travail effectué par Monsieur GOURAUD. L'Elevage qui y est pratiqué a un but bien précis : celui de produire des reproducteurs dans les races Charolaise et Limousine.

Sur les premières implantations effectuées sur des terrains de valeur médiocre et pour lesquels un défrichement un peu sévère avait été opéré, nous avons constaté que la prairie installée apportait sur le plan agronomique une solution très satisfaisante dans la mesure où son exploitation était ménagée.

L'essai d'Hamill grass que nous avons fourni à la C.E.P. conduit aux mêmes conclusions qu'à Tabagé. Le problème de la lutte contre certaines mauvaises herbes et notamment Solanum torvum (Aubergine sauvage) a été entrepris avec succès par pulvérisation ponctuelle (localisée aux touffes et aux bordures forestières) de 2,4 - D.

#### 4. 4 - Conclusions générales sur les réalisations Agro-pastorales aux Nouvelles

##### Hébrides

Du point de vue technique il semble bien que l'éleveur des Nouvelles Hébrides se prête beaucoup mieux à l'application de techniques modernes que l'éleveur Néo-Calédonien. Cela tient à son tempérament qui est plus ouvert alors que en général l'éleveur Calédonien se réfugie (ou demeure) dans son contexte extensif. Il est également possible que les caractéristiques pédo-climatiques des Nouvelles Hébrides, permettent de recueillir beaucoup plus rapidement les fruits du travail entrepris et constituent un encouragement qui il faut l'avouer est dans ce domaine un précieux auxiliaire.

Enfin, sur le plan économique, les Nouvelles Hébrides ont une carte maîtresse à jouer dans le domaine de l'Elevage, trouvant soit à proximité (Nouvelle-Calédonie) soit dans d'autres zones du Pacifique (Japon) des marchés importants.

Actuellement, en ce qui concerne la Nouvelle Calédonie, une sécheresse de 7 mois a mis à mal le Cheptel bovin. Des pertes de plusieurs milliers d'animaux ont été enregistrées avec un minimum sur les stations qui avaient entrepris depuis quelques années un programme d'amélioration Agro-pastoral .

Les conséquences de cette sécheresse qui d'une façon plus ou moins intensive se reproduit chaque année font que numériquement le cheptel Calédonien est en équilibre avec les surfaces de pâturages naturel. La consommation de viande du territoire s'accroît d'année en année alors que la production de viande reste stationnaire. La seule façon de faire décoller cette production est la mise en place d'un programme agro-pastoral portant chaque année sur plusieurs milliers d'hectares.

Les formules techniques sont connues. Seuls bien souvent les moyens financiers manquent ou s'ils existent, sont détournés d'une spéculation qui nous semble avoir pour le territoire une très grande importance économique.

Cette situation n'est pas prête de changer et les Nouvelles Hébrides ont un marché de la viande ouvert sur la Nouvelle Calédonie pour de très nombreuses années.

Nouméa, le 9 Avril 1973

H. BOTTON