PN-AAY-083

Mouvement Populaire de la Revolution
REPUBLIQUE DU ZAIRE
Département de l'Agriculture
et du Développement Rural

Service d'Etudes et Planification

PRODUCTION ET COMMERCIALISATION DU QUINQUINA AU ZAIRE

Division de Stratégie
et de Planification Agricole
Bureau d'Analyse Economique

PROJET 660-070/USAID/PRAGMA CORP.
Mars 1987

PRODUCTION ET COMMERCIALISATION

DU

QUINQUINA AU ZAIRE

****

1987

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION 1

OBJECTIF DE L'ETUDE..... 2

METHODOLOGIE..... 3

SYNTHESE SUR LA PRODUCTION ET LA COMMERCIALISATION DU QUINQUINA AU ZAIRE..... 4

RECOMMANDATIONS..... 7

LE QUINQUINA..... 10

Origine du quinquina..... 10
Description du quinquina..... 11
Végétation et reproduction..... 12
Période de croissance et période de reproduction..... 13
Ecologie..... 14
Sols..... 15

CULTURE DU QUINQUINA..... 16

Multiplication par semis..... 16
Multiplication par greffage..... 19
Mise en place..... 20
Ennemis et maladies..... 21
Entretien..... 21
Exploitation : Eclaircies et récolte des écorces..... 23
Rendements..... 25
Coût d'établissement d'un hectare de quinquina..... 28
Caractéristiques de la culture de quinquina..... 29

PRODUCTION DU QUINQUINA AU ZAIRE..... 31

Situation de la production..... 33
Organisation de la production..... 39
Secteur moderne..... 39
Société Pharmakina..... 39
Société Kinaplant..... 46
Secteur traditionnel..... 48
Motivation à la production..... 49
Contraintes à la production..... 50
Importance du quinquina dans l'économie zaïroise..... 52

Page

LE QUINQUINA DANS LE MONDE..... 56

Commerce international du quinquina..... 56
Inexistence de mécanisme de stabilisation du marché..... 59

TRAITEMENT ET USAGE DES ECORCES DE QUINQUINA..... 61

Traitement des écorces..... 61
Phases de traitement des écorces..... 62
Principaux alcaloïdes..... 65
Usages..... 67

COMMERCIALISATION DU QUINQUINA AU ZAIRE..... 68

Agents de commercialisation..... 68
Commercialisation interne..... 71
Problèmes inhérents à l'achat des écorces..... 73
Echantillonnage et Analyse..... 74
Préalables à l'exportation des écorces..... 76
Commercialisation externe..... 78
Mercuriale de quinquina..... 79
Réglementation des exportations d'écorces..... 83
Evolution de la réglementation..... 84
Volume des exportations..... 85

CONCLUSIONS..... 89

ANNEXES..... 91

BIBLIOGRAPHIE..... 107

LISTE DES TABLEAUX
****

Tableau 1 : Résultats dans une plantation par éclaircies systématiques..... 26

Tableau 2 : Situation générale des plantations en 1978..... 35

Tableau 3 : Evolution des superficies plantées..... 36

Tableau 4 : Evolution de la production d'écorces de quinquina au Zaïre..... 38

Tableau 5 : Evolution de la production/Ecorces - Totaquina - Chlorhydrate de quinine - Pharmakina 1978-1984. 43

Tableau 6 : Achats d'écorces chez les petits planteurs par PHARMAKINA..... 43

Tableau 7 : Effectif PHARMAKINA au 10/12/1984..... 45

Tableau 8 : Production écorces et totaquina/Superficies plantées par KINAPLANT (1977-1984)..... 46

Tableau 9 : Tableau synoptique du secteur moderne..... 47

Tableau 10 : Situation de la main-d'oeuvre, superficies et production chez 4 grands planteurs en 1985..... 48

Tableau 11 : Répartition des recettes d'exportation de produits agricoles (1984) (en milliers de DTS). 54

Tableau 12 : Valeur ajoutée de l'agriculture commercialisée pour l'exportation (à prix constants)..... 55

Tableau 13 : Ecorces de quinquina (en T) par origine et par destination en 1982..... 57

Tableau 14 : Volume d'exportation de totaquina en 1982..... 58

Tableau 15 : Volume des produits fabriqués par PHARMAKINA de 1968 à 1970..... 64

Tableau 16 : Prix des écorces en 1985..... 71

Tableau 17 : Exportations Ecorces et Totaquina en 1984..... 86

Tableau 18 : Exportation contrôlée d'écorces de quinquina et de totaquina de 1975 à 1985..... 88

LISTE DES FIGURES
****

Figure 1 : Shéma de l'extraction du quinquina..... 63

Figure 2 : Shéma de commercialisation du quinquina zaïrois.. 70

Graphique 1: Exportation contrôlée d'écorces de quinquina et de totaquina de 1975 à 1985..... 87

CARTE 1: REGIONS DU KIVU : Zones de culture de quinquina.. 32

ANNEXES
****

Annexe 1 : Structure des prix à l'exportation..... 91

Annexe 2 : Détermination de la teneur..... 95

Annexe 3 : Liste des exportateurs d'écorces de quinquina (1984)..... 98

Annexe 4 : Liste des exportateurs de totaquina en 1984..... 99

Annexe 5 : Arrêté N°5511/010 BUR/REGICOM/0654/75 interdisant la transformation des champs de vivres en ceux de cultures perennes sur toute l'étendue de la Région du Kivu..... 100

Annexe 6 : Ordonnance n°10 du 22 janvier 1964, modifiant l'annexe de l'ordonnance n°53/175 du 29 mars portant sur l'exportation des écorces de Cinchona produite dans l'ancienne province du Kivu..... 102

Annexe 7 : Attestation d'exportation..... 104

Annexe 8 : Arrêté Départemental n° 0046 du 27 Aout 1979 portant création et organisation d'une commission d'études et de publication des mercuriales des prix de certains produits agricoles, appellé "Commission des Mercuriales". 105

INTRODUCTION

A côté d'autres produits agricoles d'exportation tels que le café et le thé, le quinquina apparaît comme un produit de moindre importance tant au niveau mondial qu'au niveau national. La quantité commercialisée est de loin plus faible. Les exigences écologiques sont telles que le quinquina ne s'adapte que dans certaines régions de haute altitude. Le quinquina, dont les écorces servent à la fabrication des sels de quinine se développe particulièrement dans la région allant du Sud au Nord Kivu, spécialement dans le BUSHI-BUHAVU.

Bien que la culture du quinquina ne soit pas pratiquée dans d'autres régions du Zaïre, il n'en demeure pas moins que le quinquina occupe une place non négligeable dans l'économie zaïroise. Il venait en effet, en position utile dans les produits agricoles d'exportation occupant ainsi la 5ème place après le café, l'huile de palme et de palmistes, le bois et le caoutchouc dans les recettes d'exportation agricole en 1984. Son commerce se situe principalement en dehors des frontières nationales.

OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objet de cette étude est de faire le point de la situation sur la production et la commercialisation du quinquina au Zaïre et de proposer des solutions en vue d'une exploitation rationnelle de ce produit ainsi que de rechercher à développer les possibilités de meilleures recettes en devises. Les conditions de culture et d'exploitation des écorces trouvent également leur place dans cette étude.

METHODOLOGIE

Cette étude a été rendue possible grâce à des interviews et renseignements recueillis après des planteurs et exportateurs du quinquina. L'administration d'un questionnaire portant sur la production et la commercialisation du quinquina au Zaïre nous a également facilité la tâche. Il ne nous a pas été possible de visiter toutes les zones de culture et de commercialisation du quinquina. Seules, 2 grandes zones productrices du quinquina ont fait l'objet de notre enquête : il s'agit des zones de KABARE et de WALUNGU dans la sous-région du Sud-Kivu.

Les zones de KAHELE et d'IDJWI (Sud-Kivu) ainsi que les zones de MASISI, RUTSHURU, BENI et LUBERO dans le Nord-Kivu n'ont pas été visitées.

SYNTHESE SUR LA PRODUCTION ET LA COMMERCIALISATION DU QUINQUINA AU ZAIRE

Le quinquina est une plante médicinale dont l'importance n'est plus à démontrer tant au niveau national qu'au niveau mondial. Au Zaïre, les zones à haute altitude du Kivu conviennent le mieux à cette culture pratiquée aussi bien par les nationaux que par les sociétés étrangères. Les diverses plantations de quinquina appartiennent tant au secteur traditionnel qu'au secteur moderne.
Ainsi, les sociétés modernes comme Pharmakina, Kinaplant et Bukina se retrouvent côte à côte avec les planteurs et exportateurs zaïrois dans l'exploitation du quinquina.
La production d'écorces était d'environ 4.800 tonnes en 1985, soit une augmentation d'au moins 2% par rapport à l'année précédente.

Au niveau mondial, le volume d'écorces de quinquina commercialisées est assez modeste et s'éleverait à plus ou moins 9.500 tonnes par an.
A côté de quelques producteurs de taille des régions d'Amérique Latine et d'Asie, le Zaïre avec son volume de production oscillant autour de 4.800 tonnes occupe le 1er rang mondial. Le marché relativement étroit de ce produit s'explique également par le fait que très peu de firmes s'adonnent à l'exploitation et au commerce du quinquina au point qu'elles détiennent le monopole dans ce domaine. Le fait que ces sociétés domient le commerce international du quinquina explique peut-être l'inexistance du mécanisme de stabilisation des prix. Ces sociétés fixent à leur guise les prix du quinquina ainsi que ceux de ses dérivés.

De par son importance dans l'économie zaïroise, le quinquina est un produit vital du fait de ses nombreux usages et de sa valeur dans les recettes d'exportation. Le quinquina occupe la 5ème place en valeur parmi les produits agricoles d'exportation après le café, l'huile de palme et de palmiste, le bois et le caoutchouc.

En 1984, la part du quinquina dans les recettes d'exportation nationale était estimée à 329,3 millions de zaïres.

Les alcaloïdes extraits du quinquina et présentés sous forme de sels de quinine servent à la fabrication de produits pharmaceutiques utilisés dans la lutte antipaludique. La quinine et les autres produits du quinquina sont actuellement utilisés à une grande échelle.

La commercialisation du quinquina au Zaïre est d'une nature quelque peu particulière en ce sens que la plupart des transactions commerciales ont lieu à l'extérieur du pays. L'obtention des écorces de quinquina pose un certain nombre de problèmes dont l'origine est la recherche d'un meilleur prix rémunérateur pour le producteur. La fraude des écorces sèches vers les pays limitrophes, la récolte prématurée et les conflits latents entre acheteurs d'écorces sont quelques unes des questions qui se posent. Le prix du quinquina se trouvant à la base de tous ces problèmes apparait comme étant beaucoup plus rémunérateur à l'exportateur des écorces qu'au producteur.

La réglementation des exportations d'écorces reste le noeud du problème. La réglementation actuelle (lettre D 14 Gouv. N° 2323 du 2/8/1979 de la Banque du Zaïre) autorise uniquement les explortations

d'écorces titrant au moins 5% de quinine alcaloïdes anhydre (Q.A.A.) tandis que les écorces titrant moins de 5% doivent être traitées à façon avant leur exportation.

Cette réglementation ne rencontre pas l'assentiment de tous les exportateurs. Certains exportateurs zaïrois souhaitent qu'il y ait libéralisation des exportations d'écorces de quinquina, quelle que soit la teneur. Le problème de teneur minimum requise à l'exportation a toujours retenu l'attention des exportateurs de quinquina.
Parallèlement à la question relative à la teneur, il y a la fixation de la mercuriale des prix à l'exportation. La commission instituée à cet effet en 1979 est chargée de l'étude, de l'élaboration et de la publication des mercuriales des prix à l'exportation pour les produits agricoles suivant : café, cacao, thé, papaïne et quinquina (A ce sujet, voir en annexe l'arrêté départemental N° 0046 du 27 Août 1979).

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude qui est loin d'être complète, l'auteur estime que bien de choses restent encore à faire dans le domaine d'exploitation du quinquina et de ses sous-produits. Le commerce du quinquina se passe principalement en dehors des frontières nationales où acheteurs étrangers et fournisseurs zaïrois font des transactions commerciales et en arrivent à conclure leurs contrats de vente. Il va sans dire qu'à cet égard bien d'élements de ce commerce échappent à l'autorité zaïroise. L'absence de renseignements au niveau d'autres producteurs du quinquina ainsi que le manque d'informations relatives au système de prix du marché mondial des écorces constituent un handicap sérieux pour l'exploitation harmonieuse de ce produit. Tenant compte de tout ce qui a été développé dans cette étude et de ce qui vient d'être souligné ci-haut, l'auteur fait des suggestions suivantes :

1) Admettre comme exportateur de quinquina, seules les personnes physiques ou morales qui disposent d'au moins 100 hectares de quinquina.

2) Mener une enquête sur le marché mondial des écorces de quinquina. Cette enquête permettrait de se rendre compte de la manière dont les prix des écorces sont fixés ainsi que de la façon dont les contrats de vente sont conclus. A titre exemplatif, cette enquête consisterait en une étude des prix et de marché qui permettrait de connaître à tout moment les prix réels de vente et les tendances du marché dans le but de définir le système de production et d'exportation sur base de renseignements sûrs. Cette enquête se

ferait en collaboration avec des organismes spécialisés tant nationaux (le Département de l'Agriculture, le C.C.I.Z., la Banque du Zaïre, l'OZAC) qu'étrangers (le laboratoire de vérification agréé par l'OZAC). Ainsi, le Département de l'Agriculture au nom du Conseil Exécutif, pourrait entreprendre des contacts avec d'autres pays producteurs de quinquina afin d'explorer avec eux la possibilité de mettre en place une politique concertée pour lutter contre la baisse actuelle des prix sur le marché mondial.

3) Organiser une mission d'information et d'étude sur la production et l'exportation du quinquina au Rwanda, Burundi et Kenya. Etant donné que les demandeurs de dérogations affirment souvent que les écorces titrant moins de 5% de Q.A.A. sont acheminés en fraude vers les pays précités, il est souhaitable de vérifier de l'exactitude de cette allégation.

4) Faire en sorte que tous les lots d'écorces destinés à l'exportation soient déposés dans les entrepôts agréés par l'Etat afin que les échantillons puissent y être prélevés en présence des représentants de l'OZAC et de l'OZACAF.

5) Revoir le système de taxation des écorces à l'exportation.

6) Encourager d'éventuelles initiatives tendant à l'installation d'autres usines de traitement des écorces dans le pays. Ceci permettrait de mettre fin au monopole de fait dont jouit la Pharmakina.

7) Revoir périodiquement le prix d'achat des écorces au producteur en fonction de la mercuriale à l'exportation.

8) Réglementer l'exportation du totaquina au même titre que celle des écorces de quinouina, le totaquina devant être entreposé dans un dépôt agréé par l'Etat avant toute analyse par l'OZAC et avant toute exportation de ce produit semi-fini.

9) Revoir l'ordonnance n° 10 du 22/01/64 qui régit les exportations d'écorces de quinquina. Il importe de modifier cette législation en tenant compte de derniers développements de cette culture et des fluctuations des prix du marché mondial.

En tout état de cause, décider de la modification de l'actuelle réglementation sans avoir mené au préalable une enquête complète sur le marché mondial serait une erreur monumentale.

LE QUINQUINA

ORIGINE DU QUINQUINA

Il existe différentes versions ayant trait à l'origine du quinquina. Selon toute vraissemblance, le quinquina est originaire des régions andines d'Amérique du Sud. L'usage des écorces de quinquina était connu par les indiens des Andes dès le XVIème siècle. Diverses espèces de quinquina y croissaient merveilleusement bien entre 500 et 1.500 mètres d'altitude dans une atmosphère brumeuse, humide et chaude, au sein des forêts vierges. Bien que l'histoire ne précise pas comment les propriétés fébrifuges de cette plante furent connues, il semble que les aborigènes en connaissaient l'usage et que celui-ci fut révelé un missionnaire espagnol par un cacique indien.

Une autre version dit que les propriétés fébrifuges de l'écorce n'ont été utilisées qu'à la suite d'une cure salutaire suivie par la Comtesse de Cinchon, épouse du vice-roi du Pérou. C'est vers le début du XVIème siècle que les Européens utilisèrent à leur tour les propriétés fébrifuges des écorces de quinquina. L'usage de ce fébrifuge ne tarda pas à se répandre dans toute l'Europe et s'imposa comme un médicament efficace contre les fièvres intermittentes.
En 1820, le principe le plus actif ou mieux l'élément le plus actif, qui n'est autre que la quinine, fut isolé par les chimistes français Pelletier et Caventou.

Les sources diffèrent également quant à l'introduction des graines de quinquina au Zaïre. D'après la publication du Comité National du Kivu (C.N.KI.), "Vingt ans en matière de colonisation européenne (1928-1948)", l'introduction du quinquina au Zaïre date de l'année 1890. Ce document souligne en outre que le "Jardin Colonial de Laeken" avait procédé entre 1890 et 1926 à des expéditions de graines dans toutes les régions du Zaïre.

Un autre document, "Les principales cultures du Congo Belge", publié en 1956 par le Ministère de la Colonie considère l'année 1901 comme date d'introduction des graines de quinquina au Zaïre. Ce document aussi bien que le précédent affirme que les premiers essais de cette culture furent infructueux et que la première plantation fut réussie à la station expérimentale de l'INERA-MULUNGU en 1930.
Cette réussite du quinquina sur les hautes terres du Kivu coïncida avec une baisse de production de la quinine en Extreme-Orient. Le rapatriement massif des Hollandais lors de l'accession de l'Indépendance eut comme conséquences le retour à l'état sauvage de nombreuses plantations dans ce pays et l'extension considérable de la culture du quinquina au Kivu.

DESCRIPTION DU QUINQUINA

Botanique

Le quinquina est :

- de la classe des dicotylédones ;
- de la famille des Rubiacées ;
- de la sous famille des Cinchonoidées ;
- du genre Cinchona.

Espèces

Deux espèces sont cultivées :

- Cinchona Ledgeriana ou Quinquina rouge

  Le Cinchona Ledgeriana se caractérise par une écorce épaisse à haute teneur en quinine, des branches dressées et une couronne pyramidale. Ses feuilles sont ovales, vert sombre, un peu pointues et aussi relativement étroites.

- Cinchona Succirubra ou Quinquina jaune

  Le Cinchona Succirubra est caractérisé par une écorce beaucoup moins riche en quinine mais elle contient une forte proportion d'alcaloïdes secondaires. Ces feuilles sont larges et ovales, vert clair et les branches inférieures disparaissent. A part ces 2 espèces, il existe des hybrides intéressants du fait de leur grande rusticité, avec une écorce, généralement moins riche en quinine.

VEGETATION ET REPRODUCTION

Les quinquinas sont des arbres pouvant atteindre 30m de hauteur et un diamètre d'environ 50 cm. Les feuilles sont généralement simples, lancéolées, ovales ou arrondies et à nervures plus ou moins saillantes. Elles sont persistantes, de couleur vert clair à vert sombre.

Les nervures sont parfois rougeâtres. Les fleurs sont petites et disposées en panicules, elles sont de couleur blanche ou rosée. Il existe des pieds ayant des fleurs à styles longs et à étamines courtes-macrostyles, et d'autres pieds ayant des fleurs à styles courts et à étamines longues-microstyles.

Ainsi donc la fructification normale exige la présence d'arbres marcrostyles et microstyles.

La pollinisation ou mieux la fécondation est croisée et a lieu à l'intervention d'insectes. Une période d'environ 8 mois s'écoule entre la floraison et la maturité des fruits. Ceux-ci sont des capsules ovoïdes s'ouvrant par le milieu, de bas en haut et contenant de nombreuses petites graines ailées.
L'écorce du tronc, des branches et des racines constituent la partie intéressante de la plante et contiennent de nombreux alcaloïdes, principalement la quinine.

PERIODE DE CROISSANCE ET PERIODE DE PRODUCTION

Le cycle végétatif utile peut durer de 9 à 15 ans voire 25 ans au maximum. Le quinquina étant une plante vivace, le renouvellement de la plantation est fonction de la quantité d'écorces apportée par les élagages et les éclaircies au cours d'une année.

La graine conserve son pouvoir germinatif pendant 5 mois puis diminue pour tomber à 50% après 1 an. En général, un gramme de semences de C. Ledgeriana - soit 3.200 graines - donne 1.200 plantules. Les graines qui ont besoin de lumière pour germer lèvent après 3 ou 4 semaines.
Le repiquage peut avoir lieu à 5-6 mois et la plantation peut intervenir à 18-24 mois. La luminosité influe beaucoup sur la croissance de jeunes plants de quinquina ainsi que sur la floraison. Celle-ci se produit entre la 4ème et la 7ème année suivant les conditions écologiques.

La plantation de quinquina entre en production vers la 4ème année. On continue ensuite à récolter progressivement par élagage et éclaircie pour finalement abattre complètement entre 12 et 25 ans. Les substances intéressantes (alcaloïdes) se trouvent principalement dans l'écorce du tronc, des branches et des racines. Le bois qui peut également servir de bois de chauffage en contient très peu. Les couches extérieures sont plus riches en alcaloïdes que les couches intérieures. Ces alcaloïdes ne sont pas répartis uniformément dans l'écorce : les jeunes écorces sont plus pauvres, celles des branches sont moins riches.

ECOLOGIE

Température et pluviomètrie

Le Cinchona Ledgeriana se développe mieux à une altitude comprise entre 1.000 m et 2.000 m. En dessous de 1.000 m, la plante de quinquina pousse rapidement mais il meurt plutôt tandis qu'au délà de 2.000 m la croissance est très lente et l'arbre souffre du foid nocturne.

Le Cinchona Succirubra, mieux adapté à un climat plus chaud, peut être cultivé entre 500 m et 2.000 m d'altitude. Les jeunes sujets demandent une atmosphère humide et les précipitations abondantes. Le Cinchona Succirubra comme le Cinchona Ledgeriana s'acclimatent bien dans les régions où la température moyenne annuelle est de 15 à 16°C et où les précipitations varient entre 1.500 mm/an et 1.900 mm/an. Le quinquina est un arbre de lumière. Les zones favorables à la culture du Cinchona Ledgeriana sont théoriquement déterminées en effectuant un

recoupement des isohyètes entre 1.400 mm et 2.000 mm, des isohypses entre 1.000 et 2.000 m et des isothermes entre 15 et 16°C.

SOLS

Le quinquina pousse mieux dans les sols frais et perméables (argilo - sableux ou limono - sableux). Il est planté sur les terres légèrement en pente et même sur de fortes pentes aménagées en terrasses. Un sol humifère permet son développement harmonieux tandis qu'un sol forestier vierge donne une teneur plus élevée qu'un sol replanté.

En ce qui concerne l'acidité du sol (pH), le quinquina est assez plastique, car il s'accomode d'un pH de 5 à 7.

LA CULTURE DU QUINQUINA

MULTIPLICATION

Le quinquina peut-être multiplié par semis ou par greffe. La multiplication par semis était la seule pratiquée au Zaïre jusque très récemment quand les champignons phytophtora sont apparus dans les plantations. A partir de 1982-1983, la PHARMAKINA a procédé à des essais de multiplication par greffes. Il convient de signaler que du fait que la fécondation est croisée aussi bien chez le Cinchona Ledgeriana que chez le Cinchona Succirubra, la multiplication par semis pratiquée depuis bien longtemps au Zaïre a l'inconvénient de ne pas reproduire intégralement les caractères de l'arbre-mère.

a) Multiplication par semis

Celle-ci suppose la réalisation des tâches suivantes :

- Récolte des graines

Il s'agit de cueillir les inflorescences entières que l'on sèche à l'ombre et à l'air. Signalons que la floraison est saisonnière chez le Cinchona Ledgeriana tandis que le Cinchona Succirubra fleurit toute l'année. Après ceuillette et séchage des inflorescences, on trie les graines et on élimine ainsi celles qui ne sont pas mûres. Les semences peuvent se conserver quelques mois à l'abri de la lumière et de l'humidité. L'excicateur est généralement mieux indiqué pour la conservation des semences.

- Le germoir

On sème à l'air sous abri et on établit des plates-bandes qu'on entoure de briques. On ameublit le sous-sol après avoir retiré le sol sur 15 cm de profondeur et on le replace après l'avoir tamisé. On termine alors en recouvrant ce sol d'une couche de terreau de forêt.

La couche de sol ainsi formée est abritée d'une cabane composée d'un toit bien incliné et complètement étanche aux pluies et dont les parois postérieures et latérales sont généralement faites en bambous. Cette cabane est munie à l'avant d'un auvent et d'une claie verticale mobile.

Les surfaces ensemencées peuvent alors être arrosées pendant 15 jours et au même moment on éliminera les plantes adventices qui pourraient s'y développer.

- Le semis

On commence par arroser puis on sème à la volée 1,5 ou 2 grammes/m2 de semences fraiches. Pour mettre les graines en contact direct avec le sol, il vaut mieux arroser immédiatement après le semis en utilisant un pulvérisateur.

Certes, l'arrosage est une opération délicate car, l'accès d'humidité contribue à la pourriture des semences tandis que le manque d'eau provoque leur déssication. Il importe donc de bien doser. On prendra donc soin de garder l'extrémité du jet à 1 m du sol pour éviter le ruissellement et pour laisser les graines bien en place. Toutefois, la quantité d'eau nécessaire pour la pulvérisation est fonction des conditions écologiques et de l'âge des plants. Les précautions sont également à prendre après le semis. Il faut ouvrir

le germoir pendant la journée afin de laisser pénétrer l'air et une lumière diffuse. Le germoir est fermé pendant la nuit, pendant les heures de forte insolation et pendant les fortes pluies.

- La germination

Après 3 ou 4 semaines, la germination débute. On donne alors progressivement plus de lumière aux jeunes plantules et on évite les excès d'eau dès que la germination a commencé. On peut considérer que le lot de semences a perdu son pouvoir germinatif si après 35 jours la germination n'a pas débuté. D'après certains planteurs de quinquina, on obtient 1.500 à 2.000 plantules par mètre carré. Après un séjour de 5 à 7 mois en germoir, les plantules sont repiquées en pépinière.

- La pépinière

Un sol humifère labouré à 60 cm de profondeur est mieux indiqué pour l'emplacement d'une pépinière. Cependant, il faut éviter de placer une pépinière trop près d'un cours d'eau du fait des risques d'inondation. Il faut éliminer les mauvaises herbes, racines, morceaux de bois etc...

Pour les terrains en pente comme c'est souvent le cas au Kivu, les plates-bandes suivent les courbes de niveau et les bords sont protégés par des pierres.

Dans les environs de la forêt primaire d'altitude comme à NYAKALONGE au Kivu, il importe de piquer des fougères dans le sol pour ombrager les plants. En se dégarnissant, les fougères habituent petit à petit les jeunes quinquinas à la lumière. Cependant, s'il n'y a pas de fougère, les pépinières sont protégées par un abri en bois léger

recouvert de feuilles. La pépinière est enfin fermée latéralement avec des fougères ou des feuilles de bananiers.

- Le repiquage en pépinière

Selon les spécialistes de quinquina, on repique les plants qui ont déjà 4 paires de feuilles. Avant d'enlever les plants, il est nécessaire de bien arroser le sol tout en évitant de briser les racines. Bien souvent, on prend soin de piqueter la pépinière avant le repiquage. L'écartement varie entre 10 et 15 cm selon que l'on replante après 6 ou 12 mois. Il faut veiller à ne pas enterrer le collet et à laisser les racines prendre leur position normale. Après avoir habitué progressivement les plants à la lumière, on découvre alors les plants après 3 ou 4 mois. Pour assurer une bonne reprise et une croissance rapide, on doit maintenir une humidité convenable dans la pépinière. Ainsi, pendant la saison sèche, on maintient un paillis d'herbes pour garder un bon degré d'humidité.

b) Multiplication par greffage

En général, on greffe sur le Cinchona succirubra, celui-ci étant beaucoup plus rustique et moins exigeant en ce qui concerne le sol que le C. Ledgeriana.

Les plants ont la grosseur d'un crayon et ils sont âgés d'environ 18 mois. Le greffon a 8 à 10 cm de long avec 2 noeuds à 4 feuilles et il est taillé en biseau sur plus ou moins 4 cm de long. Sur le porte-greffe on pratique alors une entaille à 5 cm au dessus du sol, ne dépassant pas le tiers du diamètre du sujet et on ligature avec des fibres de feuilles de bananiers (greffe en fente de côté).

Le limbe est ensuite coupé du greffon et une entaille est pratiquée

sur le porte-greffe, à 10 cm au-dessus de la greffe. Dans le cas où la reprise est bonne, les pétioles tombent après quelques semaines. On écime alors complètement le porte-greffe et on peut donc mettre en place les plants 2 mois plus tard mais on attend généralement plus longtemps.

MISE EN PLACE

Il est impératif de planter au début de la saison des pluies une fois que les plants ont atteint environ 30 cm de haut. Bien entendu, on veillera de prime abord à ce que la plantation se situe sur de bons sols humifères fraîchement défrichés ou sur une ancienne plantation.
Au Kivu, les sols à quinquina sont suffisamment drainés du fait qu'ils se trouvent sur les pentes. Dans le cas de culture en terrasses, celles-ci sont fixées par des haies basses qui disparaissent par la suite d'elles-mêmes sous l'ombrage des quinquinas.

La préparation du sol comprend le défrichement ou le redéfrichement et bien souvent le terrassement ainsi que la trouaison. A ce stade, on défonce la surface du terrain jusqu'à plus ou moins 50 cm en veillant à ce que les trous de plantation aient au moins 30 cm de côté. En général, l'écartement est de 1 m pour le C. Ledgeriana et 1,5 m pour le C. Succirubra. On peut donc planter 10.000 arbres par hectare et si l'on s'en tient aux propos de certains planteurs, dix grammes de semences suffisent pour l'établissement d'un hectare. Il suffirait donc de disposer d'un Kg de semences pour planter 100 hectares de quinquina.
La plantation à racines nues permet de bien étaler les racines et de

tasser légèrement autour du collet qui doit se trouver au dessus du niveau du sol. Cependant, la plantation en mottes (sachets en polyéthylène) évite les blessures du collet, susceptibles de favoriser les pourridiés.

ENNEMIS ET MALADIES

L'Helopeltis Orophila, le Celerio Nerii (sphinx du quinquina), l'Acarien Tetranychus bimaculatus, le Coccus hesperidum (puceron vert) et le thrips des fleurs sont quelques un des ennemis de cette culture. Le contrôle est assuré par traitements insecticides. La fonte des semis due surtout au Rhizoctonia Solani, les pourridiés par Rosellinia arcuta et Amillaria mellea ainsi que d'autres maladies cryptogamiques telles que le Corticium Salmicola et surtout le Phytophtora sont également nuisibles pour le quinquina.

ENTRETIEN

- Sarclage

L'entretien de la plantation consiste en sarclage, surtout au début de la croissance. Les quinquinas souffrent de la concurrence radiculaire des plantes adventices. La plupart des fois on est obligé de sarcler toute la surface étant donné que la plantation est très dense. Mais, après quelques années le sol est ombragé et il est alors protégé par les arbres de quinquina eux-mêmes.

- Elagage

Les jeunes plants doivent être taillés afin qu'ils puissent donner un tronc droit et bien développé. Ceci est d'une importance capitale, surtout chez le C. Ledgeriana qui a tendance à rester

buissonnant. Les arbres malades ou chétifs ainsi que les arbres dominés sont enlevés après 4 ans de plantation. Dès lors, les branches inférieures et celles qui ne reçoivent pas assez de lumière peuvent être coupées chaque année pour favoriser la croissance en hauteur et donner une première production d'écorces.

- Fertilisation

Comme pour la plupart des cultures, les productions augmentent avec la teneur du sol en matières organiques. L'humus est donc important pour le quinquina. La richesse du sol en azote influe beaucoup sur la teneur en alcaloïdes. Il est généralement admis que si l'on veut fumer pour augmenter la teneur, il faudrait le faire environ 10 mois avant l'abattage. L'épandage a lieu une fois au début de la saison des pluies en raison de 30 grammes par pied. Bien que la nécessité d'appliquer les engrais ne se fait pas sentir au Kivu, 3 sortes d'engrais sont utilisées par la PHARMAKINA/BUKAVU.

Il s'agit :

- du complexe N.P.K., 13, 13, 21 ; à raison de 300 kg/ha/an
- du complexe N.P.K., 15, 15, 23 ; à raison de 300 kg/ha/an
- de l'Urée, à raison de 30 g/arbre.

L'utilisation conjointe de NPK et d'urée peut entraîner un supplément de production de l'ordre de 30% et une augmentation de la teneur en QAA qui passe de 5% à 7% d'écorces.

EXPLOITATION : ECLAIRCIES ET RECOLTE DES ECORCES

Eclaircies

Deux sortes d'éclaircies sont alors pratiquées :

- les éclaircies sélectives,
- les éclaircies systématiques et progressives.

Eclaircies sélectives

On procède à une éclaircie chaque fois que le couvert se forme. Lorsque le développement des arbres est fortement ralenti et que le couvert ne se referme plus, tous les sujets restants sont enlevées à l'âge de 8 ans. Aussi lorsque le tronc est dégarni sur la moitié de sa hauteur, les élagages sont arrêtés et les récoltes ne comportent uniquement que les écorces provenant d'arbre enlevés lors des éclaircies.

Eclaircies systématiques et progressives

Celles-ci consistent à éclaircir la plantation lorsque le couvert est fermé en prenant soin d'éviter une éclaircie brutale capable de provoquer un choc physiologique. Cette opération se termine par une coupe rase des arbres restants. On peut même laisser rejeter les souches des arbres enlevés les 2 premières années ou les remplacer par des jeunes plantes qui entreront en production 4 ans plus tard, c'est à dire entre la 8ème et 10ème année suivant la plantation primitive.

Récolte - Ecorçage

Le mode de récolte diffère selon qu'il s'agit du C. Ledgeriana ou du C. Succirubra.

Pour le C. Ledgeriana :

1) on commence autant que possible par grouper les branches pour l'arbre, dans sa chute, n'endommage pas les voisins que l'on conserve.
2) on scie ensuite obliquement à 50 cm de haut, l'arbre glisse ainsi verticalement par terre.
3) on débute le tronc et les branches en morceaux.
4) on déssouche pour recueillir l'écorce des racines.
5) on enlève les écorces par battage avec des maillets en s'aidant de couteaux non métalliques, le tamin attaquant le métal.

Pour les racines, on fait de même après les avoir nettoyées, voire lavées tout en évitant un séjour prolongé dans l'eau car ceci entraînerait des pertes en alcaloïdes.
Le séchage des écorces du C. Ledgeriana débute au soleil et s'achève artificiellement dans les séchoirs appropriés. Lorsque la déssication est parfaite (6% d'humidité), les écorces sont triées et mises en sacs pour le transport vers les usines d'extraction de sulfates de quinines ou pour l'exportation.

Il convient de signaler que les écorces sont classées en 3 catégories selon qu'elles proviennent des branches, du tronc et des racines. Ceci est dû au fait que la teneur en quinine alcaloïde anhydre (Q.A.A.) est différente.

Pour le C. Succirubra

- Au départ une grande prudence s'impose car on doit faire en sorte qu'on n'endommage pas l'écorce et qu'on l'enlève par lanières de grande et égale dimension et suffisamment larges pour qu'en séchant, les bords ne se rejoignent pas. On procède donc avec délicatesse de manière que l'écorce se sépare aisément, sinon on remet l'abattage à plus tard.

- On débite généralement l'écorce des branches qui est fort mince en petits morceaux.

Les écorces du C. Succirubra sont séchées au soleil ou dans un local plus ou moins chauffé. Les lanières enroulées dans les ses de la largeur sont emballées en caisse. Il est à noter qu'il n'y a pas de saison préférentielle en ce qui concerne la récolte parce que les variations de teneur en Q.A.A. sont très faibles au cours de l'année.

RENDEMENT

Au Kivu, à l'âge de 8 ans, la teneur des écorces du tronc est d'environ 9,5% de Q.A.A., 6% pour les branches et 7% pour les racines. Il va sans dire que la production est fonction du développement végétatif de l'arbre, de l'épaisseur de l'écorce et de la teneur en alcaloïdes, celle-ci dépendant de l'âge de l'arbre. La croissance en hauteur et en circonférence de l'arbre de quinquina sont donc d'une importance capitale. La production étant intimément liée aux facteurs écologiques, elle ne peut être maximum que si ces derniers sont optimum.

Pour fixer les idées, Mr. Permanne schématise l'exploitation d'un hectare de quinquina dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Résultats dans une plantation par éclaircies systématiques

Eclaircies	Age	Nombre d'arbres enlevés	Quantité d'écorces (en kgs)	% en Q.A.A. (Teneur)	Kg de Q.A.A.
1	3	2.500	625	4	25
2	4	2.500	1.000	5	50
3	5	2.500	1.500	6	90
4	6	625	625	8	50
5	7	625	1.250	10	125
6	9	625	2.500	10	250
7	11	625	3.700	9	333
	Total	10.000	11.200		923

Source : R.L. Permanne, La Phytotechnie du Cinchona Ledgeriana Moens au Kivu, p.16.

Le rendement des écorces sèches dépend donc des éclaircies et des élagages, de l'âge de l'exploitation et du développement des arbres. La productivité dépend aussi et surtout d'une meilleure sélection des semences. Dans "Les Principales Cultures en Afrique Centrale", on estime qu'au Kivu à l'âge de 12 ans et à une densité initiale de 10.000 pieds/hectare, le C. Ledgeriana donne en poids sec, à 1.600 m d'altitude, de 400 à 1.400 kg d'écorces provenant des élagages et de 7.800 à 20.000 kg d'écorces des éclaircies en 1 année. A 2.000 m, dans les mêmes conditions, les rendements sont approximativement de 400 à 850 kg d'écorces d'élagage et de 5.700 à 13.700 kg d'écorces des éclaircies (René Vandeput, 1981).
Certains planteurs ayant collaboré pendant longtemps avec les agronomes de l'INERA/Mulungu se sont forgés la réputation d'être bons planteurs en ce sens que leur quinquina connait souvent des rendements fort appréciables. En milieu paysan, le rendement est mal connu, les surfaces plantées étant petites et difficilement contrôlables.

On admet généralement qu'au point de vue économique, la valeur productive à l'hectare se traduit souvent en sulfate de quinine. Dès lors, les facteurs qui influencent le rendement tels que l'importance des éclaircies et des élagages, de l'âge de l'exploitation et du développement des arbres se complètent par la teneur en quinine des écorces. Le maximum de la teneur est atteint entre l'âge de 10 et 12 ans.

COUT D'ETABLISSEMENT D'UN HECTARE DE QUINQUINA

Le calcul du nombre de journées de travail nécessaire à l'établissement d'un hectare de quinquina tient compte des facteurs écologiques, des soins apportés à la plantation, ainsi que de l'achat ou non des plantules de germoir ou de plants de pépinière. Les planteurs du Kivu s'accordent à affirmer que dans les conditions normales de la culture de quinquina, en partant de la graine, dans un terrain en pente exigeant des terrasses, il faut compter pour obtenir un hectare de quinquina d'un an :

- Germoir	72 hommes/jour
- Pépinière	152 hommes/jour
- Mise en place et préparation	766 hommes/jour
- Plantation	62 hommes/jour
- Etablissement d'un paillis et Divers	478 hommes/jour
- Récolte	30 hommes/jour
- Mise en sacs	30 hommes/jour
	1.590 hommes/jour.

Si l'on fixe le salaire minimum pour un homme/jour à 20 zaïres, le coût de toutes ces opérations s'éleverait à :

20 Z X 1.590 = 31.800 zaïres.

Les travaux ultérieurs d'entretien peuvent inclure notamment :

- un fauchage
- 2 à 3 sarclages.

De tels travaux exigent annuellement 150 à 250 H/J tandis que le nombre d'hommes/jour nécessaires à la pulvérisation d'un hectare contre Helopeltis varie entre 20 à 30.

Dans le "Memento de l'Agronome" et "Les Principales Cultures du Congo Belge" on est pas loin de ce chiffre car on s'accorde à reconnaître que pour l'établissement d'un hectare de quinquina, il faut 1.530 H/J, soit 30.600 zaïres à raison de 20 Z pour un homme/jour.

CARACTERISTIQUES DE LA CULTURE DU QUINQUINA

La culture du quinquina est relativement facile, la multiplication et la première année de plantation exigeant un peu de travail.

On a l'avantage de pouvoir récolter à n'importe quel moment de l'année, la récolte pouvant être accélérée suivant que les cours du sulfate de quinine sont plus ou moins supérieurs.

Comme une plantation n'atteint le maximum de production qu'à l'âge de 8 ans, la culture de quinquina ne devrait se faire qu'à une échelle industrielle. En effet, la forte densité à l'hectare (10.000 plants) et le prix de revient élevé des jeunes plants représentent un important investissement disposant des moyens adéquants. Les petits planteurs de quinquina ne patienteront pas jusqu'à l'âge de production maximum pour récolter. Ils procèdent à une récolte prématurée et mettent ainsi un produit de faible teneur sur le marché.

Le quinquina est généralement cultivé sur un terrain en pente et, de ce fait, aide à lutter contre les érosions. Habituellement, les bonnes terres sont réservées aux cultures vivrières plutôt qu'au quinquina afin d'empêcher d'éventuelles disettes de s'implanter dans la Région. Les autorités régionales avaient déjà fait la part des

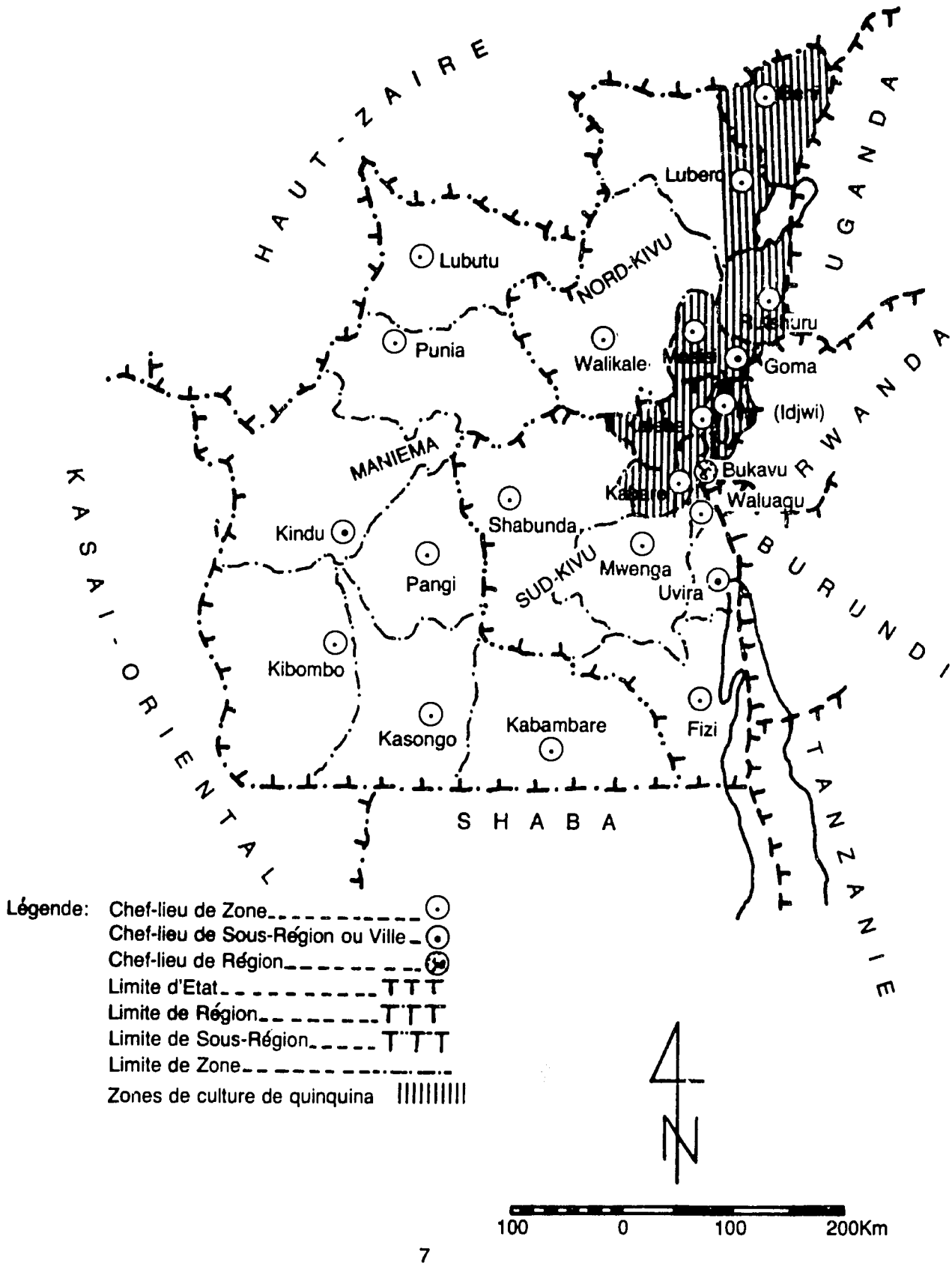
choses en 1975 lorsque le Gouverneur de Région avait interdit la transformation des champs de cultures vivrières en ceux de cultures pérennes (voir arrêté du Gouverneur de Région en annexe).

PRODUCTION DU QUINQUINA AU ZAIRE

Peu de temps avant l'accession du pays à l'indépendance, les "régions" de Masisi et Butembo étaient gros producteurs de quinquina. Les zones de Beni, Lubero et Rutshuru produisent encore aujourd'hui une quantité non négligeable des écorces de quinquina. Dans l'extrême Nord-Est du Zaïre, en Ituri, il existe une petite zone de plantation de quinquina dont il est difficile de connaître la superficie encore sous culture.

La production de l'Ituri serait vendue en fraude vers l'Uganda. Actuellement la production du quinquina se trouve principalement localisée dans la région du BUSHI-BUKAVU au Kivu englobant ainsi les zones de KABARE, WALUNGU, KALEHE et IDJWI. Cette région est située dans la périphérie de la ville de BUKAVU dans une région de plus ou moins 80 km.

REGION DU KIVU
Carte No. 1: Zones de culture de quinquina



7

SITUATION DE LA PRODUCTION

Le quinquina est une culture d'importation dont le mérite revient à l'ancien colonisateur belge. La pratique de cette culture était restée pendant longtemps l'apanage des colons. Les autochtones, eux ne se sont intéressés à la culture de ce fébrifuge qu'après l'accession du pays à l'indépendance. Ainsi donc, à l'heure actuelle deux types de plantation existent : la plantation industrielle moderne et la plantation villageoise traditionnelle.

Plantation moderne

La plantation moderne appartient très souvent à une société étrangère ou à participation étrangère dont la taille minimale varie entre 60 et 100 hectares. Le site de la plantation peut être le fond d'une vallée, ou le versant d'une colline. Autour de la résidence du planteur, on constate généralement une concentration importante d'ouvriers agricoles qui s'occupent de différents travaux dans la plantation. La culture de quinquina n'étant pas encore mécanisée, tous les travaux sont manuels.

Plantation traditionnelle

La plantation traditionnelle diffère foncièrement de la grande plantation moderne tant du point de vue des dimensions que de la physionomie. La superficie moyenne par petit planteur est généralement de 0,20 hectare. Ce type de plantation se caractérise par le morcellement de la culture paysanne et par un entretien inadéquat. Quant à la main-d'oeuvre, celle-ci est souvent familiale, sauf en

période de récolte des écorces où le planteur est obligé de solliciter le concours des familles voisines.

Certes, entre la petite parcelle paysanne et la grande plantation moderne, il existe la plantation moyenne appartenant à quelques zaïrois déjà bien organisés. Ce sont généralement les grands planteurs nationaux qui représentent les petits planteurs dans les réunions tenues avec les responsables de l'ANEZA et autres instances.

La culture du quinquina a connu de nouvelles extensions en 1978 du fait que le prix par kg d'écorces a pu augmenter à la suite de ce qu'on a appelé à l'époque "la libéralisation des exportations des écorces de quinquina". On pouvait dire que le quinquina était la seule culture industrielle qui donnait satisfaction aux planteurs tant du secteur moderne que du secteur traditionnel.

Tableau 2 : Situation générale des plantations en 1978.

ZONES	SECTEUR TRADITIONNEL			SECTEUR MODERNE			TOTAL		
	Jeunes (ha)	En rapport (ha)	Production (T)	Jeunes (ha)	En rapport (ha)	Production (T)	Jeunes (ha)	En rapport (ha)	Production (T)
BENI	91	-	-	-	114	3	91	114	3
LUBERO	738	297	178	40	215	1	778	512	179
RUTSHURU	4	-	-	19	171	3	23	171	3
MASISI	-	-	-	-	188	-	-	188	-
NORD/KIVU	833	297	178	59	688	7	892	985	185
KALEHE	388	942	950	-	1.967	687	388	2.909	1.637
IDJWI	90	70	26	14	300	31	104	370	57
KABARE	941	1.208	1.345	221	1.309	150	1.162	2.517	1.495
MWENGA	950	304	61	-	-	-	950	304	61
WALUNGU	3.257	2.269	492	-	1.465	1.235	3.257	3.734	1.727
UVIRA	43	-	-	-	-	-	43	-	-
SUD/KIVU	5.669	4.793	2.874	235	5.041	2.103	5.904	9.834	4.977
REGION	6.502	5.090	3.052	294	5.729	2.110	6.796	10.819	5.162

Source : Rapport Annuel 1978 - Inspection Régionale de l'Agriculture à BUKAVU.

La superficie totale plantée de quinquina au Zaïre est actuellement estimée à environ 13.700 hectares. La production optimum en écorces et en teneur en Q.A.A. se manifestent à partir de 10 à 12 ans. Vers les années 1950, les superficies variaient entre 5.400 hectares tandis qu'entre 1980 et 1985, elles variaient entre 12.000 et 16.000 hectares.

Tableau 3 : Evolution des superficies plantées

Année	Superficies (en ha)
1939	100
1948	4.537
1949	5.678
1950	6.156
1951	6.309
1952	5.975
1953	6.387
1954	5.341
1955	5.977
1959	2.680
1960	3.810
1965	1.174
1970	5.600
1975	9.500
1977	9.635
1980	12.320
1981	13.305
1982	15.973
1983	15.950
1984	14.225
1985	13.718

Source : - Réné Vandeput, Les principales cultures en Afrique Centrale, 1981 (de 1949 à 1965).

- Inspection Régionale de l'Agriculture à Bukavu (de 1970 à 1985).

Commentaires

Après une amélioration pendant les années 70, la tendance de la production des écorces de quinquina ces 3 dernières années est relativement constante.

Raisons

- Le marché mondial des écorces est saturé. Les petits planteurs sont en train de se désintéresser de la culture du quinquina.

- Depuis 1982, les plantations de quinquina sont attaquées par le Phytophtora - Actuellement, la PHARMAKINA ainsi que la société KINAPLANT procèdent à des essais de fongicides en vue de combattre ce chancre.

Il va sans dire que tant que ces essais ne se sont pas avérés concluants et efficaces et tant que le stock mondial des écorces n'est pas encore dégonflé, la tendance de la production ira toujours constant et à long terme, à la baisse.

Tableau 4 : Evolution de la production d'écorces de quinquina au Zaïre.

Année	Production (T)	Année	Production (T)
1949	1.236	1970**	2.155
1950	1.790	1971	2.140
1951	1.943	1972	2.080
1952	1.678	1973	2.041
1953	1.684	1974	1.644
1954	2.017	1975	2.621
1955	1.537	1976	3.389
1956	1.742	1977	4.400
1957	1.339	1978	5.162
1958	1.614	1979	5.950
1959	1.625	1980	5.900
1960	1.747	1981	5.985
1961	854	1982	5.948
1962	762	1983	5.220
1963	714	1984	4.700
1964	802	1985	4.806
1965	801		
1966	334 *		
1967	n.d.		
1968	1.028 **		
1969	1.917 **		

* : de janvier à juin

** : dont 94 T en 1968
472 T en 1969
574 T en 1970 usinés pour compte des Sociétés BUKINA et KINAPLANT.

n.d. : non disponible.

Source : 1949 à 1959 in "Horizons 80" n°55 du 24 au 31 Mai 1975, p.22.
1960 à 1969 : Production PHARMAKINA uniquement.

1970 à 1985 : Inspection régionale de l'Agriculture/BUKAVU.

ORGANISATION DE LA PRODUCTION

Le secteur moderne

Trois grandes sociétés exploitent le quinquina au Kivu. Il s'agit de : PHARMAKINA, KINAPLANT et BUKINA. A celles-ci s'ajoutent aussi la société belge SIPEF via sa filiale IRABATA et quelques particuliers expatriés dont Ghislain de Candolle et Morel. De toutes ces sociétés, la PHARMAKINA reste la société la plus importante dans le domaine de la culture de quinquina. Son importance est montrée dans les lignes qui suivent.

La Société PHARMAKINA

La Société PHARMAKINA qui est une société zaïroise par actions à responsabilité limitée est considérée comme un géant agro-industrel oeuvrant essentiellement dans la région du Kivu. Elle est spécialisée dans la culture de quinquina et la production de sel de quinine. Elle s'intéresse également aux cultures de café et de thé ainsi qu'à l'usinage de ce dernier.

Cependant, si la région du Kivu est dotée de plusieurs usines à thé, elle ne compte néamoins qu'une seule usine de traitement des écorces de quinquina. En outre, il convient de signaler que cette usine de la PHARMAKINA est l'unique que compte le pays, ce qui explique donc le monopole de fait dont dispose la PHARMAKINA en matière de traitement des écorces de quinquina.

C'est, en effet, vers l'année 1940 que la construction de cette usine eut lieu. L'installation de ce complexe industriel fut dictée par le souci de lutter contre le paludisme qui faisait rage dans tout le pays et assurer ainsi la fabrication sur place de la quinine. La Société PHARMAKINA, elle, fut constituée en 1958 à la suite d'un rachat au Gouvernement de tout le stock des produits et matériel que détenait l'Office des Produits Agricoles du Kivu (OPAK). Trois cultures intéressent principalement la PHARMAKINA :

- culture de quinquina avec 2.700 hectares
- culture du thé avec 300 hectares
- culture du café avec 70 hectares.

Les plantations de la PHARMAKINA sont dispersées dans la Région du Kivu du Nord au Sud. Elles sont regroupées en 10 secteurs. A ceux-ci s'ajoute le centre de recherche scientifique de Buhole. Chaque secteur est dirigé par un Chef de secteur qui a pour tâche de coordonner et de mener à bien les activités de quelques plantations pour en assurer la gestion.

Secteurs et plantations regroupées dans les secteurs

	Secteurs	Plantations
I.	a) NYANDJA	1. Nyandja - Lushondo
		2. Nduba
		3. Biamba
		4. Bukombe
	b) WALUNGU	5. Karhwaburanga
		6. Nyantalu
		7. Mulungwe
II.	MUZINZI	8. Muzinzi
		9. Mulamba
		10. Chimanga/Nyakanenge
III.	KAKONO	11. Kakono/Karhabona
		12. Karambi
		13. Ibanda
		14. Bitese
		15. Luhinga
		16. Isingo
IV.	KALEHE I	17. Chagala
		18. Musimbo
		19. Luziga
		20. Kadjudju
		21. Ihusi
		22. Chabaganga
V.	KALEHE II	23. Bulera
		24. Buloho
		25. Rambira
		26. Katashola
		27. Sangano
VI.	a) NYAKALONGE	28. Chibwe
		29. Lukaba
		30. Nyamulwira
	b) KAHUZI	31. Karhashomwa
		32. Lusahwa
		33. Kaheya/Nyassimingi
	c) ex-GROUPEMENT JOTRAND :	34. Lugulu
		35. Chazi
		36. Burhoge
		37. Izege

VII.	BUKAVU	38. Changoma 49. Lwamile 40. Muganzo
VIII.	NYANGEZI	41. Ntabaza 42. Rwankala 43. Ndabonza 44. Bubumba 45. Sisi 46. Hogola 47. Kerigera 48. Chisheke 49. Nyantende
IX.	LOANGO	50. Loango
X.	RUTSHURU	51. Chengere 52. Rwalema

La PHARMAKINA dispose d'une usine à thé à Nyandja qui fonctionne normalement bien tandis que celle située à Nyakalonge (Utheny la Lugulu) serait en panne depuis plusieurs années.

A Bukavu se trouve installée l'usine principale de traitement des écorces qui sont transformées en totaquina et en divers produits pharmaceutiques. L'évolution de la production de la PHARMAKINA est donnée dans le tableau ci-après de 1978 à 1984.

Tableau 5 : Evolution de la production/Ecorces -Totaquina-Chlorhydrate de quinine - Pharmakina 1978-1984.

Année	Production écorces (T)	Production totaquina * (T.QAA)	Chlorhydrate de quinine (kg)
1978	1.992	174	4.500
1979	1.230	64	8.200
1980	1.382	108	9.104
1981	1.814	117	4.020
1982	1.613	163	4.087
1983	1.805	155	7.114
1984	1.600	160	6.000

* : inclut production pour tierces personnes.

Source : PHARMAKINA/BUKAVU, décembre 1984.

Comme l'ensemble de ses plantations ne produit qu'une moyenne de 1.500 à 1.800 tonnes d'écorces sèches par an, la Pharmakina achète également les écorces auprès des planteurs locaux dans le but d'approvisionner son usine de Bukavu dont la capacité est de plus ou moins 3.000 Tonnes/an.

Les quantités achetées chez les petits planteurs pour les six dernières années sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Achats d'écorces chez les petits planteurs par PHARMAKINA

Année	Quantités achetées (en kg)
1980	78.150
1981	292.000
1982	421.000
1983	1.344.000
1984	1.720.000
1985	1.800.000

Source : PHARMAKINA, décembre 1985.

Les activités sociales et économiques de cette société se manifestent de plusieurs façons. Les planteurs de quinquina bénéficient de l'aide technique de la PHARMAKINA tant dans le domaine agricole que dans celui de transport des écorces. Aussi, les plantations de quinquina étant dispersées dans la Région du Kivu du Nord au Sud et le transport d'écorces se faisant entre elles et l'usine de Bukavu, cette société en arrive à entretenir régulièrement certaines routes, ponts et caniveaux.

Afin d'aider les travailleurs parfois isolés et retranchés dans les environs des plantations et de subvenir à certaines carences dans les aliments de base, la société a développé le système de cantines où l'on s'approvisionne en biens de consommation et d'importation tels que vêtements, savons, sel, cigarettes, allumettes, houes, machettes etc... Dans ce même ordre d'idées, il existe 8 dispensaires en secteurs agricoles et un dispensaire central à Bukavu dont le but est d'assurer les soins médicaux aux travailleurs de la PHARMAKINA ainsi qu'à tous les membres de leurs familles.

L'effectif de la PHARMAKINA s'élèvait à environ 7.500 personnes à la date du 10/12/1984. La répartition se présentait de la manière suivante :

Tableau 7 : Effectif PHARMAKINA AU 10/12/1984

CATEGORIES	NOMBRE
Travailleurs de la classification générale y compris filles de récolte thé et quinquina	7.256
Agents de maîtrise	169
Agents de cadre	24
Personnel de cadre supérieur et de direction	25
	7.474

Source : PHARMAKINA BUKAVU, décembre 1984.

Selon les dirigeants de cette société, l'effectif du personnel a fortement diminué par rapport aux années antérieures où la main d'oeuvre globale était d'environ 11.000 travailleurs. La diminution de la main d'oeuvre s'expliquerait par le départ massif des jeunes travailleurs vers l'exploitation artisanale de l'or et de la cassitérite dans les zones périphériques. La récente mise en retraite des travailleurs ayant atteint l'âge limite en serait une autre raison.

La Société KINAPLANT

La KINAPLANT est une filiale du 2ème producteur mondial de quinine, ACF CHEMIEFARMA, dont l'usine d'extration se trouve installée à MAARSEN en Hollande. Cette société achète également des écorces auprès de petits planteurs.

Le tableau suivant indique le volume de production d'écorces et celui de la totaquina ainsi que celui des superficies plantées entre 1977 et 1984.

Tableau 8 : Production écorces et totaquina/Superficies plantées par KINAPLANT (1977-1984).

Année	Production écorces	Production totaquina	Superficies
1977	445.800	21.203	821
1978	775.300	-	788
1979	450.640	-	740
1980	574.050	19.108	538
1981	801.900	13.016	463
1982	643.500	19.118	405
1983	483.000	11.000	414
1984	496.800	28.316	355

Source : KINAPLANT/BUKAVU, Décembre 1984.

Tableau 9 : Tableau synoptique du secteur moderne

PROPRIETAIRES	1977 SUPERFICIES (ha)	1977 PRODUCTION ECORCES (T)	1978 SUPERFICIES (ha)	1978 PRODUCTION (T)
PHARMAKINA	N.R.	N.R	2.770	1.992
BUKINA	252	183	261	251
KINAPLANT	821	750 *	788	775,3
IRABATA	N.R.	N.R.	95	N.R.
GOMBO	N.R.	N.R.	298	248
MOREL	N.R.	N.R.	349	N.R.
DE CANDOLLE	N.R.	N.R.	31	N.R.

* Ce tonnage comprend la production du totaquina et celle des écorces.

N.R. = Non renseigné.

Source : Rapport annuel 1978 - Inspection Régionale de l'Agriculture/Bukavu.

Le secteur traditionnel

Ce secteur regroupe les grands planteurs zaïrois ainsi que tous les petits paysans qui s'adonnent à cette culture. Selon un rapport de mission effectuée au Kivu par une équipe de la Banque du Zaïre du 24 janvier au 2 mars 1979, les planteurs zaïrois du Sud-Kivu détenaient en ce moment-là 6.700 hectares de terres cultivées de quinquina et employaient environ 26.800 personnes. Ces chiffres ne tiennent pas compte de la situation de cette culture dans le Nord-Kivu : Beni, Lubero, Masisi et Rutshuru. Il n'est donc pas facile d'avoir de données statistiques fiables se rapportant à la superficie cultivée de quinquina, à la production et encore moins à la quantité commercialisée dans les concessions du secteur traditionnel. Cependant, les renseignements relatifs à la main d'oeuvre, à l'étendue de plantations et à la production chez quelques grands planteurs sont donnés dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Situation de la main-d'oeuvre, superficies et production chez 4 grands planteurs en 1985.

NOMS DE PLANTEURS	NOMBRE DE * TRAVAILLEURS	SUPERFICIES (ha)	PRODUCTIONS (T)
ZAGABE NYAMULINDUKA	439	990	296
NSENGIYUMVA	360	450	270
NFUNDIKO LUGAMBA	336	540	50
CHIGASHAMWA	43	560	38

Source : Renseignements recueillis auprès des planteurs, décembre 1985

* Cette main-d'oeuvre comprend également les travailleurs affectés à des activités autres que la production agricole.

MOTIVATION A LA PRODUCTION

Le prix au producteur des écorces apparaît comme un des éléments d'incitation des masses paysannes à la culture de quinquina. Ainsi, l'intérêt qu'attachent les paysans du Kivu à cette culture se justifie par le fait que les exportateurs offrent des prix fort intéressants pour les écorces de quinquina. Outre les grandes sociétés exportatrices (Pharmakina, Bukina, Kinaplant etc...), de riches hommes d'affaires s'intéressent maintenant à l'exportation des écorces sèches qu'ils tirent de leurs plantations ou qu'ils achètent auprès des paysans.

Un autre élément qui soit de nature à encourager les planteurs du quinquina, c'est que l'exportation des écorces leur permet d'obtenir des devises étrangères dont ils ont besoin pour d'autres transactions. En effet, dans la mesure où l'exportation des écorces a des conséquences positives sur la balance des échanges commerciaux, il n'est point de doute que le quinquina a des effets bénéfiques pour le pays à cause de cette rentrée des devises étrangères.

Il importe donc d'évaluer le montant en devises que le pays gagne du fait de ses exprtations compte tenu bien sûr des coûts de production, de transformation et de commercialisation.

CONTRAINTES A LA PRODUCTION

Régime foncier

L'acquisition d'une portion de terres dans certaines zones de culture du quinquina (KABARE ET WALUNGU) n'est pas chose facile. La prédominence des chefs coutumiers au Kivu et le fait qu'ils disposent de vastes étendues de terres enfreignent l'application de la loi foncière. Bien que la loi BAKAJIKA stipule que toutes les terres et les richesses du sous-sol appartiennent à l'Etat zaïrois, l'acquisition de tout terrain de culture exige qu'on s'adresse tout d'abord au notable (mtambo) ou au Chef coutumier (Mwami) qui reçoit de la part du paysan demandeur un tribut (KALINZI) en monnaie ou en nature. Bien souvent ce tribut n'est pas à la portée de tout le monde de sorte que certains paysans se voient laissés à eux-mêmes et incapables de disposer de certains champs. Pourtant, ils ont la force nécessaire pour s'adonner aux travaux de champs. Il est donc plus que temps de faire appliquer la loi foncière dans les zones où la tradition et la coutume dictent sa loi.

Le manque de planification de la culture de quinquina

Il a été constaté avec regret que bien souvent les paysans plantent du quinquina dans les bonnes terres réservées aux cultures vivrières au lieu d'installer les plantations de quinquina sur les terrains en pente qui conviennent mieux à cette culture. De cette façon on empêcherait d'éventuelles disettes et on lutterait contre les érosions.

Mangue d'intrants agricoles

Dans la région de culture de quinquina le niveau de la population est bas de sorte que même les outils les plus élémentaires tels que les hâches, les houes, les machettes sont hors de portée de tout le monde. Dans certains villages, l'outillage agricole fait même défaut. Aussi les prix des engrais et de produits phytosanitaires étant beaucoup plus élevés pour les paysans, on comprend alors la difficulté qu'il y a pour eux de pouvoir moderniser leurs méthodes de culture ou de pouvoir utiliser les semences améliorées. Faute de moyens financiers pour se procurer des intrants agricoles, le rendement reste à un niveau assez bas.

Le déclin de la recherche agronomique

Les planteurs de quinquina qui ont collaboré pendant longtemps avec l'INERA/MULUNGU se sont forgés un meilleur rendement de leur quinquina. Mais, le départ massif des spécialistes de l'INERA/MULUNGU qui avaient déjà une connaissance et une expérience assez riche dans le domaine de quinquina a été un mauvais présage pour la recherche agronomique qui devait continuer d'aller de l'avant.

IMPORTANCE DU QUINQUINA DANS L'ECONOMIE ZAIROISE

D'une manière générale, le développement de la culture du quinquina s'est considérablement manifesté au courant de la dernière guerre mondiale. Mais c'est surtout au cours de la période pendant laquelle l'armée américaine était engagée en Indochine (1965-1970) que l'on s'est rendu compte des facultés préventives et curatives de ce fébrifuge contre le paludisme. On a alors assisté à une demande croissante des sels de quinine ainsi que celle des autres alcaloïdes.

Au Zaïre, l'intérêt pour le quinquina s'est manifesté à la même époque par une extension considérable des plantations au Kivu. Dans l'entretemps d'autres pays comme le Burundi et le Rwanda se sont intéressés à cette culture, réduisant ainsi le monopole quelque peu absolu dont le Zaïre jouissait dans ce domaine. C'est dans ce cadre que des semences sélectionnées et des plantules ont été exportées sans autorisation et sans se préoccuper des interdictions formelles légales. Cependant, quoi qu'il en soit, le Zaïre reste le premier producteur mondial du quinquina.

Le quinquina occupe une place de choix dans l'économie zaïroise. En 1984, il occupait la 5ème place après le café, le bois, le caoutchouc et l'huile de palme et de palmistes parmi les produits agricoles d'exportation et la 15ème place dans l'ensemble de toutes les recettes d'exportation. La part du quinquina dans les recettes d'exportation nationale était alors estimée à 329,3 millions de zaïres et sa valeur ajoutée s'élevait à 2,5 millions de zaires.

La valeur ajoutée de l'agriculture commercialisée en 1984 ayant été de 90,1 millions de zaïres et celle de l'agriculture pour l'exportation de 21,8 millions de zaïres, le pourcentage du quinquina en valeur ajoutée des produits agricoles commercialisés était de 2,8% . Les tableaux 11 et 12 montrent la répartition des recettes d'exportation de produits agricoles et la valeur ajoutée de l'agriculture commercialisée pour l'exportation.

---

* L'agriculture commercialisée comprend : l'agriculture pour l'exportation, l'agriculture pour le marché intérieur et la production vivrière commercialisée. Sa valeur ajoutée en 1984 = 90,1 millions de zaïres (Banque du Zaïre, 1984).

Tableau 11 : Répartition des recettes d'exportation de produits agricoles (1984) (en milliers de DTS) *

ANNEES / PRODUITS	1980	1981	1982	1983	1984
Produits du règne animal	18	282	338	-	1.357
Café	125.805	81.293	97.303	124.910	194.606
Thé	1.140	1.032	1.873	1.205	3.909
Cacao	5.247	4.125	3.820	3.238	4.562
Rauwolfia	750	587	247	-	87
Huile de palme, palmistes	11.539	9.547	5.915	4.517	16.463
Tourteaux (palmistes, coton)	1.230	1.562	1.620	786	1.696
Caoutchouc	16.107	12.636	6.908	6.927	10.299
Bois	12.715	13.503	18.182	10.593	11.559
Quinquina	-	-	-	-	8.900
Autres	10.964	13.062	12.393	8.863	5.448
Total	185.515	137.629	148.599	161.039	258.886
Cours DTS/ZM	3,644	5,169	6,348	13,778	37,00

* DTS : Droits de Tirage Spéciaux (en anglais = spécial drawing rights)

Source : Banque du Zaïre, 1984.

Tableau 12 : Valeur ajoutée de l'agriculture commercialisée pour l'exportation (à prix constants).

PRODUITS	EN MILLIONS DE ZAIRES AU PRIX DE 1970				
	1980	1981	1982	1983	1984
Produits du palmier	2,8	2,9	2,0	1,7	2,0
Café	10,7	9,8	9,9	9,1	11,2
Caoutchouc	2,5	2,4	1,9	1,7	1,9
Bois	2,1	2,0	2,2	2,2	3,0
Thé	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3
Cacao	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Quinquina	-	-	-	-	2,5
Autres	3,2	3,2	4,0	5,1	0,1
Total	22,1	21,3	21,1	20,8	21,8

Source : Banque du Zaire, 1984.

LE QUINQUINA DANS LE MONDE

Le quinquina est cultivé dans un petit nombre de pays et n'intéresse que peu de sociétés et de laboratoires pharmaceutiques. Bien plus, le quinquina fait l'objet des transactions généralement non suivies par les pays producteurs laissant ainsi le libre exercice de contrôle aux quelques firmes intéressées dans l'exportation de ce produit. Ceci explique les difficultés auxquelles on se heurte très souvent lorsqu'il s'agit de trouver les statistiques relatives à la production d'écorces, à la superficie plantée de quinquina ainsi qu'au volume des exportations des sociétés étrangères opérant au Zaïre.

A part le Zaïre, les autres pays producteurs du quinquina sont : le Rwanda, le Burundi, l'Ouganda, le Kenya, la Tanzanie, l'Indonésie, l'Inde, le Pérou, le Guatemala, l'Equateur, la Bolivie et la Colombie. La production de ces pays est susceptible de varier à tout moment car les écorçages peuvent être différés ou accélérés suivant certaines circonstances.

COMMERCE INTERNATIONAL DU QUINQUINA

Le quinquina est un produit dont le marché est limité. Le marché mondial de ce fébrifuge est dominé par le groupe Ouest-Allémand Boehringer Mannheim par le biais de sa filiale PHARMAKINA qui dispose de l'unique usine de traitement des écorces au Zaïre ainsi que de nombreuses plantations de quinquina.

Les autres firmes qui s'intéressent au quinquina du Zaïre sont :

- ACF CHEMIEFARMA (HOLLANDE), via sa filiale KINAPLANT
- BUCHLER (RFA), via sa filiale BUKINA

- ISOCHEM (FRANCE), via sa filiale ISOKIVU
- SIPEF (BELGIQUE), via sa filiale IRABATA.

Actuellement, le volume du commerce international du quinquina est estimé à plus ou moins 9.500 tonnes. Il y a lieu de noter qu'en raison de la maladie des arbres de quinquina provoquée par le champignon phytophtora, l'écorçage était accélérée au Zaïre et, au Guatemala pour des raisons politiques en 1984 (Landolt, 1984). Les pays de la Communauté économique européenne (CEE) achètent une bonne partie des écorces de quinquina à travers le monde. Au cours de l'année 1982, le Zaïre à lui seul a exporté 1.599 tonnes d'écorces et 278 tonnes de totaquina vers les pays européens. Le tonnage d'écorces de quinquina exportées des pays producteurs vers les pays de la C.E.E. se présente de la manière suivante :

Tableau 13 : Ecorces de quinquina (en T) par origine et par déstination en 1982.

PAYS D'ORIGINE	PAYS DE DESTINATION				TOTAL
	RFA	FRANCE	ITALIE	BELG./LUX.	
Zaire	309	919	-	371	1.599
Kenya	551	-	-	-	551
Rwanda	94	144	-	301	539
Burundi	10	-	-	146	156
Guatemala	198	29	16	-	214
Equateur	21	-	152	-	202
Divers	44	25	-	19	88
Total	1.227	1.117	168	837	3.349

Source : Statistiques NIMEXE/LUXEMBOURG, 1982.

- Pour les autres producteurs, les statistiques ne sont pas disponibles.

Le tableau ci-dessous montre le volume d'exportation de totaquina des sociétés PHARMAKINA, KINAPLANT, BUKINA et SIPEF vers l'Europe en 1982.

Tableau 14 : Volume d'exportation de totaquina en 1982

SOCIETE	QUANTITE DE TOTAQUINA (en T)	DESTINATION
PHARMAKINA	255	RFA
KINAPLANT	17	LUXEMBOURG
BUKINA	5	RFA
SIPEF	1	BELGIQUE
TOTAL	278	

Source : Statistiques NIMEXE/LUXEMBOURG, 1982.

Le taux de conversion des écorces de quinquina en totaquina varie entre 65 et 70%

Sur le plan mondial, les autres sociétés ayant comme activité principale la production des alcaloïdes sont :

- KIMIA FARMA dont siège d'exploitation en INDONESIE
- POINTET GIRARD appartenant au Groupe Rhone Poulenc en France
- WEST BENGAL en INDE
- POUDRERIE REUNIES DE BELGIQUE (PRB) en BELGIQUE
- TAMIL NADU en INDE
- PLANTEX appartenant au Groupe ASSIA-TEVA en ISRAEL
- EQUAQUINA en EQUATEUR.

Plus près de nous, au Rwanda, une usine de traitement d'écorces de quinquina a été récemment construite. Cette usine serait actuellement fermée par manque de matières premières (écorces de quinquina).

INEXISTENCE DE STABILISATION DU MARCHE.

L'une des données fondamentales de la spéculation est sans contexte l'instabilité des prix sur le marché mondial.
Il n'est pas aisé de retracer l'évolution des cours mondiaux des écorces dans le passé faute de données. Cependant, on est unanime à reconnaître que les prix des écorces ont fortement fluctué tantôt vers le bas tantôt vers le haut.

Contrairement au café qui jouit d'un système de stabilisation dont l'objectif est de rémédier aux effets néfastes de l'instabilité des recettes d'exportation et de permettre aux Etats ACP (Afrique Caraïbes Pacifique) d'assurer la stabilité, la rentabilité et la croissance continue de leur économie (TSHINGA, 1982), rien de pareil n'est fait pour les écorces de quinquina. Bien plus, au niveau même des pays producteurs de quinquina, il n'existe pas encore un système visant la stabilisation des prix de ce produit. Le Zaïre en tant que premier producteur mondial des écorces de quinquina, pourrait prendre un jour l'initiative dans ce sens.

L'absence d'une organisation supranationale pouvant permettre les producteurs de quinquina à mieux commercialiser ce produit et à l'exporter rationnellement est un des atouts majeurs dont disposent les grandes firmes étrangères qui dominent le marché mondial du quinquina.
L'absence d'une politique concertée avec les autres pays producteurs du quinquina en vue de contrecarrer les actions de supercherie de ces sociétés iternationales n'est pas de nature à permettre l'exploitation

rationnelle de ce produit. Connaissant les prix réels de vente et les tendances du marché, l'exploitation rationnelle consisterait à adapter notre politique de production et d'exportation sur base des renseignements sûrs.

Dans ce cadre, le Département de l'Agriculture, au nom du Conseil Exécutif, pourrait entreprendre des contacts avec d'autres pays producteurs de quinquina afin d'étudier les voies et moyens de mettre sur pied une organisation internationale, à l'instar du café avec l'organisation internationale du café (O.I.C.). Cette organisation grouperait les pays exportateurs ainsi que les pays importateurs du quinquina. Elle se chargerait en fait d'établir l'équilibre entre l'offre et la demande. Pour ce faire, elle veillerait à ce que les producteurs de quinquina ne dépassent pas leurs contingentements d'exportation. Il serait possible d'empêcher que les écorces de quinquina exportées vers les pays non membres soient réexportés. Les producteurs peuvent obtenir, par exemple, des importateurs que les lots de quinquina soient accompagnés de timbres délivrés par cette organisation internationale de quinquina.

TRAITEMENT ET USAGE DES ECORCES DE QUINQUINA

TRAITEMENT DES ECORCES

L'usine de la PHARMAKINA à Bukavu traite les écorces produites dans ses pantations ainsi que celles achetées auprès de petits planteurs. Afin de pouvoir extraire les sels de quinine dans les écorces de quinquina, la PHARMAKINA disposent annuellement des matières premières dont les quantités sont données ci-après :

- Toluol	:	340 T/an
- Carbonate	:	242 T/an
- Acide sulfurique	:	104 T/an
- Soude caustique	:	200 T/an
- Chaux	:	200 T/an
- Bois	:	11.500 stères/an
- Tissus filtrants	:	2.100 mètres/an.

La chaux est produite dans les propres fours de la société. La principale production de l'usine est le totaquina, poudre fabriquée par la PHARMAKINA et dont la teneur varie entre 60 à 75 % de Quinine Alcaloïde Anhydre (QAA).

C'est en fait un produit semi-fini provenant du traitement des écorces et qui contient plusieurs sels de quinine utilisables pour la fabrication de produits pharmaceutiques.

Phases de traitement des écorces

Après que le séchage des écorces est terminé, celles-ci sont envoyées à l'usine où elles sont broyées avant de procéder aux opérations suivantes (voir chirwisa, 1974).

L'extraction

Il s'agit d'extraire les divers alcaloïdes de la poudre issue des écorces de quinquina en utilisant entre autres matières, les solvants organiques.

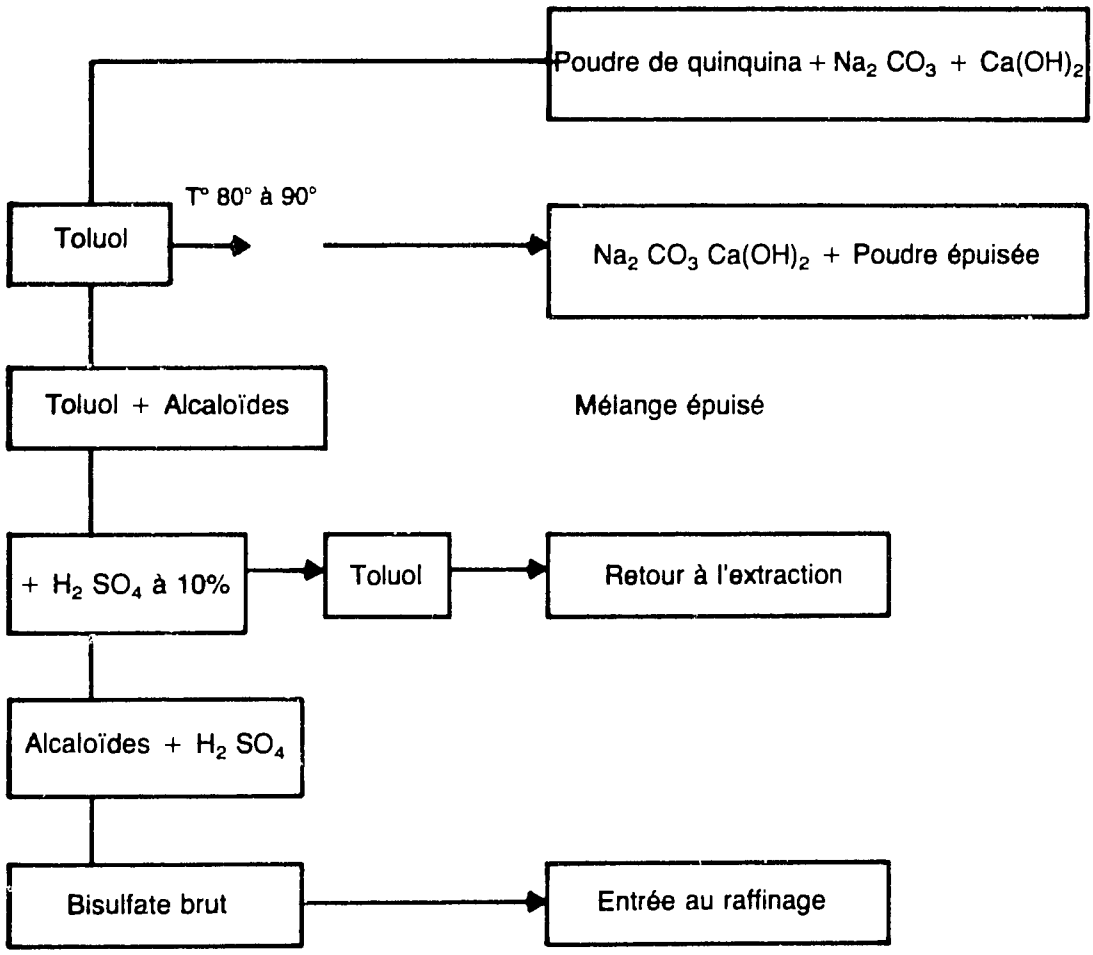
Le raffinage

Ici se fait la séparation de la quinine des autres alcaloïdes, la transformation de la quinine en ses différents sels et la précipitation des alcaloïdes restants sous le nom de totaquina.

Fabrication des sels de quinine

Le premier sel à voir le jour est le bisulfate de quinine. On estime à 12 heures le temps nécessaire à la cristallisation de tout le bisulfate de quinine.

Figure 1: Schéma de l'extration



Source: CHIRWISA, Le quinquina, 1974, p.40.

Après cette période de cristallisation, le bisulfate de quinine cristallisé est essoré et peut alors servir aux processus suivants qui sont la fabrication de quinine, de chlorhydrate de quinine et du totaquina.

Il existe toute une gamme de produits fabriqués à partir des écorces de quinquina et seules les firmes comme Boehringer Mannheim, ACF Chemiefarma, Buchler etc... détiennent les secrets de tous les dérivés de la quinine. A titre exemplatif, le volume et la composition des produits fabriqués par la PHARMAKINA de 1968 à 1970 en dit beaucoup.

Tableau 15 : Volume des produits fabriqués par PHARMAKINA de 1968 à 1970 *

PRODUITS	1968	1969	1970
Production extrait de quinine totaquina (kg)	66.272	108.070	124.489
Sels de quinine (kg)			
Hydrochloricum de quinine	1.131	642	280
Bichloricum de quinine	705	1.405	1.372
Sulfate de quinine	-	720	-
Comprimés de quinine (st)			
Hydrochloricum de quinine 250 mg	2.770.000	2.890.000	4.950.000
" " 400 mg	-	100.000	-
" " 500 mg	2.290.000	3.080.000	9.873.000
Gélules de quinine : (st)			
Hydrochloricum de quinine 250 mg	55.000	-	235.000
" " 500 mg	117.500	-	235.000
Paraxine : (st)			
Gélules 250 mg	661.200	21.100	-
Sirop sec 30 g	-	2.797	-

Source : SICAI, Citant la Pharmakina/Bukavu.

* Les récents chiffres sur le volume des produits fabriqués par cette société n'ont pas été mis à notre disposition.

Principales alcaloïdes

La quinine

Elle est utilisée principalement sous forme de sulfate et de chlorhydrate et représenterait un marché de l'ordre de 250 T/an. Le volume du sulfate et de chlorhydrate est exprimé en Q.A.A.

Les fluctuations de prix seraient importantes du fait de la spéculation de grands producteurs de la quinine ainsi que de l'écoulement des stocks stratégiques américains après la guerre du Vietnam.

A titre exemplatif, en 1983, le prix du sulfate de quinine était de l'ordre de 600 FF/kg en France.

Les grands consommateurs sont :

- USA : 10 %
- Grande Bretagne : 10 %
- France : 8 %
- Italie : 8 %

La quinidine

Elle est également utilisée sous forme de sulfate et représenterait un marché de l'ordre de 200 T/an exprimé en quinidine base. Ses usages sont surtout thérapeutiques car cet alcaloïde s'est avéré très efficace pour le traitement de l'arythmie cardiaque. Du fait de sa rareté, son prix serait extrêmement élevé.

La Cinchonine

Elle est au moins 20 à 40 fois plus active que la quinine, mais cet alcaloïde est rapidement dégradé dans le corps humain, ce qui entraverit son efficacité. Selon les spécialistes de la quinine, le problème à résoudre consisterait à contracarrer cette action dégradante de l'organisme en injectant en même temps que la cinchonidine, un anti-enzyme à rechercher (SICAI, 1972).

Le département pharmaceutique de la PHARMAKINA élabore des produits finis qui sont vendus localement :

- Zaïpirine
- Quinine comprimé
- Quinine liquide
- Paraxine.

USAGES

Notons qu'après la récupération du totaquina, celui-ci est placé dans de grands séchoirs à ventillations où il séjourne pendant 4 jours. Une fois ce séchage terminé, le totaquina est mis dans des fûts pour expédition dans les pays importateurs où il est conditionné et purifié avant de servir à la production d'autres produits dérivés du quinquina.

D une manière générale, les écorces de C. Ledgeriana servent principalement à la préparation de sels de quinine pour la lutte antimalarienne tandis que celles du C. Succirubra sont surtout utilisées pour des usages pharmaceutiques : extraits de quinquina, vins de quinquina (appéritifs).

Les divers alcaloïdes extraits du C. Succirubra servent également dans la lutte antipaludique (SICAI, 1972).

L'usage de la quinine et d'autres produits à base du quinquina est de plus en plus considérable depuis les années 1965-1970.

La firme Kodak utiliserait même ces produits dans les émulsions pour les photographies en couleur.

COMMERCIALISATION DU QUINQUINA AU ZAIRE

AGENTS DE COMMERCIALISATION

La Banque du Zaïre, en collaboration avec le Département de l'Agriculture , réglemente le marché des écorces de quinquina. A part les écorces transformées en totaquina par la Pharmakina dans son usine de Bukavu, toutes les écorces de quinquina produites au Zaïre sont exportées en Europe Occidentale (Allemagne Fédérale, Belgique, France etc...), où elles servent à la fabrication de divers produits finis.

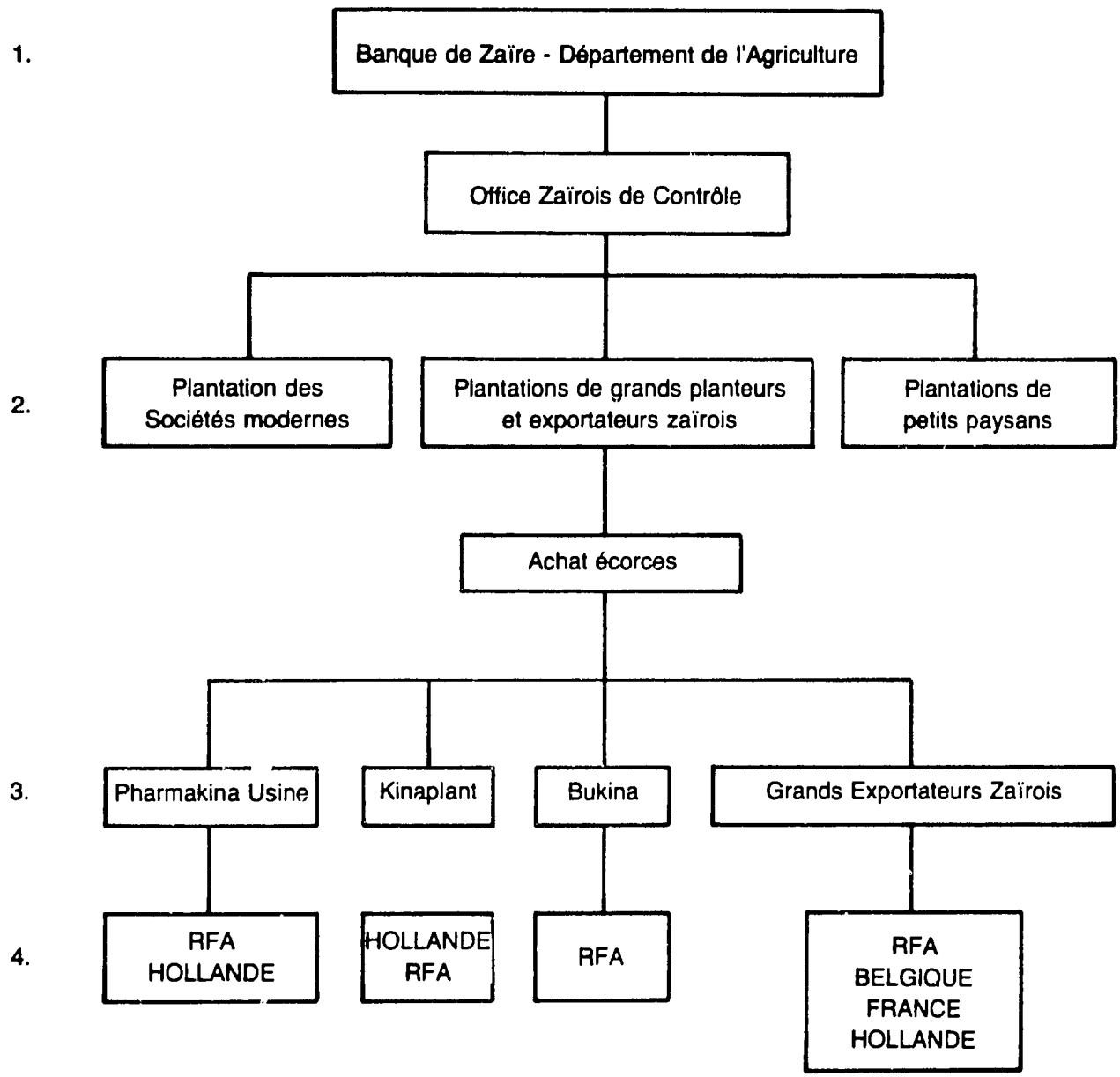
Il existe 2 types d'agents de commercialisation. D'une part, on a les sociétés modernes et les grands planteurs ou exportateurs zaïrois, et d'autre part, les petits paysans. Les sociétés modernes et les exportateurs zaïrois commercialisent eux-mêmes leurs écorces. Ainsi, ils se chargent de trouver les transporteurs et négocient les prix avec les clients de l'étranger avec qui ils concluent un contrat de vente. Celui-ci est généralement conclu sur base d'un bulletin d'analyse de l'OZAC qui indique, notamment le % de la teneur en Q.A.A. des écorces à exporter.

Le client étranger peut se réserver le droit de vérifier de l'exactitude du % de la teneur en Q.A.A. dans un laboratoire de son choix ou dans un des laboratoires du correspondant de l'OZAC à l'étranger. C'est ce qu'on appelle la contre-analyse dans le langage des exportateurs des écorces de quinquina. Une fois le contrat de vente signé, l'exportateur doit souscrire à des déclarations d'engagement de change modèle "E" que son banquier doit soumettre au

visa de la Banque du Zaïre. A cet effet, les documents de change sont accompagnés de tous les justificatifs qui sont réglementairement recquis, notamment une copie du contrat de vente et d'un bulletin d'analyse de l'OZAC.

Quant aux petits paysans, ils vendent leurs productions aux exportateurs zaïrois et aux sociétés modernes. Ces derniers se chargent du transport et de la vente en Europe des écorces recueillies auprès des paysans.

Figure 2: Schéma de commercialisation du quinquina zaïrois



Légende:

1. Réglementation de la commercialisation
2. Production
3. Exportation
4. Destination

COMMERCIALISATION INTERNE

La commercialisation interne consiste principalement à vendre les écorces de quinquina de petits planteurs aux grands planteurs et exportateurs zaïrois ainsi qu'aux sociétés modernes.

Les écorces sont triées et classées par catégorie suivant qu'elles proviennent des racines, du tronc ou des branches. Ensuite, elles sont découpées en morceaux standardisés pour être emballées dans des sacs en jute d'une capacité d'environ 50 kg. Cette catégorisation des écorces permet aux planteurs de déterminer d'une manière empirique la teneur en Q.A.A. Ainsi, il est généralement admis qu'à l'âge de 4 ans lors de la première production de la plantation de quinquina, les racines, les troncs et les branches ont respectivement une teneur en Q.A.A. de 5 à 6%, 6% et plus, et 3% . Bien que le poids entre en ligne de compte dans la vente des écorces, le prix est également fonction de la teneur en Q.A.A. Le paysan a la latitude de vendre ses écorces à l'acheteur le plus offrant.

Tableau 16 : Prix des écorces en 1985.

Teneur Q.A.A.	Prix des écorces en Z/kg)
3 %	10 à 15
5 à 6 %	15 à 20
6 % et plus	20 et plus

Source : Renseignements recueillis auprès du Citoyen NFUNDIKO LUGAMBA, planteur-exportateur à Bukavu, Décembre 1985.

Les grands acheteurs des écorces chez les petits planteurs sont :

- PHARMAKINA
- KINAPLANT
- BUKINA
- ZAGABE NYAMULINDUKA
- NFUNDIKO LUGAMBA
- NSENGIYUMVA
- CHIGASHAMWA
- ISOKIVU
- PLANTATION GOMBO
- PANJU
- RWACICO
- KABEGO
- DE CANDOLLE
- MANIMANI
- BUGUGU.

Tout compte fait, la société PHARMAKINA reste le plus grand acheteur des écorces de quinquina. En 1985, elle a acheté environ 1.800 tonnes d'écorces auprès des paysans. Ceci se comprend aisément quand on sait que cette société dispose de l'unique usine de traitement des écorces au Zaïre et qu'il lui est loisible d'usiner toutes les écorces de basse teneur qui lui sont offertes par les villageois et autres planteurs.

Problèmes inhérents à l'achat des écorces.

Conflits latents entre acheteurs

Le fait que bien souvent, les grands planteurs et exportateurs zaïrois gagnent le marché du quinquina au détriment des sociétés modernes, en particulier la Pharmakina, ne peut pas manquer d'engendrer des frictions et des conflits entre ces 2 types d'acheteurs. La concurrence que se livrent les acheteurs est à l'origine de cette situation.

Les particuliers qui tiennent coûte que coûte à exporter les écorces de quinquina afin de disposer des dévises étrangères achètent à des prix qui encouragent les planteurs tout en menant une campagne de méfiance contre la Pharmakina. Eu égard à cette campagne animée par ses concurrents, la Pharmakina préconise 2 solutions :

- n'exporter que les écorces à haute teneur (5% Q.A.A. et plus) ;
- Mettre à sa disposition toutes les écorces à basse teneur afin qu'elles puissent être transformées en totaquina dans son usine.

Cette solution proposée par la pharmakina n'a jamais eu l'assentiment de tous les paysans qui estiment que cette société jouirait du monopole d'achat des écorces de basse teneur et qu'elle fixerait à sa guise le prix d'achat au producteur compte tenu des frais d'usinage.

Fraude des écorces sèches vers l'extérieur

Le planteur de quinquina veut toujours vendre ses écorces à un prix élevé et ainsi acquérir une bonne fortune en devises. L'un des moyens lui permettant d'atteindre ce but est la vente de son produit en dehors des frontières nationales à des prix beaucoup plus

intéressants. C'est ainsi par exemple qu'il en arrive à embarquer ses écorces dans des pirogues pour aller les vendre dans les pays voisins. La recherche d'un meilleur marché explique en partie la fraude des écorces sèches qui se pratique dans la partie Est du pays.

Récolte prématurée

Devant l'attrait que constitue le prix des écorces, le paysan a acquis l'habitude de récolter prématurement son quinquina mettant ainsi sur le marché un produit de qualité inférieure ou de basse teneur. Les prix alléchants des écorces sèches poussent les paysans à effectuer la récolte sur de jeunes quinquinas. Ce fait est de nature à discréditer le quinquina zaïrois sur le marché mondial.

Echantillonnage et analyse

L'échantillonnage peut être considéré comme étant la série d'échantillons prélevés sur la quantité globale des écorces de quinquina que peut détenir un exportateur qui les présente dans le laboratoire de l'OZAC pour une analyse dont la finalité n'est rien d'autre que la détermination de la teneur des écorces en Q.A.A. Tous les échantillons d'écorces étaient envoyés à Kinshasa pour analyse, mais depuis 1980, un laboratoire de l'OZAC a été installé à Bukavu au grand soulagement de tous les exportateurs des écorces de quinquina. L'Office Zaïrois de Contrôle délivre le certificat de vérification à l'exportation sur présentation du bulletin d'analyse des écorces (voir en annexe - structure des prix pour les coûts de ces documents).

Aux termes de l'annexe à l'Ordonnance n°53/173 du 29 mars 1980, l'échantillon moyen est constitué par prélèvement d'une poignée d'écorces dans un minimum de 1/10 des sacs composant le lot. Toutes ces poignées d'écorces sont broyées grossièrement et après le quartage, la quantité d'écorces nécessaire pour constituer l'échantillon officiel est prélevée et finement moulue.

C'est sur cette poudre homogène que l'échantillon final est prélevé, mis en boîte et scellé (voir Moniteur Congolais n° 20 du 16/05/1960).

Préalables à l'exportation des écorces

A l'instar des autres produits agricoles, l'exportation du quinquina est soumise à certaines conditions. En plus du fait que tout exportateur du quinquina est tenu de se faire inscrire au registre du commerce, certaines formalités d'usage l'astreignent au paiement de divers frais et taxes et doivent, de ce fait, être remplies.

1) Il doit exister un contrat de vente qui stipule le prix, le délai de fourniture ainsi que les conditions de vente.

2) L'acheteur, c'est à dire l'importateur, doit donner l'ordre du crédit documentaire (CREDOC) par une lettre adressée au vendeur (exportateur) par l'intermédiaire d'un banquier du pays de ce dernier. Cette lettre doit mentionner toutes les conditions dans lesquelles l'importateur s'engage à payer la somme convenue. Bien entendu, avec le crédit documentaire, le banquier prend l'engagement de payer ou d'accepter de payer tel montant, à tel endroit, à condition que, des documents désignés (facture commerciale, certificat de qualité, document de transport, certificat d'assurance-transport) lui soient remis avant telle date.

3) L'exportateur doit obtenir à l'OZAC un bulletin d'analyse des écorces de quinquina et du totaquina indiquant notamment le pourcentage de la teneur en Q.A.A.

4) Il doit signer et approuver les déclarations de change "modèle E" qui doivent être soumis au visa de la Banque du Zaïre : il obtient alors ce qu'on appelle communément "Licence d'exportation".

A cet effet, les éléments suivants doivent être clairement indiqués:

- Nom et adresse de l'exportateur
- Nature du produit
- Nombre de collis
- Nature de l'emballage
- Poids total : brut et net
- Nom et adresse du dessinataire
- Pays de destination
- Contrat de vente et facture commerciale
- Poste douanier de sortie
- Port d'embarquement.

5) Il doit obtenir le certificat de qualité et l'attestation d'exportation à l'Office Zaïrois du Café (OZACAF).

6) L'exportateur doit payer les frais bancaires et autres taxes au trésor public.

7) Paiement de la taxe régionale à l'exportation.

8) Obtenir l'autorisation d'exportation à la Division Régionale de l'Economie Nationale.

COMMERCIALISATION EXTERNE

Le commerce du quinquina a lieu principalement en dehors des frontières nationales. A part le totaquina, produit semi-fini obtenu à partir du traitement des écorces de quinquina, celles-ci sont généralement transformées et vendues à l'extérieur du Zaïre. Il va sans dire que l'unique usine de traitement des écorces installée à Bukavu et qui appartient à la Société Pharmakina produit essentiellement du totaquina. Celui-ci est composé de plusieurs sels de quinine qui entrent dans la fabrication de produits pharmaceutiques. Quelques produits finis fabriqués par la Pharmakina (la Zaïpirine, la quinine-comprimé ou liquide - et la paraxine) sont vendus localement. Les autres produits dérivés du quinquina et peut-être les plus stratégiques et les plus vitaux sont fabriqués et vendus sous-forme de produits finis sur le marché mondial. L'éventail complet de tous les autres produits à base de quinquina ainsi que les prix auxquels ils sont vendus ne sont pas généralement connus. Il y a donc une absence quasi-totale d'informations relatives à ces produits et à leurs cours. De ce fait, il est très malaisé de donner un prix réel du quinquina sur le marché international.

Les derniers prix FOB pour l'exportation des écorces de quinquina tels qu'ils ressortent de la mercuriale de quinquina pour la période allant du 2 janvier au 4 février 1986 sont les suivants :

- 48,73 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A. de 5%
- 54,98 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A. de 5,5%
- 61,23 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A. de 6%
- 73,73 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A. de 7%
- 92,23 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A. de 9%

Les prix actuels à l'exportation des produits Pharmakina ne sont pas disponibles. En janvier 1977, les prix Franco frontière des produits fabriqués par cette société se présentaient de la manière suivante :

- Totaquina à 60 % de Q.A.A. = 101 D.M. le kg
  correspondant à (100 % de Q.A.A.) = 175 D.M. ou 2730 F.B./kg

- Sulfate de quinine à 82 % - 85 % Q.A.A. = 3.850 F.B./kg
  correspondant à (100 % de Q.A.A.) = 4.646 F.B./kg

- Chlorhydrate de quinine à 82-85 % Q.A.A. = 4.200 F.B./kg
  correspondant à (100 % de Q.A.A.) = 5.070 F.B./kg.

Mercuriale de quinquina

La commission chargée de l'étude, de l'élaboration et de la publication des mercuriales des prix à l'exportation pour le café, le cacao, le thé, la papaïne et le quinquina a été instituée par arrêté du Commissaire d'Etat à l'Economie Nationale, Industrie et Commerce en date du 27 Août 1979. Cette Commission comprend les membres représentant les organismes ci-après :

- 3 membres représentant l'OZACAF
- 1 membre représentant la Banque du Zaïre
- 1 membre représentant l'OZAC
- 1 membre représentant l'OFIDA
- 1 membre représentant l'ANEZA
- 2 membres représentant l'A.Z.B.
- 1 membre représentant le CCIZ.

Cette Commission vient de publier la mercuriale quinquina après 3 ans de silence. Cette non-actualisation de la mercuriale n'est pas de nature à encourager les exportateurs des écorces de quinquina qui se plaignent de l'absence de publication du cours de ce produit par les organismes qui constituent la commission des mercuriales.

En fixant la mercuriale d'un produit pour une période donnée, on se réfère généralement aux points suivants :

- aux prix pratiqués antérieurement pour ce produit ;
- la comparaison de ces prix avec l'évolution des prix des produits similaires ;
- la comparaison des prix des produits en provenance du Zaire et ceux de produits identiques de l'étranger.

A titre exemplatif, voici les mercuriales CAFE et CACAO pour la période du 21 au 28/01/1982 ainsi que celle du QUINQUINA pour la période allant du 02/01 au 04/01/1986.

I. Mercuriale Café et Cacao du 21 au 28/01/1986 à 14 heures

Quantités	Prix en $/kg
ROBUSTA	
W/S	3,19
N/S	3,15
W/M	3,14
N/M	3,05
W/I	2,98
N/I	2,97
C/M	2,84
C/I	2,82
ARABICA	
K 9	6,46
K 3	4,92
K 4	4,87
K 5	4,04
K 6	4,01
K 7	3,52
K 8	3,42
CACAO	
Qualités supérieures	
Bonne qualité	2,16
Qualité courante	2,14
Qualité moyenne I	1,97
Qualité moyenne II	1,82
Qualité moyenne III	1,48
Qualités inférieures	
Grandes brisures	1,04
Max. de 50 % de fèves déffectueuses	1,01
Petites brisures	0,88
Plus de 50 % de fèves déffectueuses	0,85
Déchets	0,70

TAUX DE CONVERSION :

1$ = 58,17 FB = 7,56 FF = 2,47 DM = 0,70 £ = 2,78 FL.PB.
= 2,09 FS = 1,681 LIT.

CAFE DE L'EST : 0,34 $/kg

CAFE DE BOMA : 0,05 $/kg

LEVY CACAO : 0,044 $/kg

RABATTEMENT : 5 % pays membres
15 % pays non membres

II. Mercuriale quinquina du 02/01/1986 au 04/02/1986 à 14 heures

		Prix en FB/kg
Q.A.A.	5 %	48,73
Q.A.A.	5,5 %	54,98
Q.A.A.	6 %	61,23
Q.A.A.	7 %	73,73
Q.A.A.	8 %	92,23

TAUX DE CONVERSION

1 $ = 50,59 FB
1 £ = 72,32 FB.

REGLEMENTATION DES EXPORTATIONS D'ECORCES

Base : Ord. N° 10 du 22/01/64

La base de la législation relative aux exportations d'écorces de quinquina est l'Ordonnance n° 10 du 22 janvier 1964 (voir cette ordonnance en annexe). Cette législation étant vieille de plus de 22 ans, le régime actuel d'exportation qui en découle apparait, de ce fait, inadéquat. Eu égard aux derniers développements de la culture de quinquina et aux fluctuations du marché, il importe donc d'adapter cette législation aux conditions et circonstances du moment. L'Ordonnance n°10 du 22 janvier 1964 étant toujours en application, sa révision en vue d'une abrogation éventuelle est souhaitée tant par les exportateurs du secteur moderne que ceux du secteur zaïrois traditionnel.

Actuellement, la réglementation en vigueur fixe la teneur minimum des écorces exportables à 5 % de Q.A.A. pour un prix FOB de 51 F.B./kg. Cette réglementation paraît raisonnable aux yeux de la plupart des exportateurs. Cependant, certains exportateurs zaïrois estiment qu'il faudrait ramener ce taux minimum à 4% . Les écorces ne titrant pas 5 % de QAA sont généralement confiées à l'usine de la Pharmakina/Bukavu où elles sont traitées à façon avant leur exportation sous forme de totaquina.

Le fait que l'exportation du totaquina n'est pas réglementée au même titre que les écorces de quinquina étonne plus d'une personne. En effet, le législateur zaïrois ne fixe pas les prix FOB du totaquina

dont seule la Pharmakina détient le secret de fabrication dans son usine de Bukavu. Il n'existe pas de mercuriale de prix pour le totaquina. S'il est vrai que certains exportateurs pratiquent le sous-titrage des écorces en ne déclarant pas l'exact % en Q.A.A. et en rapatriant le surplus de devises ainsi gagné par voie parallèle, il n'est point de preuve que les exportateurs du totaquina, en l'occurrence la Société Pharmakina, soient en même de faire croire qu'ils rapatrient la totalité des devises. Selon les représentants de l'OZACAF BUKAVU, la Pharmakina n'entrepose plus le totaquina à l'OZACAF sous prétexte que c'est un produit industriel. Ils estiment que, de ce fait, la contre-analyse du totaquina avant l'exportation par l'OZAC est effectuée dans des conditions fort peu fiables.

EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION

- Le 04/12/1948 (Ordonnance n° 53/405 du 04/12/1948) : N'exporter que les écorces de quinquina titrant au moins 7 % de Q.A.A.

- Le 29/03/1960 (Ordonnance n° 53/173 du 29/03/1960) : Le taux minimum est ramené de 7 % à 5,5 % de Q.A.A. - 8 % humidité.

- Le 22/01/1964 (Ordonnance n°10 du 22/01/1964) : Le taux est fixé à un minimum de 7,5 % de Q.A.A. - 8 % humidité.

- Le 17/10/1977 (Lettre n° 01951/BCE/AGRI/1977 du 17/10/1977) : Le Département de l'Agriculture décide implicitement l'autorisation provisoire d'exportation des écorces de toute teneur.

- Le 07/12/1977 : La Banque du Zaïre, par sa lettre D14/GOUV. N°8969, confirme la décision du Commissaire d'Etat à l'Agriculture.

- Le 11/12/1978 : La Banque du Zaire, par sa lettre D14/GOUV. N° 9998, interdit l'exportation des écorces titrant moins de 7,5 % Q.A.A.

- Le 02/08/1979 : La Banque du Zaïre, par sa lettre D14/GOUV. N°2323 rabaisse la teneur minimum exigée à l'exportation à 5% Q.A.A. et fixe provisoirement la mercuriale à F.B. 15 par 1% Q.A.A.

- Le 21/01/1982 : La Banque du Zaïre, par sa lettre D14/GOUV. N°2562, fixe le prix applicable pour l'exportation des écorces de quinquina à 51 F.B./kg pour une teneur en Q.A.A.

Ce bref aperçu sur la réglementation régissant l'exportation des écorces de quinquina montre clairement la nécessité d'une concertation des services de la Banque du Zaïre et ceux du Département de l'Agriculture avant toute prise de décision relative à la fixation de la teneur minimum recquise à l'exportation. Pour ce faire, la connaissance des rouages et des transactions commerciales ainsi que celle du mécanisme du prix en matière de quinquina s'avère nécessaire pour une meilleure rentabilité de ce produit.

VOLUME DES EXPORTATIONS

D'une manière générale, les exportations d'écorces ont connu une hausse considérable quand bien même elles manifestent des bas et des hauts au cours de la période allant de 1975 à 1985 (voir tableau 18). Les années 1970 et 1971 ont été très marquées par une rareté des écorces due probablement à l'abandon des plantations de quinquina qui appartenaient aux colons étrangers.

D'autre part, les exportations d'écorces qui totalisaient 1.560 tonnes en 1977 étaient estimées à 5.450 tonnes en 1978, soit une augmentation

de plus de 249 % . Cet accroissement était due principalement à la libéralisation provisoire des écorces de quinquina intervenue à la suite de la lettre N° 01951/BCE/AGRI/77 du Commissaire d'Etat à l'Agriculture en date du 17/10/1977.

Les exportations du totaquina qui se chiffraient à 446 tonnes en 1977 n'ont totalisé que 240 tonnes en 1978, soit une diminution d'environ 46 % . Selon toute vraissemblance, cette diminution était due au fait que la plupart de planteurs zaïrois avaient préféré exporter eux-mêmes leurs écorces de quinquina en 1978 plutôt que de les confier à la Pharmakina qui les achetait à des prix jugés peu rémunérateurs.

En 1984, les exportateurs Zaïrois d'écorces et du totaquina vers les pays européens se sont présentées de la manière ci-après :

Tableau 17 : Exportations Ecorces et Totaquina en 1984

DESTINATION	QUANTITE ECORCES en kg	QUANTITE TOTAQUINA en kg
BELGIQUE	892.295	-
FRANCE	845.692	-
SUISSE	559.566	215.252
PAYS-BAS	472.490	14.415
R.F.A.	411.740	-
ANGLETERRE	183.000	17.942
TOTAL	3.364.783	247.609

Source : OZAC, Rapport Annuel des Statistiques, p.81, 1984.

Graphique 1: Exportation contrôlée d'écorces de quinquina et de totaquina de 1975 à 1985

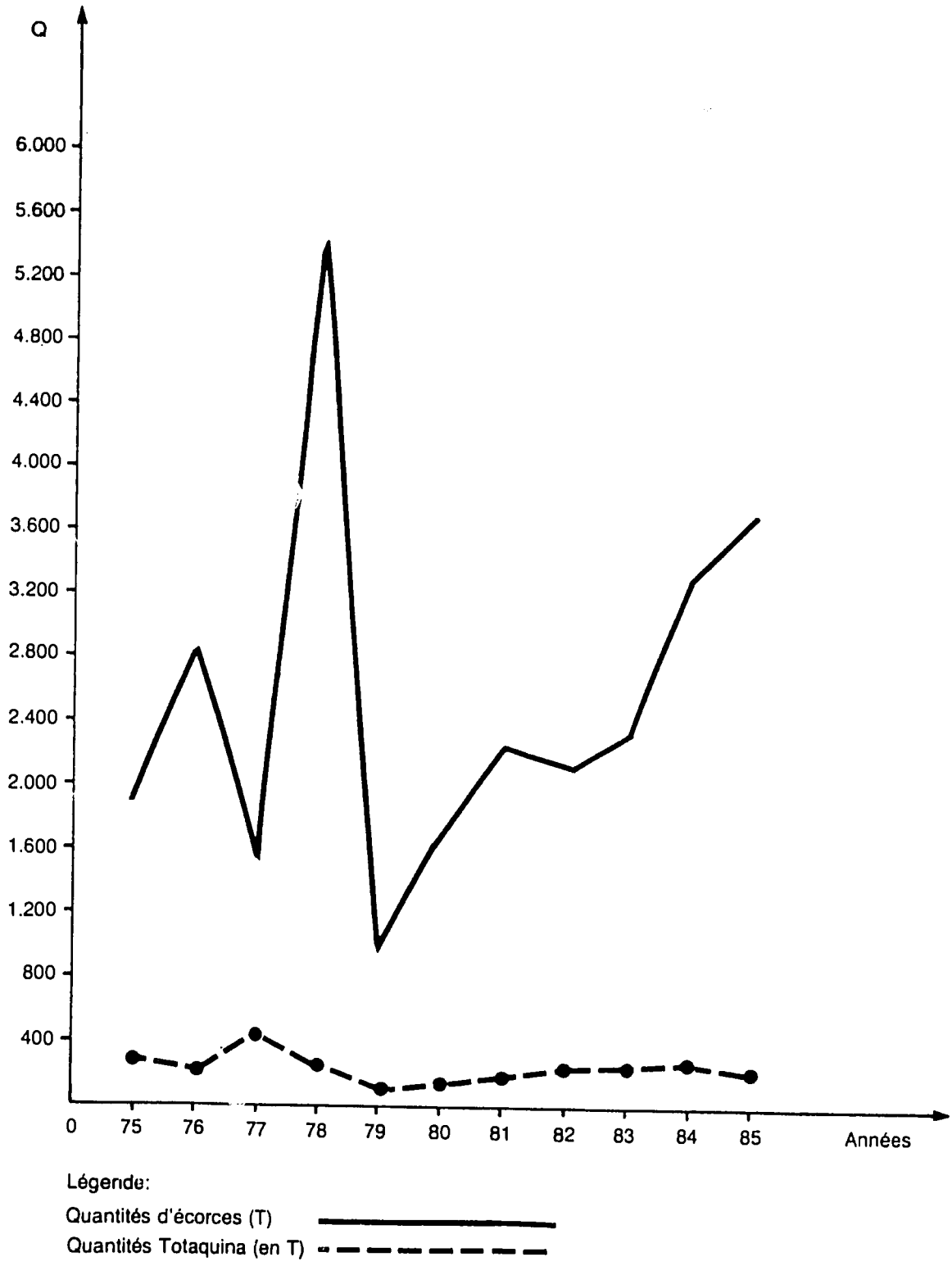


Tableau 18 : Exportation contrôlée d'écorces de quinquina et de totaquina de 1975 à 1985.

ANNEES	QUANTITE D'ECORCES (T)	QUANTITE TOTAQUINA (T)
1975	1.914	250
1976	2.878	230
1977	1.560	446
1978	5.450	240
1979	946	106
1980	1.717	173
1981	2.243	198
1982 *	2.152	232
1983	2.327	237
1984	3.365	248
1985	3.717	223

Source : OZAC - Banque du Zaire, 1985.

* Le lecteur constatera que pour l'année 1982, les chiffres de ce tableau diffèrent de ceux fournis par les statistiques NIMEXE à la page 37. Nous pensons que les statistiques de l'OZAC sont beaucoup plus fiables que les statistiques NIMEXE.

CONCLUSIONS

Le quinquina, culture importée au Zaïre, n'a pu se confirmer que dans la région Est du pays après de nombreux essais. Son début n'a pas été facile. Il a fallu attendre les années 1950 pour voir le quinquina occuper à peu près 6.500 hectares de terre. Après la chute de la production des écorces dans le monde (1956-1960), on a assisté à une diminution de la superficie plantée de quinquina au Zaïre à tel point que celle-ci n'était plus que d'environ 3.000 hectares en 1960.

La culture de quinquina doit se réhabilitation aux nouveaux programmes de plantations initiés en 1962 par des groupes internationaux qui ont pris des participations dans les plantations existantes du Kivu. La Pharmakina, en particulier, a pu procéder à des extensions considérables ainsi qu'à des achats de plantations de colons qui fuvaient les désordres d'après l'indépendance.

Le prix des écorces au producteur ainsi que l'impétus de la devise étrangère sont considérés comme des éléments incitateurs de la masse laborieuse du Kivu à la culture de quinquina.

La transformation de leurs champs de cultures vivrières en ceux de cultures pérennes, en particulier le quinquina, en est une illustration évidente. Tout le monde ne pouvant pas vivre des fruits de la récolte du quinquina, une des conséquences de cette culture dans la région du Bushi-Buhavu est la famine qui risque de décimer la population, surtout les petits paysans. Le noeud du problème, s'il en existe dans le domaine du quinquina, réside dans la réglementation

d'écorces et la non-réglementation des exportations du totaquina. La législation actuelle sur l'exportation des écorces de quinquina fixe à 5 % la teneur en Q.A.A. des écorces exportables, le reste devant être transformé en totaquina à l'usine de la Pharmakina. Cette solution n'enchante pas tous les exportateurs. Certains préfèrent qu'on ramène le taux réglementaire à un taux inférieur ou qu'on libéralise l'exportation des écorces. Ils estiment que, la capacité théorique de l'usine de la Pharmakina n'étant que de 3.000 T/an, cette société peut ne pas être en mesure d'usiner ses propres écorces auxquelles il faut ajouter celles de grands exportateurs et de petits paysans. Et si la Pharmakina peut parvenir à usiner les écorces de personnes étrangères, elle le ferait avec des retards considérables. La Pharmakina usinerait en priorit' ses écorces avant celles des autres.

La question que l'on est en droit de se poser est celle de savoir s'il existe un marché extérieur des écorces à moins de 5 % de Q.A.A. La réponse à cette question exige la connaissance approfondie des conditions de vente et les prix du marché extérieur du quinquina. A l'heure actuelle, on connait peu de choses à ce sujet. C'est pourquoi, afin de produire et exporter le quinquina d'une manière rationnelle, il importe de mener une étude des prix et de marché pouvant permettre de disposer des renseignements fiables en rapport avec les transactions du quinquina zairois. Des études ultérieures devraient se pencher davantage sur le problème d'exploitation et de commercialisation du quinquina et de ses dérivés.

ANNEXE 1

STRUCTURE DES PRIX A L'EXPORTATION

1 kg d'écorces (tout compris) = 10 Z. Une tonne d'écorces pour une teneur de 5 % en Q.A.A. coûte alors 10.000 Z. D'après la mercuriale du 21 au 28/01/86, cette même quantité d'écorces de teneur 5% Q.A.A. reviendrait à 48.730 F.B./tonne, 5% QAA revenant à 48,73 F.B./kg.

Le contrevaleur en Zaïre-monnaie est de :

$$\frac{110{,}320 \text{ Z} \times 48{,}730}{100} = 53.758{,}93 \text{ zaïres}$$

(100 F.B. = 110,320 Z, janvier 1986).

L'ensemble des taxes et frais divers à l'exportation sont regroupés dans les rubriques suivantes : OZAC, OZACAF, BANQUE ET TRESOR, DOUANES-TRANSIT ET ASSURANCES, TAXE REGIONALE, ECONOMIE NATIONALE.

1. OZAC

a) Analyse préliminaire	1.200,00
b) Analyse pour exportation	5.000,00
c) Frais bulletin d'analyse + 10% de CCA (fixe)	66,00
d) Coût sur valeur expertisée (CVE)	237,00/CVE
e) Vérification à l'exportation à la mise sur le camion	51,00/T
f) Surveillance à l'embarquement	51,00/T
g) Contrôle de pesage	39,00/T
h) Echantillonnage	39,00/T

i) Plombage	100,00/T
j) Diverses prestations Entrepôt OZACAF - Déchargement - Lôt prêt à l'exportation - Constat d'entreposage	396,00/Rapport
k) Coût sur ordre de contrôle	25,00/Rapport
Total.....	7.204,00

2. OZACAF

a) Commission OZACAF = 3 % sur la contrevaleur	982,89
b) Frais de délivrance de document = 30 K/kg	300,00
c) Frais de transit (entreposage) = 16,80 K/kg	168,00
d) Frais de manutention = 24 K/kg	240,00
e) CCA = 18 % sur les frais de délivrance des documents	54,00
Total.....	1.744,89

3. FRAIS BANCAIRES ET TAXES AU TRESOR

a) Taxe sur les produits agricoles = 2% sur la CV (Tresor)	655,26
b) Redevance sur contrôle de change = 3% sur la CV (Tresor)	982,89
c) Commission de change = 1% sur la CV (Banque du Zaire)	327,63
d) Commission d'encaissement = 3% sur la CV (Banque agréées)	982,89
e) Taxe d'émargement sur licence = fixe (Banque du Zaire)	100,00
f) Taxe sur affaires = 18% sur les rubriques b+c+d+e (Trésor)	112,36
g) Port et soins sur courrier = fixe (Banques agréées)	20,00
h) Frais de télex plus ou moins sur la CV (Banques Agréées)	327,63

i) Taxe à l'exportation = 6,75 % sur la CV (Trésor) 2.211,50

Total..... 6.047,79

4. DOUANES-TRANSIT (AGETRAF) ET ASSURANCES

a) Les droits de sortie (douanes) : comprennent trois rubriques :

(1)	Taxe de sélection = 2% de la CV	655,26
(2)	Taxe rémunératoire = 1K/10 kg indivisibles	1,00
(3)	Taxe statistique = 1% sur la CV	327,63
		983,89

b) Frais transitaires (AGETRAF), Assurance et Transport

(1)	Frais d'ouverture de dossier (fixe)	150,00
(2)	Frais d'établissement des documents (fixes)	690,00
(3)	Frais d'établissement CDR/LTA (fixes)	150,00
(4)	Frais de pointage et manutention (fixes)	490,00
(5)	Honoraires = 4,5 % sur les droits de sortie	44,28
(6)	Démarches, courses, soins et formalités (moyenne)	1.840,00/Rap.
(7)	Frais d'assurance	324,35
	- Risque ordinaires (RO) = 0,215% sur la CV	70,44
	- Risque de guerre (RDGE) = 0,275% sur la CV	90,10
	- Emballages = 0,50% sur la CV	163,81
(8)	Frais généraux = 25% sur le point 7	81,09
(9)	Taxe sur services = 18% sur les frais généraux	14,60
(10)	Debours = 4,5% de la somme totale dépensée par le transitaire exclu honoraires	168,30

(11)	Frais bancaires = 4,5% sur les honoraires (Banques agréées)	0,20
(12)	Taxe OGEFREM = 0,5% de la CV	163,81
(13)	Transport = 2.484,76 Z/tonne	2.484,76
(14)	Commission sur transport = 14% sur les frais de transport	347,87
	Total.....	6.949,26

5. TAXE REGIONALE A L'EXPORTATION

50 K/kg à l'exportation	500,90

6. ECONOMIE NATIONALE

Après le visa de l'OZAC et OZACAF, le Département de l'Economie Nationale délivre le document relatif à "l'Autorisation d'Exportation" en six exemplaires moyennant	20,00
TOTAL GENERAL	23.449,83 Z

Le prix de revient d'une tonne à l'exportation est égale à la somme de coût de production et les frais à l'exportation 10.000,00 Z + 23.449,83 = 33.449,83.

La marge bénéficiaire par tonne est de :

53.758,93 Z - 33.449,83 Z = 20.309,1 zaïres.

ANNEXE 2

DETERMINATION DE LA TENEUR

I. CHEZ LES PAYSANS

1. Les paysans producteurs du quinquina estiment que plus les écorces de quinquina sont âgées, plus leurs teneurs en quinine alcaloïde anhydre seront élevées et vice-versa.
   Le tableau ci-dessous montre comment ils déterminent la teneur au regard de l'âge de l'arbre.

   Détermination de la teneur selon l'âge

Age de l'arbre	Teneur en Q.A.A.
2,5 à 3 ans	2 %
4 ans	3 %
5 ans	5 %
6 ans	5 à 6 %
7 ans et plus	6 % et plus

Source : Citoyen RUVUNANGIZA, planteur à Bukavu, Mars 1979.

2. Un autre raisonnement, aussi empirique que le précédent, conduit les planteurs de quinquina à s'en tenir aux différentes parties de l'arbre en vue de la détermination de la teneur des écorces sèches.

   Détermination de la teneur selon les parties de l'arbre

Parties de l'arbre	Teneur en Q.A.A.
Racines	5 à 6 %
Tronc	6 % et plus
Partie supérieure du tronc	5 %
Branches	3 %
Branchettes	2 %

Source : Citoyen RUVUNANGIZA, planteur à Bukavu, mars 1979.

Dans le langage des planteurs et exportateurs de quinquina, certaines parties de l'arbre se sont vues attribué des appelations populaires.

Ainsi par exemple, le tronc est appelé "Trop vieux" parce que donnant des écorces d'une teneur beaucoup plus élevée que les autres parties. La partie supérieure du tronc est appelée "Trop jeunes 1ère catégorie" tandis que les branches sont dénommées "Trop jeunes 2ème catégorie".

II. PAR LA METHODE DES TARTRATES

Une des méthodes utilisées pour la détermination de la teneur en QAA d'une écorce de quinquina est la méthode connue sous le nom de "Méthode Standardisée Bruxelles, mai 1949" ou méthode "aux tartrates" (voir A-Copet et M. Jammar, 1958). Le principe de cette méthode peut être résumé ainsi :

- libération des alcaloïdes après attaque des écorces en milieu alcalin ;
- extration des alcaloïdes, à chaud, au moyen de benzène ;
- formation des tartrates de quinine et de cinchonidine ;
- détermination du % de quinine dans le mélange des tartrates par examen polarimétrique.

Le résultat est exprimé par la formule suivante :

$$\% \text{ Q.A.A.} = \frac{P \times \text{facteur de } L \times 100}{20}$$

dans laquelle :

Q.A.A. = Quinine alcaloïde anhydre

P = Poids de tartrates sèches qu'a donné l'échantillon analysé (ce poids subissant une correction de solubilité et de température) ;

L = Lecture polarimétrique à laquelle une correction de température a été apportée ;

facteur de L = facteur de proportionnalité quinine-cinchonidine,

20 = La quantité en gramme d'échantillon.

Le calcul du pourcentage de QAA se fait donc par multiplication de deux facteurs variables, P et facteur de L, ce dernier étant livré par les tables connues sous le nom de Table de Commelin. Bien plus, le résultat étant exprimé en sulfate de quinine à 7,5 aq. le % en QAA trouvé doit être à nouveau multiplié par un facteur de conversion.

ANNEXE 3

LISTE DES EXPORTATEURS D'ECORCES DE QUINQUINA (1984)

1. Sté KINAPLANT
2. Sté BUKINA
3. ISOKIVU
4. ZAGABE NYAMULINDUKA
5. NFUNDIKO LUBAMBA (AGRICOB)
6. NSENGIYUMVA
7. CIGASHAMWA
8. PLANTATION MBAYO
9. KISSA BIHAMBA
10. PANJU ZULFIKARALI
11. MANIMANI
12. MWAMBALI
13. LUGANO MWENDA
14. KABEGO
15. BUGUGU KAJAB
16. BUTORANGWE
17. PLANTATION GOMBO
18. ETS. MUKANDIKWA
19. ETS. DATCO
20. CHIBEKE
21. ETS. RWACICO
22. GOMALI
23. ZIHALIRWA NTUMWA
24. ETS. SHIN
25. ETS. BAGATA
26. MUDEKEREZA
27. RUWENZORI
28. KIMBWA MJE-SORO
29. KASAZI BULAIMU
30. ILUNGA MUTOMBO
31. ANZACO
32. BUNZIGIYE (SOPAKI)
33. ETS. T.B./IRENGE
34. LUHINZO.

ANNEXE 4

LISTE DES EXPORTATEURS DE TOTAQUINA EN 1984

1. PHARMAKINA

2. KINAPLANT

3. BUKINA.

ANNEXE 5

MOUVEMENT POPULAIRE DE LA REVOLUTION

REPUBLIQUE DU ZAIRE
REGION DU KIVU
DIVISION REGIONALE DE
L'AGRICULTURE ET DE
L'ELEVAGE

ARRETE N°5511/010 BUR/REGICOM/0654/75 INTERDISANT LA TRANSFORMATION DES CHAMPS DE VIVRES EN CEUX DE CULTURES PERENNES SUR TOUTE L'ETENDUE DE LA REGION DU KIVU

LE COMMISSAIRE DE REGION ,

Vu la loi n° 73-015 du 5 janvier 1973 portant organisation territoriale et administrative de la République du Zaïre, spécialement en son article 7 déterminant les pouvoirs des Commissaires de Région ;

Vu l'Ordonnance-loi n° 73-216 juillet 1973 fixant l'organisation et le cadre organique des services publics de l'Etat ;

Vu l'Ordonnance-loi n° 104/AGRI du 7 Avril 1942 portant constitution des réserves alimentaires pour la population, spécialement en son article premier ;

Attendu que beaucoup de personnes ont, depuis un certain temps, pris l'habitude de convertir les champs des essences vivrières en cultures pérennes comme le quinquina et autres ;

Attendu que pareilles pratiques augmentent le risque de disette et de malnutrition, spécialement dans les zones à fortes poussées démographiques où les terres de culture s'amincissent chaque année davantage ;

Attendu qu'il y a lieu de prévenir le pire et qu'il est de notre devoir d'assurer à manger à la population ;

Sur proposition du Citoyen Chef de Division Régionale de l'Agriculture et de l'Elevage ;

ARRETE

Article 1 : Il est interdit, sur toute l'étendue de la Région du Kivu, de faire des cultures pérennes comme CAFE - QUINQUINA - THE ou autres sur le terrain prévu pour les cultures vivrières.

Article 2 : L'appréciation du terrain pour les cultures vivrières est faite par un Agronome, un Chef de Collectivité rurale ou le Commissaire de Zone.

Article 3 : Les cultures qui seront établies contrairement aux dispositions du présent Arrêté seront détruites et les frais de cette opération seront à charge de l'agriculteur concerné.

Article 4 : Les Agronomes, les Chefs de Collectivités rurales et les Commissaires de Zones, sont chargés de l'exécution du présent Arrêté qui sort ses effets le jour de sa signature.

Fait à BUKAVU, le 24 Avril 1975.

LE COMMISSAIRE DE REGION,

Sé/

N'DEBO A'KANDA DI NE NKEZA

Commandeur de l'Ordre National du Léopard.

ANNEXE 6

Ordonnance n° 10 du 22 janvier 1964, modifiant l'annexe de l'ordonnance n°53/175 du 29 mars 1960 portant sur l'Exportation des Ecorces de Cinchona produite dans l'ancienne province du Kivu.

Le Président de la République,

Vu la loi fondamentale du 19 mai 1960 relative aux structures du Congo, spécialement en son article 2 ;

Vu le décret du 28 juillet 1936 sur l'exportation de produits végétaux de cueillette ou de culture ;

Vu l'Ordonnance législative n°53/400 du 4 décembre 1948 relative à la création d'établissements publics parastataux dénommés <<Office>> spécialement en ses articles 4 et 13 ;

Vu l'ordonnance n° 53/402 du 4 décembre 1948, telle qu'elle a été modifiée à ce jour, créant l'Office des produits agricoles du Kivu ;

Revu l'Ordonnance n° 53/405 du 4 décembre 1948 telle qu'elle a été modifié à ce jour ;

Sur proposition du Ministre de l'Agriculture :

Ordonne

Article 1er : L'article 6 de l'annexe à l'ordonnance n°53/173 du 29 mars 1960 est remplacé par les dispositions quivantes :

Les lots d'écorces de Cinchona Ledgeriana exportés seront homogènes ou composés de sous lots homogènes.

L'échantillon moyen du lot analysé suivant la méthode <<Bruxelles 1949>> devra atteindre une teneur minimum de 7,5 % de quinine alcaloïde anhydre sur matière ramenée à 8% d'eau ou un pourcentage correspondant si elle est ramenée à un autre sel suivant les cöefficients ci-après :
1,3455 pour les S Q 7 et 1,2067 pour les S Q 2.
Les lots d'écorces de Cinchona Succirubra, Calisava ou autres exportés seront homogènes ou composés de sous lots homogènes. L'échantillon moyen du lot devra atteindre une teneur minimum de 2% de quinine alcaloide anhydre ou un pourcentage correspondant si elle est ramenée à un autre sel. Toutefois, la teneur en alcaloides totaux, dosée suivant la méthode <<Bruxelles 1949>> devra atteindre un minimum de 7% ou un

pourcentage correspondant si le dosage est fait selon une autre méthode.

Article 2 : L'article 7 de l'annexe à l'ordonnance n°53/173 du 29 mars 1960 est remplacé par les dispositions suivantes : «La teneur en humidité ne dépassera pas 10 %».

Article 3 : Le Ministre de l'Agriculture est chargé de l'exécution de la présente ordonnance qui entre en vigueur à la date de sa publication.

Fait à Léopoldville, le 22/01/1964

Par le Président de la République,

J. KASA-VUBU

Le Ministre de l'Agriculture,

C. TSHIALA MUANA.

ANNEXE 7

ATTESTATION D'EXPORTATION

En vertu des dispositions légales en vigueur et comme suite à sa demande

Mr., Cit. .....
Adresse.....
est autorisé à exporter de la République du Zaïre les marchandises suivantes :

NATURE DU PRODUIT : Lot (s) n°.....
NUMERO STATISTIQUE : .....
NOMBRE DE COLIS : ..... N° de Certificat de qualité.....
POIDS BRUT : (1) .....
POIDS NET : (1) .....
DUREE DE VALIDITE : .....
POSTE DOUANIER DE SORTIE : .....
PORT D'EMBARQUEMENT : .....

Bukavu, le .....

Le Directeur de l'OZACAF ou son

Délégué.

Le Chef de Département Commercial

(1) Les poids bruts et nets n'ont pas fait l'objet de contrôle par l'O.N.C. et sont déclarés sous l'entière responsabilité de l'expéditeur.

Date de sortie	APUREMENT			Nombre de colis	Sceau et signature
	N°de la déclaration de sortie	Quantités sorties			
		Brut	Net		

En retour, après apurement total à l'autorité qui a délivré la présente licence

A....., le .....

(Signature).

ANNEXE 8

ARRETE DEPARTEMENTAL N° 0046 DU 27 AOUT 1979 PORTANT CREATION ET ORGANISATION D'UNE COMMISSION D'ETUDES ET DE PUBLICATION DES MERCURIALES DES PRIX DE CERTAINS PRODUITS AGRICOLES, APPELLE "COMMISSION DES MERCURIALES"

Le Commissaire d'Etat à l'Economie Nationale ,

Vu la Constitution ;

Vu l'Ordonnance n° 79-059 du 7 mars 1979 portant statut de l'Office Zaïrois du Café ;

ARRETE

Article 1er : Il est créé sous l'autorité et la présidence de l'Office Zaïrois du Café, en abrégé "OZACAF", une Commission chargée de l'étude, de l'élaboration et de la publication des mercuriales des prix à l'exportation pour les produits agricoles ci-après : café, cacao, thé, papaïne et quinquina.

Article 2 : La Commission est composée des membres représentant les organismes suivants :
3 membres représentant l'OZACAF
1 membre représentant la Banque du Zaïre
1 membre représentant l'OZAC
1 membre représentant l'OFFICE DE DOUANE
1 membre représentant l'ANEZA
2 membres représentant l'A.Z.B.
1 membre représentant le C.C.I.Z.

Article 3 : Le Secrétariat de la Commission est assuré par l'OZACAF.

Article 4 : La Commission ne peut valablement siéger que si un quorum de six membres au moins est atteint.

Article 5 : La Commission est tenu de se réunir une fois par semaine au moins.

Article 6 : Le Secrétairiat tient en permanence une documentation aussi complète que possible sur l'évolution des prix C.I.F. des produits agricoles précités sur les divers marchés extérieurs. Il reste entendu que tout élément nouveau ou complémentaire de nature à éclairer la Commission est qui viendrait à la disposition du Secrétariat. Lors de la réunion, toute la documentation est mise à la disposition des membres pour consultation.

Article 7 : Pour chaque produit, la Commission établit une correspondance entre les grades ou les qualités zaïrois et les grades ou qualité étrangers cotés sur le marché international. Sur la base des prix C.I.F., la Commission fixe les prix F.O.B., pour chaque grade ou qualité correspondant du produit zaïrois.

Article 8 : Les délibérations et conclusions de la Commission font l'objet d'un procès-verbal adressé au Président Délégué Général de l'OZACAF pour décision.

Article 9 : Le Président Délégué Général de l'OZACAF est chargé de la diffusion des mercuriales. La publication est faite dans la presse locale, par voie d'affiche messages télex ou phoniques adressés à tous les opérateurs économiques intéressés.

Article 10 : La mercuriale se rapportant à un produit doit mentionner:

- le prix FRANCO FRONTIERE ou F.O.B. en devise (à déterminer) par grade, qualité ou autre mesure habituellement utilisée ;

- la période durant laquelle ce prix est valable ;

- les mesures consultées.

Article 11 : La publication de la mercuriale, c'est-à-dire des prix planchers d'un produit donné, rend ceux-ci exécutoires et obligatoires pour la période concernée.

Article 12 : Le present arrêté entre en vigueur à la date de sa signature.

Fait à Kinshasa, le 27 Août 1979.

LE COMMISSAIRE D'ETAT A L'ECONOMIE NATIONALE, INDUSTRIEL ET COMMERCE.

KIAKWAMA-Kia-KIZIKI.

BIBLIOGRAPHIE

1) BANQUE DU ZAIRE, Rapport annuel 1984 et Diverses lettres à l'Association Zaïroise des Banques.

2) CABINET DU GOUVERNEUR DE REGION DU KIVU, Arrêté N° 551/010 du 24/04/1975.

3) CIRWISA NSHANGYA NSHANGIRE, Le Quinquina, Juillet 1974.

4) COPET, A. et JAMMAR, M., Calculateur pour l'établissement de la teneur en quinine d'une écorce de quinquina, Bulletin Agricole du Congo Belge, N° 2.

5) CNKI, Vingt ans en matière de colonisation (1928-1948), Bruxelles 1956.

6) HORIZONS 80, Hebdomadaire Zaïrois d'informations économiques, N° 55, Mai 1975.

7) INSPECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL, Rapports Annuels.

8) PERMANNE, R.L., La phytotechnie du Cinchona Ledgeriana Moens au Kivu, 1961.

9) KASSENGA ALI ZIBUKA, Notes sur le quinquina au Kivu, 1979.

10) KINAPLANT, Renseignements, Décembre 1984.

11) LANDOLT, Entretiens, Décembre 1984.

12) LIBATA LIDALO, Rapport sur le quinquina au Kivu, Bukavu, 1979.

13) MINISTERE DE LA COOPERATION FRANCAISE, Memento de l'Agronome, Paris, 1974.

14) MONITEURS CONGOLAIS N° 20 du 16/05/60 et N° 4 du 15/02/64.

15) NFUNDIKO LUGAMBA, Entretiens et Renseignements, Décembre 1985.

16) PHARMAKINA, Renseignements, Décembre 1984.

17) RUVUNANGIZA RUSHINGWA, Entretien et Renseignements, Mars 1979.

18) SICAI, Etude sur le Développement du Nord-Est du Zaïre, Rome 1972.

19) STATISTIQUES NIMEXE/LUXEMBOURG, 1982.

20) TSHINGA AHUKA, LE STABEX, Système de Stabilisation des Recettes d'Exportation sous la Convention de Lomé I : Principes et Opérations in ZAIRE-AFRIQUE, N° 169, Novembre 1982, p.p. 517-532.

21) VANDEPUT RENE, Les principales cultures en Afrique Centrale, 1981.