SEMINAIRE

"Débouchés non alimentaires et développement"

du 26 septembre 1997

CIRAD-MITECH - Décembre 97

Cocotier : l'arbre au mille usages

DEBOUCHES NON ALIMENTAIRES

ET DEVELOPPEMENT

SEMINAIRE CIRAD, 26/09/1997

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

par André Rouzière, CIRAD-CP

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

PLAN DE LA PRESENTATION

- ✓ PRESENTATION DE LA PLANTE ET DE LA FILIERE
- ✓ LES "MILLE USAGES" DU COCOTIER
- ✓ LA TRANSFORMATION OLEAGINEUSE DE LA NOIX : LE COPRAH
- ✓ LES DIFFERENTES UTILISATIONS DE L'HUILE DE COPRAH
- ✓ LA VALORISATION DES SOUS-PRODUITS
- ✓ LES AUTRES FORMES DE VALORISATION : L'EXEMPLE DU BOIS
- ✓ L'ACTION DU CIRAD EN VALORISATION ALIMENTAIRE ET NON ALIMENTAIRE DU COCOTIER
- ✓ PERSPECTIVES : LE DEVELOPPEMENT PAR L'INTEGRATION DE LA TRANSFORMATION DANS LES SYSTEMES DE PRODUCTION

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

PRESENTATION DE LA PLANTE ET DE LA FILIERE

PRESENTATION DE LA PLANTE

Palmacée inter-tropicale

Ecologie littorale et insulaire, adapté aux conditions marginales voire hostiles

Croissance et entrée en production lentes, faible capacité multiplicatrice

Pivot des écosystèmes où il apparaît spontanément

Huile laurique donc interchangeable avec l'huile de palmiste au niveau des applications industrielles

PRESENTATION DE LA FILIERE

Surfaces : 11,6 millions d'has dans 86 pays, dont 3 (Philip., Indon. et Inde) en portent 80%

Production totale : 70 milliards de noix

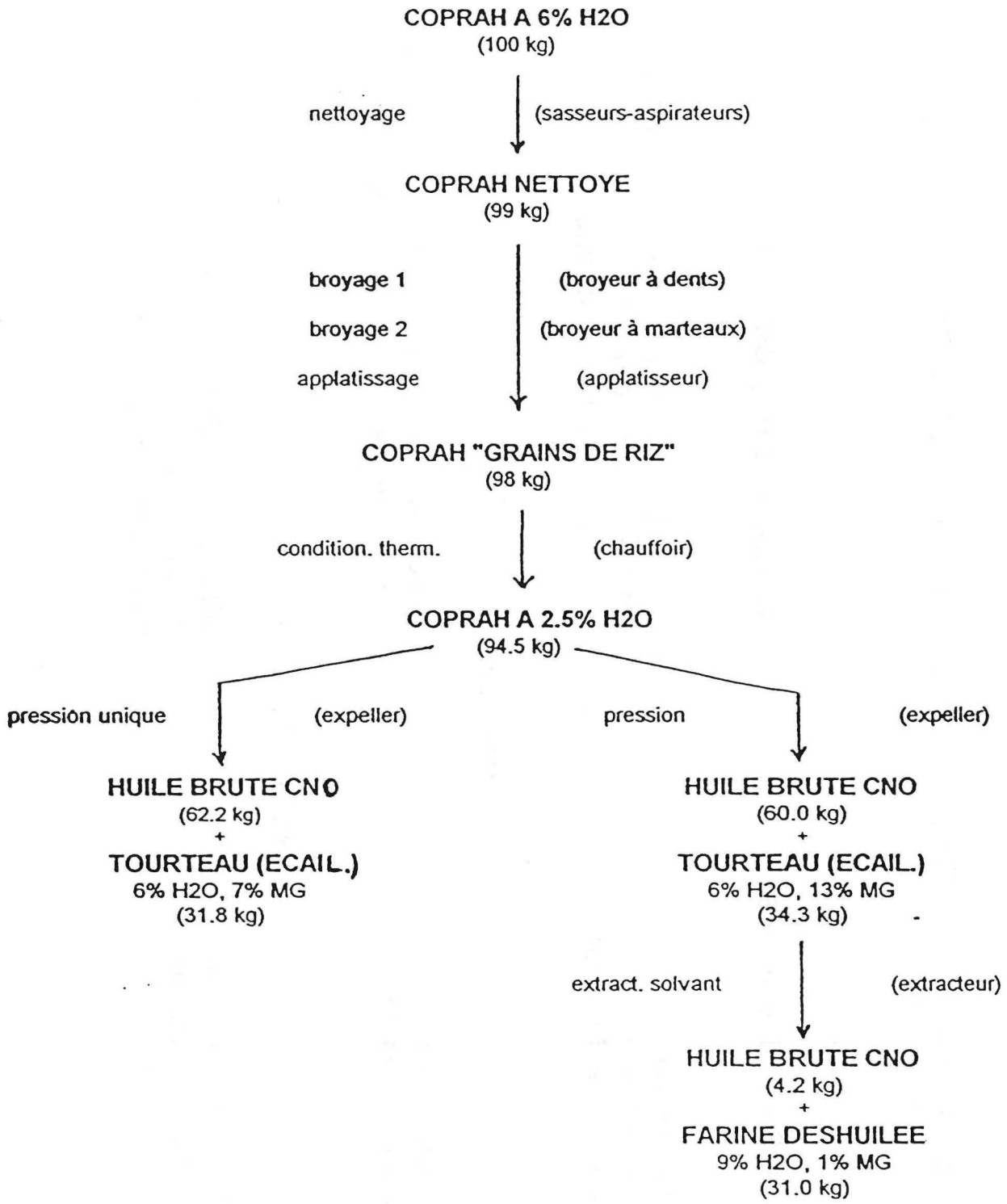
Productions commercialisées (volumes) :
- 5,3 millions de tonnes de coprah, qui donnent 3,3 millions t. d'huile et 2 millions t. de tourteau,
- 250 000 tonnes de coco râpé
- moins de 10% pour les autres produits cumulés
- valeur marchande cumulée : 3 milliards d'US$

Importance sur le marché des corps gras :
- 3,5 % des huiles produites
- 5,7 % des échanges en volume (7% en valeur)

LES DIFFERENTES UTILISATIONS DU COCOTIER

	Partie de la plante	Produit extrait	Transformation	Produits finis	Utilisation
COCOTIER	FRUIT	bourre (coir)	rouissage	fibres	industrie
				cordes	agriculture
				nattes	domestique
		coque	pyrolyse	charbon	industrie
				charbon actif	chauffage industrie
			broyage	farine	industrie
		eau	fermentation	vinaigre	alimentation
				protéines	
				O.U.	«
		amande	broyage	lait	alimentation
				huile	«
				protéines	«
			broyage + séchage	coco râpé	pâtisserie confiserie
			séchage	coprah	huilerie
			séchage + extraction	huile	alimentation
				tourteau	«
	INFLORESCENCE	sève	collecte	toddy	alimentation
			fermentation	arrak	alimentation
				vinaigre	«
	BOURGEON TERMINAL	chou	stérilisation	cœur palmier	alimentation
	PALMES	folioles	tressage	vanneries	domestique
	TRONC (stipe)	bois	sciage	bois d'œuvre	industrie domestique
	RACINES	racines			pharmaceutique

SCHEMA DE TRITURATION DU COPRAH



RECAPITULATIF

	Pression unique	Pression + extraction
Huile	62.2 kg	64.2 kg
tourteau	31.8 kg	31.0 kg

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

LES DIFFERENTES UTILISATIONS DE L'HUILE DE COPRAH

50%	50%
USAGES ALIMENTAIRES	**USAGES NON-ALIMENTAIRES**
. margarines, shortenings	. savons (600 000 t/an coprah + palmiste)
. fourrages de biscuits	. tensio-actifs, détergents
. substitut de beurre de cacao	. nouveau marché : les laurones

AVANTAGES

. point de fusion élevé	. acides gras à chaînes courtes et moyennes
. résistance au ranciment	. respectueux de l'environnement

INCONVENIENTS

. pollution fréquente de l'huile par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	. faible compétitivité vis à vis des dérivés du pétrole sur les plans de la qualité, de la disponibilité et des prix

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

AUTRES FORMES DE VALORISATION : L'EXEMPLE DU BOIS

- ✓ **PROGRAMME D'ABATTAGE DES COCOTIERS**
  (élimination des cocotiers séniles, de replantation ou d'amélioration du matériel végétal, ou bien recherche d'un profit rapide)

- ✓ **SCIAGE IMMEDIAT EN POUTRES, MADRIERS ET PLANCHES**
  (dégradation rapide des stipes non sciés, durcissement du bois ; mais nécessité de disposer d'outils de coupe adéquats)

- ✓ **VALORISATION MAJORITAIRE EN BOIS D'OEUVRE ET DE CONSTRUCTION**
  (charpentes, fours à coprah, hangars, etc...)

- ✓ **UTILISATION EN MENUISERIE, EBENISTERIE ET ARTISANAT**
  (si menuisiers et artisans formés aux techniques spéciales nécessitées par le travail de ce bois particulier)

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

VALORISATION DES SOUS-PRODUITS DE LA FILIERE COPRAH

LA BOURRE	LA COQUE	L'EAU DE COCO	LE TOURTEAU
. combustible	. combustible	. alim. anim.	. alim. anim.
. mulch agric.	. charbon	. vinaigre	
. fibres & fils	. charbon actif	. nata de coco	
. géotextiles	. farine de coque		
. liège et pous.			
. substrat hortic.			

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

L'ACTION DU CIRAD EN VALORISATION ALIMENTAIRE ET NON ALIMENTAIRE

✓ *étude des filières cocotier de plusieurs zones insulaires*

VALORISATION ALIMENTAIRE

✓ **SECHAGE-FRITURE DU COCO**
(étude de l'opération unitaire, transfert à l'extraction d'huile, pour la mise au point d'unités artisanales et industrielles)

✓ **RECHERCHES EN LIPO-TECHNIE**
(recherche et mise au point de procédés d'inter-estérification par bio-façonnement dirigé de l'huile)

✓ **CREME ET LAIT DE COCO**
(caractérisation de l'émulsion du lait de coco, définition, test et mise au point de procédés d'extraction)

VALORISATION NON-ALIMENTAIRE

✓ **RECHERCHES EN LIPO-CHIMIE**
(synthèse de nouvelles molécules, greffages divers sur les acides gras, ex. : cétones à longues chaînes)

✓ **RECHERCHES EN LIPO-TECHNIE**
(caractérisation de la pureté des huiles, recherche sur de nouveaux procédés de purification et de raffinage de l'huile)

✓ **RECHERCHE SUR LES BIO-CARBURANTS**
(caractérisation de l'huile par rapport à ses composés mineurs, évaluation de leur incidence sur la valeur-carburant de l'huile)

COCOTIER : L'ARBRE AUX MILLE USAGES

PERSPECTIVES : LE DEVELOPPEMENT PAR L'INTEGRATION DE LA TRANSFORMATION DANS LES SYSTEMES DE PRODUCTION

- ✓ **LE COPRAH, PREMIERE RESSOURCE DE CERTAINES ZONES DE PRODUCTION (zones côtières et insulaires d'Asie et d'Afrique)**

- ✓ **UNE ECONOMIE MENACEE PAR LES DESAVANTAGES COMPARATIFS (stagnation du cours mondial du coprah, grosse incidence des frais de commercialisation et de transport, prix producteur non incitatif amenant une certaine désaffection)**

- ✓ **MAIS UNE ECONOMIE RATTACHEE AU MONDE PAR LE COPRAH (c'est la commercialisation du coprah qui assure les courants d'échange : fret, argent et marchandises)**

- ✓ **ARRETER LA PRODUCTION DU COPRAH SANS POSSIBILITE DE RECONVERSION, C'EST SE COUPER DU RESTE DU MONDE (d'où exode vers des zones moins isolées)**

- ✓ **SOLUTION ALTERNATIVE : DIVERSIFIER LA VALORISATION DE LA CULTURE EN INTEGRANT LA TRANSFORMATION AU SYSTEME DE PRODUCTION DES PLANTEURS DE CES ZONES (transformation d'une partie de la production en huile, savon, énergie, sucre de sève, charbon de coque, dérivés de la bourre, bois d'oeuvre et de menuiserie, artisanat)**

✓ BENEFICES ATTENDUS :

- IMPORT-SUBSTITUTION (fabrication sur place de l'huile de cuisine, du savon, ...)

- MAIS MAINTIEN D'UNE PRODUCTION DE COPRAH JUSTIFIANT UN MINIMUM DE LIAISONS COMMERCIALES AVEC LE RESTE DU MONDE (les bateaux/camions venant chercher le coprah amènent des marchandises)

- FOURNITURE DE L'ENERGIE NECESSAIRE A L'ACTIVITE ECONOMIQUE (au moins dans un premier temps, si la zone s'est vraiment trouvée à l'écart des échanges commerciaux ; puis retour aux énergies fossiles avec la reprise du commerce classique)

- DYNAMISATION DE L'ECONOMIE LOCALE (emplois directs dans les ateliers de transformation artisanale, emplois induits en mécanique et dans le commerce et les services)

- ARRET DE L'EXODE DES POPULATIONS INSULAIRES VERS LES GRANDES METROPOLES