

STRUCTURE ET VARIABILITE DES ESPECES DU GENRE *COFFEA* ET GENRES VOISINS.

Action conjointe I F C C - O R S T O M

Mission de prospection au Kenya
8 janvier - 19 février 1977

J. BERTHAUD⁽¹⁾ J.-L. GUILLAUMET⁽²⁾ et M. LOURD⁽³⁾

1. Laboratoire de Génétique. ORSTOM. B.P. 434 MAN. Côte d'Ivoire.
2. Laboratoire de Botanique. ORSTOM. Adiopodoumé. B.P. V.51. ABIDJAN. Côte d'Ivoire.
3. Laboratoire de Phytopathologie. ORSTOM. Adiopodoumé. B.P. V.51. ABIDJAN. Côte d'Ivoire.

O. R. S. I. O. M. 27 JUIN 1979
Collection de Référence
n° 3697 B.A.P.U.

Dans le cadre d'une action conjointe, l'Institut français du café et du cacao (IFCC) et l'Office de la recherche scientifique et technique outre-mer (ORSTOM) étudient depuis plusieurs années les espèces du genre *Coffea* et des genres voisins (*Paracoffea*, *Psilanthus* et *Psilanthopsis*). Pour ce faire une grande part de l'activité a été de prospecter les espèces sauvages dans le double but de connaître leur statut en conditions naturelles et de les mettre en collection pour suivre leur comportement.

Le Kenya présentait l'intérêt de se situer dans l'aire de *Coffea eugenioides*, espèce relativement peu connue, et d'héberger des espèces appartenant au groupe africain oriental. Après six semaines de prospection à travers tout le pays, on peut affirmer que nos espoirs ont été comblés, tant quant à l'intérêt même du Kenya que dans le fructueux accueil qui nous a été réservé.

Nous tenons donc à remercier tout spécialement les autorités gouvernementales, Office du Président et Ministère de l'Agriculture, qui ont autorisé cette mission ; la Coffee Research Foundation, le Docteur A.M. KABAARA directeur de la station de Recherches de Ruiru, Messieurs N'GATIA Research liaison, H.A.M. VAN DER VOSSEN et JOP DE LAAK du département d'amélioration des plantes, D.M. OKIOGA et Madame THITAI du département de phytopathologie pour leur accueil et leur aide matérielle pendant le déroulement de la mission ainsi que Monsieur W. OPEL qui nous a accompagné sur le terrain ; Mademoiselle C H S. KABUYE et le Docteur J.B. GILLET de l'East African Herbarium de Nairobi pour nous avoir permis l'accès de leurs riches collections.

Nos remerciements vont également à Mademoiselle P. ELSTON vice-consul et Monsieur J.P. SCHOEPFLIN attaché commercial de l'Ambassade de France à Nairobi qui ont préparé notre mission avec beaucoup de compétence et en ont grandement facilité le déroulement.

c

SOMMAIRE

1. Itinéraire.
2. Situation géographique des peuplements de caféiers reconnus.
3. Observations sur les espèces rencontrées.
 - Ecologie, répartition, population.
 - Etat sanitaire.
 - Bibliographie.
4. Liste du matériel prélevé.

1. Itinéraire.

- 12-1 : Naïrobi - Embu.
- 13-1 Embu - Manyata - Irangi forest station - Rukurini.
Nembure - Embu.
- 14-1 Embu - Naro Moru - Nanyuki - Isiolo.
- 15-1 Isiolo - Marsabit - Marsabit forest - Marsabit.
- 16-1 Marsabit - Marsabit forest - Isiolo - Meru.
- 17-1 Meru - Muthara - Nyambeni tea Estate - Nyambeni forest -
Meru forest - Meru.
- 18-1 Meru - Nanyuki - Naro Moru - Cream factory - Forest guard
Post - Mont Kenya forest - Naro Moru - Ruiru - Naïrobi.
- 20-1 Naïrobi - Naivasha - Nakuru - Eldoret - Webuye - Kimilili-
Kapsakwony - Kimilili forest station.
- 21-1 Kimilili forest station - Mont Elgon Forest - Kimilili -
Webuye - Malava forest - Kakamega - Butsotso - Chebuyusi
school - Musaga school - Mlaba forest - Kakamega.
- 22-1 Kakamega - Kapkangani - Chemogonja - North Nandi forest -
Kapturoi forest - Kimondi market - Kaiboi - Taressia
forest - Chepterwai - Kipkarren river - Matete Market -
Kambiri forest - Kakamega.
- 23-1 Kakamega - Serem - Kobujoi - South Nandi forest -
Kaptumo - South Nandi forest - Kapsabet - Timboroa -
Northern Tinderest forest - Londiani - Kericho.
- 24-1 Kericho - Kabianga - Kebeneti - Cheptuyiet School -
Sondu river - Roret - Kericho.
- 25-1 Kericho - Sotik - Gorgor - Chapa lungu forest - Labotiet -
Makimenyi - Sotik - Kilgoris - Lolgorien - Kakrao - Kisii -
Kericho.
- 26-1 Kericho - Trans Mara forest - Bomet - Longisa - Narok -
Naïrobi.
- 29-1 Naïrobi - Voi.
- 30-1 Voi - Kigombo - Taita hills - Mbololo Ronge forest -
Kigombo - Voi - Mombasa.
- 31-1 Mombasa - Kwale - Shimba hills reserve - Longo Magadi -
Picnic site - Kikoneni - Mrima forest - Ramisi - Diani -
Mombasa.
- 1-2 Mombasa - Diani - Diani beach - Gazi - Ramisi - Shimoni -
Marengi forest - Duruma forest - Ramisi - Mombasa.

- 2-2 Mombasa - Mazaras - Rabai - Kaloleni - Kwa Demu Market - Kwa Demu forest - Palankumi forest - Ganze - Kararacha forest - Guedi - Watamu - Watamu forest - Malindi.
- 3-2 Malindi - Ganda - Arabuko forest - Kakoneni - Tsavo East - Nairobi.
- 6-2 Nairobi - Nakuru - Subukia - Subukia forest - Nyahururu - Rumuruti - Maralal - Baragoi - South Horr.
- 7-2 South Horr - Mont Kulal - Mont Kulal forest - Mont Kulal.
- 8-2 Mont Kulal - South Horr - Maralal.
- 9-2 Maralal - Nyahururu - Nyeri forest - Nyeri - Kikanjo - Thego River Fishing Camp.
- 10-2 Thego River - Tagwa forest - Ndathi forest - Kehari forest - Niana hill - Kiganjo - Nairobi.
- 13-2 Nairobi - Voi - Taita hills - Mbololo ronge forest - Kigombo - Mwatate.
- 14-2 Mwatate - Rukanga - Makwasinyi - Kasigau forest - Rukanga - Maungu - Mombasa.
- 15-2 Mombasa - Kwale - Shimba hills - Diani - Diani beach - Shimoni - Mombasa.
- 16-2 Mombasa - Mazaras - Rabai - Mazaras - Tsavo river - Tsavo West.
- 17-2 Tsavo West - Chyulu Range forest - Oloitokitok - Namanga - Kajiado - Nairobi.

Les localités soulignées correspondent aux stations prospectées. Les noms de localités et de forêts sont extraits des cartes du KENYA au 1/250.000 Série Y 503 Edition 3-SK.

2. Situation géographique des peuplements de caféiers observés.Coffea arabica

MARSABIT E 3750 N 0245 Alt : 1550 m
 Dans la Marsabit national reserve. Marsabit forest.
 Marsabit district. Eastern province.

Coffea eugenioides

KIMILILI E 3442 N 0051 Alt : 2200 m
 Kimilili forest station. Kapskwony. 30 km au N.N.O.
 de WEBUYE. Bugoma district Western province.

MALAVA E 3451 N 0027 Alt : 1600 m
 Forêt à 28 km de Kakamega sur la route de Webuye
 (A1).
 Kakamega district. Western province.

MLABA E 3450 N 0026 Alt : 1600 m
 Forêt sur la route de Webuye, à côté de la MALAVA
 forest.
 Kakamega district. Western province.

North NANDI E 3501 N 0013 Alt : 1950 m
 Nandi District. Rift valley province.

KAPTOROI E 3501 N 0013 Alt : 1950 m
 Nandi district. Rift valley province.

TARESSIA E 3456 N 0029 Alt : 2100 m
 Nandi escarpment. Route Kaiboi. Chepterway 32 km
 N.E. de Kakamega.
 Nandi district. Rift valley province.

KAMBIRI E 3454 N 0022 Alt : 1650 m
 Nord de la Kakamega forest. 20 km au N.E. de
 Kakamega. Kakamega district. Western province.

South NANDI E 3458 N 0003 Alt 1950 m
 19 km au S.O. de Kapsabet.
 Nandi district. Rift valley province.

South NANDI E 3501 N 0004 Alt 1950 m
 24 km au S.O. de Kapsabet
 Nandi district. Rift Valley province

CHEPTUYET E 3502 S 0029 Alt 1650 m
 Au bord de la rivière CHELCHEL, affluent du SONDU
 Kericho district. Rift valley district.

Coffea sp. nov.

MBOLOLO E 3827 S 0319 Alt 1500 m
 Au sommet de la RONGE forest. MBOLOLO Hills dans
 les TAITA HILLS.
 TAITA district. Coast province.

Coffea zanguebariae

- LONGO MAGADI E 3925 S 0415 Alt : 360 m
SHIMBA Dans la réserve SHIMBA forest dans les SHIMBA
HILLS. La deuxième population a été prélevée au
"pic nic site".
KWALE district, Coast province.
- DIANI E 3934 S 0419 Alt : 10 m
A 30 km au sud de Mombasa.
KWALE District, Coast province.
- SHIMONI E 3923 S 0438 Alt : 10 m
1 à 2 km au nord du village de SHIMONI
KWALE district, Coast province.
- RABAI E 3936 S 0354 Alt : 150 m
Face au KOMBENI medical centre, au bord de la
KOMBENI.
KILIFI district, Coast province.

3. Observations des caféiers sauvages.

Quatre espèces ont été rencontrées, *C. arabica*, *C. eugenioïdes*, *C. zanguebariae* et une manifestement nouvelle. Les populations ont été observées dans un double but : écologie-distribution et état sanitaire.

3.1. Ecologie et distribution.

3.1.1. *Coffea arabica*

Cette espèce n'a été trouvée que dans la forêt du Marsabit où elle est connue (I.R. Dale et P.J. Greenway, p. 436) et considérée comme "probably genuine wild".

Elle y forme de nombreuses petites populations souvent constituées de jeunes plants très vigoureux issus de quelques arbres plus âgés, vers 1500-1550 m d'altitude dans une forêt n'excédant pas 30 m de hauteur, caractérisée par l'abondance de Bryophytes et Lichens dans les couronnes ; un sous bois relativement riche en herbacées quand il n'est pas détruit par les Mammifères dont les dégâts sont particulièrement abondants ; une stratification relativement simple (1 strate* supérieure entre 20 et 30m dense, une strate moyenne vers 10m et un "sous-bois" complexe). Floristiquement avec diverses espèces des genres *Olea* et *Croton*, on situera cette forêt à la limite inférieure de la "upland forest" dans la "lower zone : intermediate type" (E.M. Lind et M.E.S. Morrison, pp. 41-42), juste avant l'apparition de *Podocarpus gracilior* et *Juniperus procera*.

Coffea arabica paraît être naturel au Marsabit ; sa situation à l'intérieur même de la forêt, son abondance ne sont pas celles d'une plante subspontanée ; cette localité est à moins de 300 km du plateau éthiopien et de nombreuses espèces végétales sont communes à l'Ethiopie et au Marsabit ; enfin les habitants en contact ancien avec l'Ethiopie, appartiennent au même groupe de pasteurs nomades hamitiques qui peuplent la pointe de l'Afrique jusqu'au Lac Rodolphe et qui utilisent le mot, "bunni", très proche de l'ambarique, "bunna", pour désigner le café, le reconnaissent comme sauvage et ne le cultivent pas normalement. La seule plantation actuellement existante est récente et issue d'un centre de diffusion de matériel végétal.

L'espèce n'a pas été trouvée au Mont Kulal où la forêt, installée vers 1500 m d'altitude, est très comparable à celle de Marsabit.

* Le terme de strate est réservé ici aux espaces horizontaux qui renferment un maximum de feuilles et de méristèmes actifs et où les individus présentent leur maximum d'expansion spatiale.

3.1.2. *Coffea eugenioïdes*

Malgré toutes nos recherches, *Coffea eugenioïdes* n'a été rencontré, et récolté, que dans une seule région du Kenya, du Mont Elgon à Kericho, c'est-à-dire le rebord oriental du Lac Victoria entre 1600 et 2200 m d'altitude. Nous ne l'avons pas retrouvé au pied du Mont Kenya où il a été récolté autrefois, ni dans des régions qui paraissaient propices, en particulier les forêts situées au sud de Kericho. Il faut remarquer que dans ces régions et à ces altitudes, la forêt a été presque entièrement défrichée.

Le domaine d'élection de *C. eugenioïdes* serait donc la "lowland forest" de la "lake Victoria belt" (E.M. Lind et M.E.S. Morrison, pp. 19-24).

Dans les différents points observés, la structure de la forêt apparaît étonnamment comparable alors que la flore semble assez variable.

La forêt à *Coffea eugenioïdes* peut se caractériser par l'absence d'émergents, une strate dense à moyennement dense n'excédant guère une hauteur de 25 à 30 m, puis une strate de 12 à 16 m, une strate entre 3 et 8 m et un sous bois complexe, varié, avec souvent dominance d'une seule espèce ; peu de contreforts et de racines échasses, des feuilles simples ou composées-pennées, de taille moyenne (micro - et mésophyllie), molles à coriaces ; des lianes peu abondantes, de faible diamètre ; peu d'épiphytes, quelques Lichens et Bryophytes ; jamais d'épiphyllies.

Coffea eugenioïdes, qui peut constituer l'espèce principale du sous-bois comme le signalaient A. Chevalier (1947) et J. Lebrun (1941), survit dans des forêts exploitées (Taressia, Mlaba,...) et même dans des reliquats forestiers de faible dimension (Cheptuyet).

Le grand nombre d'arbres et cette répartition homogène rendent difficile l'observation de la structure des populations.

A l'intérieur de chaque population il est possible d'observer des variations dans la forme des feuilles. On note en outre une grande hétérogénéité pour la date de maturation des fruits tant à l'intérieur d'une même population qu'entre différentes populations.

3.1.3. *C. zanguebariae*

Le Kenya correspond à l'extrémité septentrionale de l'aire de répartition de cette espèce également connue en Tanzanie ; elle est limitée à une bande côtière de quelques dizaines de kilomètres tant sur les récifs coralliens fossiles, qu'en quelques points de l'intérieur à moyenne altitude, collines de Shimba ou environs de Rabai.

La station de Shimoni se trouve dans la seule véritable forêt sur ce substrat corallien très spécial (W.R. Birch, pp. 607-608), caractérisée par ses arbres atteignant une trentaine de mètres et appartenant à de nombreuses espèces ; la végétation de Diani est plus basse et tend vers un type de fourré relativement dense ne dépassant pas 8 m d'où émergent des arbres d'une quinzaine de mètres dont le plus caractéristique est certainement *Adansonia digitata*.

La forêt des collines de Shimba est d'un type très différent par sa structure comme par sa flore ; la stratification y est beaucoup plus complexe, le nombre d'espèces plus grand. La plus basse des 4 strates, celle qui contient le caféier, atteint 2 m de haut et est principalement constituée de Rubiacées, Ochnacées et autres espèces. P.E. Glover (pp. 19 et suiv.) la distingue comme "*Chlorophora* other species forest", et lui voit des affinités avec les forêts de Kakamega.

C. zanguebariae manifeste une adaptation remarquable à ce substrat très particulier qu'est la récif fossile avec une faculté importante de drageonnage, qui semble, à Diani, être devenu le mode de multiplication préférentiel.

3.1.4. *Coffea* sp. nov.

Cette espèce récoltée pour la première fois par Faden et Faden en 1972 (East African herbarium n° 72/269) se trouve dans la forêt sommitale des collines de Taïta vers 1500 m d'altitude. Ce petit massif assez peu éloigné de la mer est suffisamment élevé pour permettre l'existence d'une forêt humide bien développée où se rencontre même le *Podocarpus*.

Le port de ce caféier n'est pas sans rappeler celui de *C. liberica*, bien que la forme des fruits, la forme et la couleur des feuilles, la coloration des jeunes tiges seraient plutôt à rapprocher de certaines espèces malgaches (*Mascarocoffea*).

Les individus étaient très nombreux à tous les stades de croissance jusqu'à un arbre d'une vingtaine de mètres de haut et 1,10 m de circonférence à 1 m du sol, porteur de nombreux fruits et entouré de germinations de la saison précédente.

3.1.5. Conclusion

Les quatre espèces de caféiers sauvages du Kenya présentent plusieurs ordres d'intérêt :

- par leurs affinités, avec le groupe *Mozambicoffea* (*C. zanguebariae* et vraisemblablement l'espèce nouvelle) certainement peu éloigné (morphologie, habitat, phénologie) des *Mascarocoffea*, la présence de *C. arabica* (tetraploïde et autogame) et celle de *C. eugenioides* à la position systématique incertaine ;

- par leur répartition, chaque espèce a une aire distincte de celles des autres. La présence, presque certainement naturelle de *C. arabica* au Mont Marsabit rapproche l'aire de cette espèce de celle des autres caféiers africains ;

- par leur habitat, forêts de basse et moyenne altitude tout au plus de la zone inférieure de la forêt d'altitude (*C. arabica*) ; en particulier *C. eugenioides* n'appartient pas, au Kenya, à la forêt de montagne.

3.2. Observations phytosanitaires

Le but de notre démarche était d'observer le comportement des différentes espèces de caféiers à l'égard des parasites dans les conditions naturelles c'est-à-dire dans les conditions d'équilibre entre la plante et son milieu. Les premières observations sur le terrain puis l'étude des échantillons récoltés donnent un premier aperçu de l'état phytosanitaire des peuplements de caféiers spontanés.

3.2.1. *Coffea arabica*

Les populations repérées dans la forêt de Marsabit présentent un état sanitaire satisfaisant. Au niveau du système foliaire et des rameaux, les insectes sont nombreux en particulier : chenilles mineuses, cochenilles cireuses et farineuses, pucerons. Quelques rares taches foliaires dues à *Cercospora coffeicola* sont à signaler. Un cas de pourridié blanc dû probablement à un *Leptoporus* est à noter sur un jeune plant.

3.2.2. *Coffea eugenioides*

- Maladies foliaires

La rouille ^{orangée} farineuse à *Hemileia vastatrix* a été observée tout d'abord sur un plant isolé dans la Kambiri forest, présentant quelques taches diffuses à urédospores. Une attaque beaucoup plus sérieuse a été remarquée dans le peuplement de Cheptuiyet (région de Kericho) où la rouille affecte indifféremment les plants jeunes ou âgés. La face inférieure des feuilles les plus atteintes est entièrement recouverte d'urédospores. Quelques teleutospores sont également visibles. Des tests d'inoculation sont en cours sur une gamme de caféiers différentiels afin de déterminer la race de cette rouille.

De grandes taches nécrotiques brunes affectent également les feuilles. Elles hébergent des fructifications de *Cercospora coffeicola*, *Mycosphaerella coffeicola* et *Phyllosticta* sp. auxquels s'associe parfois *Handersonia* sp. .

Enfin les insectes parasites cochenilles, pucerons et mineuses sont largement répandus dans toutes les stations et sur l'ensemble des plants.

- Maladies des baies.

Quelques cas de pourriture de baies ont été notés en particulier dans les peuplements de Kimilili forest et Malava forest. Les fruits montrant ces symptômes ont fait l'objet d'un échantillonnage particulier destiné au laboratoire de Phytopathologie de la Coffee Research Station à Ruiru. Les premiers isolements ont fait apparaître la présence de *Colletotrichum* sp. au niveau

des nécroses. Leur caractérisation est en cours à Ruiru.

D'autres pourritures apparaissent sur les baies parasitées par les insectes. Il s'agit le plus souvent d'une pourriture farineuse à *Fusarium* sp..

- Maladies des rameaux.

Le dessèchement des extrémités de rameaux a été très rarement observé. Dans tous les cas, il s'agit de dégâts provoqués par les insectes.

3.2.3. *Coffea zanguebariae.*

Cette espèce se situe dans la région côtière de Mombasa qui bénéficiait d'un climat particulièrement chaud et sec lors de notre passage. Les conditions n'étant pas favorables aux maladies d'origine fongique, aucune infection particulière n'est à signaler. Par contre les dégâts d'insectes sont nombreux. Dans les stations situées en bord de mer telles que Diani et Shimoni les feuilles sont fortement parasitées par les acariens.

3.2.4. *Coffea* sp. nov.

Ce caféier très vigoureux ne présente pas d'infections notables sinon, comme c'est le cas des autres espèces, des dégâts sur feuilles dus aux insectes. Nous avons pu toutefois observer quelques cas de pourriture de jeunes plantules en germination.

3.2.5. Conclusions.

Les conditions climatiques n'étant pas toujours favorables à l'extériorisation des symptômes, l'observation rapide sur le terrain ne permet pas d'appréhender avec exactitude l'ensemble des problèmes phytosanitaires intéressant les caféiers naturels. La quarantaine imposée aux échantillons collectés devrait permettre de poursuivre et de compléter cette observation.

Il apparaît d'ores et déjà que 2 des parasites les plus redoutables du caféier : la rouille orangée et l'antracnose des baies existent dans les peuplements de *Coffea eugenioïdes* du Kenya. Bien que la sensibilité de cette espèce à la rouille soit connue, il semble, selon MOGK, que la maladie n'avait pas encore été remarquée sur *C. eugenioïdes* dans son habitat naturel. Une étude épidémiologique au sein de ces peuplements permettrait sans doute de savoir dans quelle mesure ils peuvent jouer le rôle de foyer relais dans l'évolution saisonnière des épiphyties.

3.3. Bibliographie.

- Anyumba, P.P. (Dir.) - 1970 - National Atlas of Kenya, 3ème éd., Kenya gvt., 103 p.
- Birch, W.R. - Observations on the littoral and coral vegetation of the Kenya coast. Journ. Ecol., 51 (3) : 603-615.
- Dale, I.R. et Greenway, P.S. - 1961 - Kenya trees and Shrubs. Nairobi et Londres, 654 p.
- Chevalier, A. - 1947 - Les caféiers du globe. Fasc. III. Paris, Lechevalier, 358 p.
- Glover, P.E. (revised by) - 1973 - List of plant numbered in the Shimba hills reserve and notes on the different vegetation types found therein. Kenya national parks, Nairobi, 45 p.
- Lebrun, J. - 1941 - Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo. Publ. INEAC, h.s., 184 p.
- Lind, E.M. et Morrison, M.E.S. - East African Vegetation. Londres, Logman, 257 p.
- Mogk, M. - 1975 - Invesigations on the origins of leaf rust and Coffea berry disease in the provinces of Western Kenya. Rapport de mission au Kenya. Janvier 1975. 7 p., ronéo.
- Ojany, F.F. et Ogendo, R.B. - 1973 - A study in physical and Human geography. Nairobi, Longman, 228 p.

4. Liste du matériel prélevé.

- MARSABIT *C. arabica.*
- K 001 boutures sur l'arbre.
 - K 002 graines récoltées sur K 001 (74 fruits dont 37 caracoli)
 - K 003 jeunes plants sous K 001
 - * K 004 jeunes plants sous un vieil arbre, à quelques centaines de mètres de la première récolte.
 - * K 005 jeunes plants sous un vieil arbre.
 - * K 006 jeunes plants prélevés sur l'ensemble de la population de la forêt de MARSABIT.
- KIMILILI *C. eugenioïdes.*
- K 007 boutures sur un arbre.
 - * K 008 graines récoltées sur le K 007
 - K 009 à boutures sur des arbres différents.
 - K 018
 - * K 019 plants représentant l'ensemble de la population.
- MALAVA *C. eugenioïdes*
- * K 020 à
 - K 036 boutures sur arbres différents
 - * K 037 plants représentant l'ensemble de la population
 - * K 038 récolte de 350 fruits sur l'ensemble de la population (86,7 % fruits normaux)
Deux époques de maturité.
- North NANDI *C. eugenioïdes*
- * K 039 grand arbre portant des cerises.
 - * K 040 fruits récoltés sur le K 039. La plupart des cerises sont encore vertes. Certaines sont mûres.
 - K 041 plantules récoltées sous K 039
 - * K 042 plants représentant l'ensemble de la population.

- KAPTAROI *C. eugenioides.*
- * K 043 plants et plantules représentant l'ensemble de la population.
- TARESSIA *C. eugenioides.*
- K 044 plantules représentant l'ensemble de la population.
 - * K 045 plants représentant l'ensemble de la population.
 - * K 046 récolte de toute la production d'un arbre (fruits encore verts) : 573 fruits. 75,7% fruits normaux.
 - * K 047 récolte de toute la production d'un arbre (fruits encore verts) : 652 fruits 67% fruits normaux.
 - * K 048 récolte sur l'ensemble de la population (fruits encore verts) 75% fruits normaux.
- KAMBIRI *C. eugenioides.*
- K 049 boutures sur un arbre.
 - K 050 fruits récoltés sur le K 049 (fruits mûrs). La totalité de la récolte est de 70 fruits (80% fruits normaux)
 - K 051 récolte sur l'ensemble de la population.
 - * K 052 plants représentant l'ensemble de la population.
- CHEPTUYET *C. eugenioides.*
- * K 053 boutures sur 1 arbre.
 - * K 054 récolte de fruits sur le K 053. La totalité de la production est de 1375 fruits dont 85% sont normaux. Au moment de la récolte on trouve des fruits verts et des fruits rouges.
 - * K 055 boutures sur 1 arbre
 - * K 056 ensemble de la production du K 055. Les fruits sont verts, rouges ou secs : 74 fruits dont 78,4% sont normaux.
 - * K 057 boutures sur 1 arbre.
 - K 058 ensemble de la production du K 057. Les fruits sont secs. 238 fruits dont 75,6% sont normaux.
 - * K 059 boutures sur 1 arbre.
 - K 060 ensemble de la production du K 059. Les fruits sont bien secs. Au total 102 fruits dont 69,6% sont normaux.
 - * K 061 boutures sur 1 arbre.
 - K 062 ensemble de la production du K 061. Les fruits sont secs. Quelques uns encore rouges. Au total 158 fruits dont 63,3% sont normaux.
 - * K 063 boutures sur 1 arbre.

- K 064 Ensemble de la production du K 063. Les fruits sont secs. 112 fruits récoltés dont 65,2% sont normaux.
- K 065 grains sous le N° K 069.
- * K 066 récolte de fruits (verts, rouges, secs) sur l'ensemble de la population. (78% de fruits normaux.
- K 067 plantules représentant l'ensemble de la population.
- * K 068 plants représentant l'ensemble de la population.
- * K 069 boutures sur 1 arbre : hauteur 4 à 5m. Circonférence : 40 cm.

MBOLOLO

C. sp. nov.

- K 070 plants représentant l'ensemble de la population.
- K 071 bouture sur arbre de 1,5m. 11 étages de plagiotropes.
- K 072 bouture sur arbre : hauteur 6 m, 5 cm de diamètre.
- K 073 à
K 079 boutures sur arbres différents.
- K 112 plantules et graines germées sous le N° K 115.
- K 113 plants, plantules, graines germées récoltés sur une surface de 2 x 2 m à 50 m du K 115.
- K 114 plants représentant l'ensemble de la population.
- K 115 arbre de 20 m de hauteur. 2 tiges à partir de 4 m de haut. 1,10 m de circonférence à 1,5 m du sol.
- K 116 arbre de 7 m de haut, 10 cm de diamètre. 3 tiges pouvant provenir d'un recépage précoce.

LONGO MAGADI

C. zanguebariae.

SHIMBA

- K 080 à
K 091 boutures sur des arbres différents.
- K 092 plantules représentant l'ensemble de la population
- * K 093 plants représentant l'ensemble de la population.
- K 094 échantillon d'herbier uniquement.
- K 117 plants représentant l'ensemble de la population.

DIANI

C. zanguebariae.

- ✕ K 095 arbre de 4 m de haut, 1 tige, 12 cm de circonférence.
- ✕ K 096 arbre de 4 m, 1 tige, 14 cm de circonférence.
- ✕ K 097 arbre de 2 m, 4 tiges, 20 cm de circonférence.
- ✕ K 098 ramifié dès la base.
- ✕ K 099 rejet du K 097 ou indépendant ?

Tous ces arbres pourraient être issus d'un même individu par drageonnage.

- K 100 drageons provenant de plusieurs arbres.
- ✕ K 101 à K 107 boutures sur arbres différents.
- le K 106 est très près de K 105. Pourrait donc être un drageon de K 105.
- K 126 à K 148 boutures sur arbres différents.
- les K 126 et K 127 pourraient être identiques.

SHIMONI

C. zanguebariae.

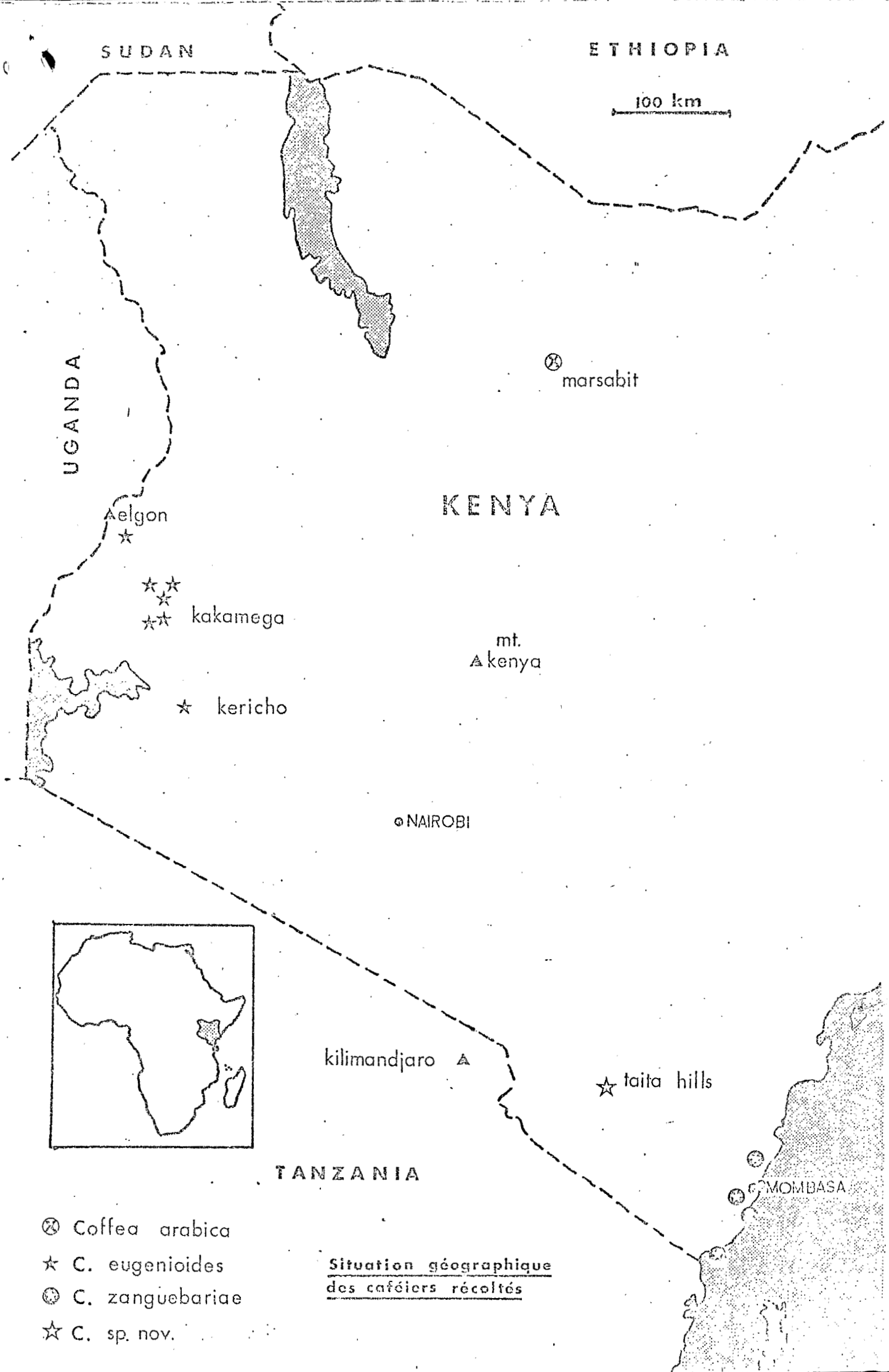
- ✕ K 108 boutures sur arbres différents.
- ✕ K 109
- K 110
- ✕ K 111 plantules et drageons représentant l'ensemble de la population.
- K 118 à K 124 boutures sur des arbres différents.
- K 125 plants représentant l'ensemble de la population.

RABAI

C. zanguebariae.

- K 149 échantillons d'herbier prélevés à partir de plusieurs arbres.
- K 150 boutures sur 1 arbre et échantillons d'herbier sur cet arbre.
- K 151 à K 160 boutures sur des arbres différents.
- Les N° K 151 et K 152 pourraient être identiques.

✕ Matériel laissé en double à la Coffee research station de Ruiru.
D'autre part des spécimens doivent être envoyés à l'East african herbarium de Nairobi.



SUDAN

ETHIOPIA

100 km

UGANDA

⊗ marsabit

KENYA

Aelgon
★

★★★
★★★ kakamega

mt.
▲ kenya

★ kericho

⊙ NAIROBI



kilimandjaro ▲

★ taita hills

TANZANIA

⊙ MOMBASA

- ⊗ *Coffea arabica*
- ★ *C. eugenioides*
- ⊙ *C. zanguebariae*
- ★ *C. sp. nov.*

Situation géographique
des caféiers récoltés