

NOTE SUR LA MICROFLORE FONGIQUE DE QUELQUES SOLS DE

TONGARIKI (NOUVELLES-HEBRIDES)

par

B. HUGUENIN

La petite île de TONGARIKI fait partie du groupe des Shepherds situé dans l'Archipel des Nouvelles-Hébrides, au Nord-Est de l'île de VATE.

TONGARIKI est une île entièrement volcanique de formation très récente, constituée de coulées basaltiques recouvertes de scories basiques. Plus récemment encore, au moment d'une catastrophe volcanique d'un type sans doute explosif dont le souvenir est resté vivant dans la tradition locale, des ponces acides sont venues recouvrir les scories basiques sur quelques dizaines de cm. d'épaisseur.

Par suite de cette mise en place récente des formations géologiques, et du relief dans l'ensemble très accusé (l'île culmine à 550 m avec des pentes fortes et des falaises en abrupt sur la mer); tous les sols présentent un caractère nettement juvénile et de plus ont été souvent profondément modifiés dans leurs profils par des recouvrements et des mélanges dus au ruissellement, au coluvionnement et aux remaniements apportés par les cultures.

Celles-ci sont effectuées, comme dans la plupart des milieux mélanésiens des Nilles-Hébrides, sur des terrasses en lit de pente où sont plantés en culture unique ou associée; igname, maïs, patate douce, taros, kawa, canne à sucre, hibiscus manioc... , l'igname étant toutefois la culture de base à laquelle sont consacrés tous les jardins dans leur 1ère année de culture. La rotation est en général de 3 ans au bout desquels la terrasse retourne en jachère pour 3 nouvelles années. Au bout d'un certain nombre de cycles, la terrasse est abandonnée après avoir été plantée en Cocotiers et Arbres à Pain.

Le couvert végétal naturel dont il ne subsiste que des lambeaux dégradés à proximité des villages, s'est maintenu sur les pentes et sur les sommets de l'île. Par place, elle manifeste une tendance à la secondarisation attestée par la présence de l'Hibiscus tiliaceus.

MATERIEL & METHODES.

Les échantillons de sol ont été choisis parmi ceux prélevés par G. TERCINIER, pédologue de l'Institut Français d'Océanie, au cours de la mission polyvalente effectuée par l'Institut à Tongariki. Cette mission faisait partie d'une enquête générale effectuée par la F.A.O. dans le cadre de l'année Biologique Internationale, l'enquête étant placée sous la direction de Mr. le Professeur GUIART.

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

N° : 22779

Cpte : B .../...

Parmi les prélèvements effectués, 5 ont été choisis comme les plus représentatifs des sols de l'île. Des échantillons des horizons superficiels ont été prélevés, dans l'intérieur des mottes de manière à pallier au maximum les inconvénients du prélèvement non stérile des échantillons.

Les principales caractéristiques physico-chimiques des sols sélectionnés sont données dans le tableau (1).

L'ensemble des isolements a été fait par la méthode des dilutions; 4 dilutions étant utilisées pour chaque sol (1/1000, 1/10 000, 1/100.000) avec 5 répétitions. Le milieu utilisé était le milieu synthétique acide de Waksman et Fred (1928)

L'observation des boîtes de petri et les isolements des organismes apparus ont été poursuivis plusieurs semaines de manière à ne pas laisser de côté les organismes d'apparition tardive.

Les déterminations ou les vérifications de déterminations faites au Laboratoire ont été effectuées par les Laboratoires du C.E.I. de Kew, dont l'aide a été très précieuse. Les analyses des divers sols ont été effectuées par le laboratoire de Pédologie de l'Institut Français d'Océanie et une publication ultérieure de ce laboratoire donnera les résultats complets des analyses effectuées.

RESULTATS.

Les isolements effectués ont abouti à la mise en culture de 63 espèces appartenant à 31 genres différents et réparties de la manière suivante :

- Mucorales = 3 espèces
- Ascomycetes = 2 espèces
- Sphaeropsidales = 3 espèces
- Hyphales = 51 espèces
- Mélanconiales = 2 espèces.

La liste complète des espèces est donnée dans le tableau (2). Cette liste appelle quelques commentaires. L'étude effectuée n'ayant été que qualitative, il est difficile de donner des indications sur les fréquences relatives des espèces isolées. Toutefois se caractérisent par leur abondance dans les isolements :

- Aspergillus sydowi
- Penicillium lilacinum
- Gliocladium roseum

.../...

CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES DES SOLS ETUDIES

	KI - 30	KI - 51	KI - 111	KI - 121	KI - 131
TYPE DE SOL	Sol juvénile d'apport sur ponce acide, recouvrant un sol brun eutrophe sur scories basiques	Sol juvénile d'érosion, sur scories basiques	Sol brun eutrophe sur scories basiques	Sol brun eutrophe avec apport de coluvionement	Sol juvénile d'apport du type endosol sur ponce acide en partie ruisselée
UTILISATION DU SOL	Forêt secondaire à Bourao (Hibiscus tiliaceus) sur plateau sommital	Jardin en 3e année de culture; Colocasia; Piper methysticum	Jardin en 1re année, Ignames	Ancienne terrasses de culture complantée en Cocotiers et arbres à Pain	Jardin en 2e année de culture. Ignames
PH	6,0	6,1	6,85	6,3	6,3
CaO échangeable en Me/100 gr de sol	14,7	18,4	21,3	17,9	8,07
HUMIDITE équivalente % (Bouyoucos)	45,3%	54,4%	43,4%	50,6%	34,1%
N TOTAL %	0,52%	0,23%	0,21%	0,25%	0,32%
C ORGANIQUE %	5,95%	2,18%	2,26%	2,68%	1,32%
C/N	11,4%	9,5%	10,5%	10,4%	10,0%

	KI	KI	KI	KI	KI
	30	51	111	121	131
<i>Aspergillus fischeri</i> Weinmer	-	-	x	-	-
<i>Aspergillus fumigatus</i> Fresen.	-	-	-	-	x
<i>Aspergillus luchuensis</i> Inni	-	x	x	-	-
<i>Aspergillus sydowi</i> (Bain. & Sart.) Thom & Chruch.	x	x	-	x	x
<i>Aspergillus terreus</i> Thom	-	-	-	-	x
<i>Aspergillus ustus</i> (Bain.) Thom & Church.	-	-	x	-	x
<i>Aspergillus versicolor</i> (Vuill.) Tiraboschi	x	x	-	-	-
<i>Aspergillus violaceo fuscus</i> Gasperini	x	-	-	x	-
<i>Betrytis</i> sp.	-	-	x	-	-
<i>Cephalosporium</i> spp.	x	-	-	-	x
<i>Ceratocystis paradoxa</i> (Dade) Moreau	x	-	-	x	-
<i>Chaetomella</i> sp.	-	-	-	x	-
<i>Cenothyrium</i> sp.	-	-	-	x	-
<i>Cladosporium</i> sp.	x	-	-	-	-
<i>Cylindrocarpum</i> sp.	-	-	-	x	-
<i>Cylindrocladium parvum</i> Aderson	-	-	-	x	-
<i>Fusarium gr. elegans</i>	x	-	-	-	-
<i>Fusarium heterosporum</i> Nees	-	-	-	x	-
<i>Fusarium gr. liseola</i>	x	-	-	-	-
<i>Fusarium moniliforme</i> Sheld	-	-	x	-	-
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. ex Fr.	-	x	x	-	x
<i>Fusarium semitectum</i> Berk. et Rev.	x	x	x	x	-
<i>Fusarium solani</i> (Mart.) Sacc.	x	x	x	x	x
<i>Fusarium solani</i> (Mart.) App. et Wr. Var. <i>eumartii</i> (Carp.) Wr.	x	-	-	-	-
<i>Fusarium</i> sp.	x	-	-	-	-
<i>Gliocladium roseum</i> (Link.) Thom.	x	x	-	x	x
<i>Gliomastix murorum</i> (Cda) Hughes var. <i>felinum</i> (Marchal) Hughes	-	-	-	-	x
<i>Gonytrichum macrocladum</i> (Sacc.) Hughes	x	-	-	-	-
<i>Malustela aerea</i> Batista, Lima & Vasconcelos	x	-	-	x	-
<i>Menispora</i> sp.	-	x	-	-	-
<i>Monochaetia</i> sp.	-	-	x	-	-
<i>Mucor circinelloides</i> van Tiegh.	x	-	-	-	-
<i>Mucor hiemalis</i> Wehm.	-	-	x	-	-
<i>Mucor</i> sp.	-	x	-	-	-
<i>Mutreticium roridum</i> Tode	-	x	-	-	-
<i>Myrethecium striatisporum</i> Preston	-	-	x	-	-
<i>Metarrhizium anisopliae</i> (Metchn.) Sorok.	x	x	-	-	x
<i>Neocaeospora vasinfecta</i> E.F. Smith	-	-	-	-	x
<i>Neurospora sitophia</i> Shear et Dodge	-	x	-	-	-
<i>Nodulisporium</i> sp.	x	-	-	-	-
<i>Paecilomyces carneus</i> (Duché & Heim) Brown et Smith	-	-	-	-	x
<i>Paecilomyces elegans</i> (Cda) Mason et Hughes	x	x	-	-	-
<i>Paecilomyces javanicus</i> (Fr. & Bal) Brown & Smith	-	-	-	-	x
<i>Penicillium lanosum</i> Westl.	-	x	x	-	x
<i>Penicillium lilacinum</i> Thom	x	x	-	-	x
<i>Penicillium lilacinum</i> Thom	x	x	-	-	x
<i>Penicillium gr. luteum</i> I	-	-	-	x	-
<i>Penicillium gr. luteum</i> II	-	-	-	x	-
<i>Penicillium martensii</i> Biourge	-	x	-	-	-
<i>Penicillium purpurogenum</i> Stoll.	x	x	-	-	-
<i>Penicillium steckii</i> Zal.	-	-	x	-	-

Tableau - 2 - Suite

	: KI	KI	KI	KI	KI
	: 30	5I	11I	12I	13I
Penicillium tardum Thom	-	-	-	-	X
Penicillium variable Sopp	-	-	X	-	-
Penicillium sp.	-	-	-	X	-
Pestalotia heterocornis Guba	-	-	X	-	-
Phoma spp.	-	-	X	X	-
Pleurophragmium sp.	-	X	-	-	-
Sporodum atropurpureum (forme micronémée)	-	-	-	-	X
Thielaviopsis sp.	-	X	-	-	-
Trichoderma koningii Oud.	-	-	-	X	-
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.	X	X	X	X	X
Verticillium sp.	-	X	-	-	-
Stériles I	-	X	-	X	X
Stériles II	-	X	-	-	-

Nombre d'espèces 22 23 17 19 19