

## L'arbre à pain : illusion, vérité ou légende ?

A.-B. Ergo

La famille des Moracées est une des sources importantes de plantes alimentaires. Dans certaines îles du Pacifique elle fut même, jadis, la base de toute nourriture avec la noix de coco et les poissons.

L'explorateur Cook qui découvre, dans ces contrées, l'arbre à pain et ses usages, écrit que deux arbres de cette sorte près d'une maison suffisent pour nourrir une famille normale durant une année entière. Les premiers colonisateurs dans les Caraïbes trouvent-là une manière peut coûteuse de nourrir les esclaves noirs amenés de l'Afrique et ils financent une expédition dans les îles du Pacifique pour collecter des plants d'*Artocarpus*. Cette expédition mémorable est restée dans les esprits grâce à l'épisode de l'odyssée et de la mutinerie du *Bounty* qui a fait l'objet d'un film.

L'arbre à pain a toujours fait partie des plantes accompagnant les développements coloniaux. Ainsi, dès 1890, dans l'État Indépendant du Congo, les postes de l'état, et surtout ceux occupés par la Force publique, possédaient toujours quelques arbres de cette espèce pour servir d'apport de nourriture. Plus tard, vu la beauté du feuillage de l'arbre, on a retrouvé celui-ci dans des parcs ou le long d'allées. Mais on doit à la vérité de dire que l'*Artocarpus* n'eut jamais, en Afrique, le succès alimentaire qu'il a dans ses régions d'origine.

Le changement des habitudes alimentaires d'une population est d'ailleurs un problème très complexe que même la faim et la famine n'aident pas toujours à résoudre. Après l'accès à l'indépendance des pays d'Afrique et la multiplicité des désordres administratifs, les missions qui s'étaient uniquement consacrées jusque là à l'éducation des enfants, ont été confrontées de plus en plus à des problèmes d'approvisionnement alimentaires des écoles et certains missionnaires se sont transformés en prospecteurs de plantes alimentaires et même parfois en agronomes. Un de ces missionnaires scheutistes, le Père J.B., a parcouru la zone forestière entourant le fleuve Zaïre et a relevé toutes les plantes sauvages utilisées par les autochtones dans leur alimentation courante. Parmi les centaines de plantes observées, il a particulièrement remarqué un arbre, le *Treculia africana* et un arbuste le *Chytranthus esculentus*, qui faisaient l'objet d'une attention plus particulière de la part des paysans africains. Si le travail d'inventaire du Père est remarquable, utile et une bonne base pour l'étude des plantes alimentaires africaines d'origine forestière, il faut cependant mettre les agronomes en garde contre les études prospectives et surtout contre les extrapolations de production qui sont faites au départ des observations de terrain.

Le Père, qui avait consulté notre centre de recherches et que nous avons aidé dans l'étude des écosystèmes liés à la plantes, n'a pas accepté la mise en garde que nous avons faite, relative à la méconnaissance des aléas de la mise en culture intensive de cette plante sauvage (récoltes, phytopathologie, inventaire génétique etc.) et a été chercher auprès de consultants moins professionnels, moins rigoureux et surtout moins critiques, l'oreille béatement attentive et complaisante que nous lui refusions. On a vu apparaître, surtout dans une certaine presse flamande (Knack, Humo,...) des articles au propos dithyrambiques : ...un programme

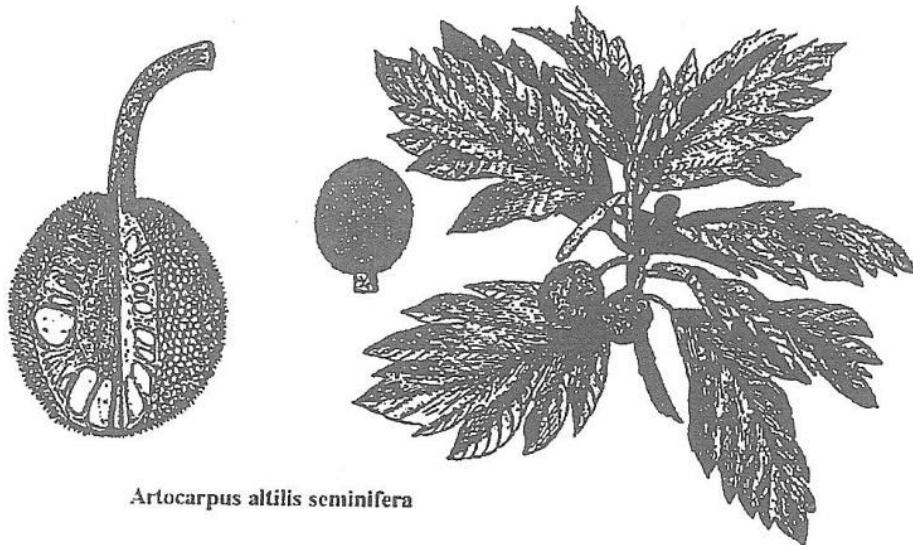
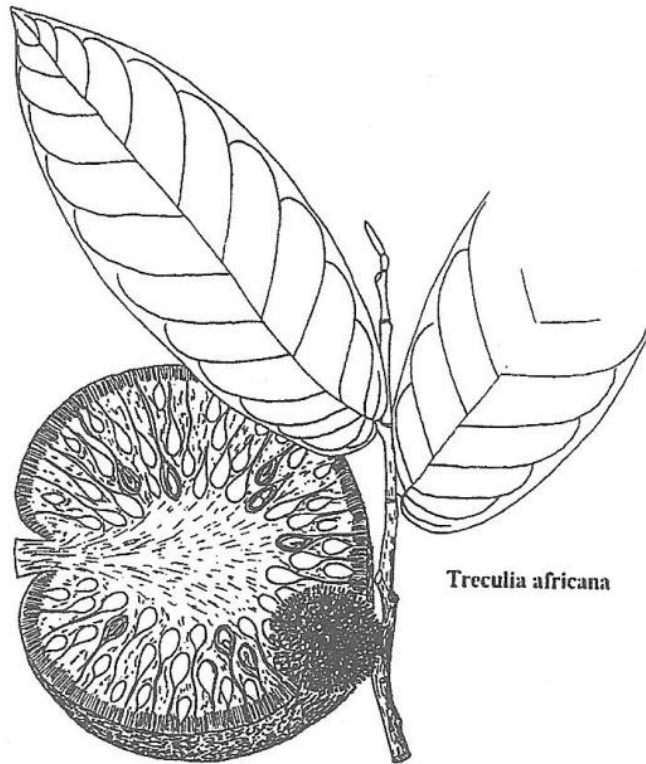
*pouvant sauver toute une région de la famine...un don du ciel...un arbre encore inconnu des botanistes...* articles bientôt relayés par une presse plus sérieuse (le Journal du médecin, et d'autres). Des professeurs d'Universités, flairant le bon coup et les subsides à cueillir, se sont portés garants d'un projet de développement au départ de cette plante et ... plusieurs millions de francs sont arrivés comme subsides.

Quelle doit être l'attitudes des agronomes du développement devant une prose et des prises de position pareilles ? Ils doivent surtout garder leur sens critique en éveil, s'informer, comparer et évaluer. D'autre part, il suffit d'ouvrir les flores pour constater que la plante n'est pas inconnue et on peut même apprécier la date de sa découverte par le nom du botaniste qui lui a donné son patronyme latin. Il suffit également d'aller voir la littérature ancienne, celle qui n'est pas répertoriée sur ordinateur pour constater qu'en 1930 une thèse de doctorat sur ce sujet a été présentée à Marseille et qu'au laboratoire des recherches chimiques de Tervueren, Adriaens en a fait une analyse détaillée publiée en 1951 dans son livre sur les Oléagineux du Congo belge. Pour voir si la plante est exceptionnelle, il suffit de la comparer avec l'arbre à pain des îles du Pacifique, son cousin, présent dans de nombreux endroits en Afrique. Mais en recherches agricoles comme ailleurs, il existe un effet de mode et on trouve aujourd'hui de nombreux écrits sur cette plante. Le *Treculia africana* est un arbre de la forêt guinéenne pouvant atteindre 50 mètres de hauteur.

On le trouve aussi bien dans les forêts perhumides que dans les forêts humides possédant des reliquats de savanes ou non. On le trouve également dans les forêts Humides-subhumides ou dans les forêts humides de montagnes et même dans les forêts marécageuses d'eau douce. On peut même le trouver dans les savanes arborées subhumides et plus rarement dans les savanes arborées subarides. Son aire de distribution en Afrique est donc très importante et il doit en exister différents écotypes. Si on s'en réfère aux travaux de Leroux sur les climats de l'Afrique, On trouve le *Treculia africane* dans trois domaines différents : le domaine de la mousson atlantique permanente, les domaines sud-soudanien et libéro-guinéen et au domaine de l'Afrique orientale Sa distribution par rapport aux climats radiatifs étudiés par Ergo montre qu'il se trouve dans des régions où les radiations globales sont comprises entre 140 et 185 Kly par cm<sup>2</sup>, c'est-dire des zones très similaires à celles observées dans la zone de distribution naturelle du genre *Artocarpus* en Asie.

La variété *seminifera* (à graines) de l'*Artocarpus altilis*, le Rimier, a été introduite dans toutes les régions où l'on trouve le *Treculia* et même dans celles qui s'écartent du climat idéal. Cela se marque dans la récolte qui est souvent réduite à deux voire une seule saison, avec même, dans certains endroits une fanaison partielle des feuilles (Fouta Djalon).

En fait les deux plantes sont très similaires quant à leurs propriétés alimentaires, la supériorité de l'*Artocarpus altilis seminifera* n'est réellement marquée que dans les endroits où les conditions climatiques permettent deux ou trois récoltes. D'autre part la taille et le port de l'arbre sont nettement en faveur de l'*Artocarpus* (25 m), ainsi que la taille des graines.



Si l'on fait de la prospection en Afrique, il est important de connaître les noms vernaculaires de la plante. Ainsi, dans les différents dialectes lingala on l'appelle : *baimi*, *boimbo*, *bombumbo*, *lesala* ou *mobumbo*. *Banga* dans la région de Likimi et *bobimbo* au lac Mai Dombe. En dialecte Kitetela : *m'bimbo*, *m'bimbu* ou *Mbondi*, tandis qu'en dialecte turumbu : *ombimbo*, au Mayumbe, *njani* et à Kisantu, *n'zaga*. En dialecte Bashobwa on parle de *owimbu*, dans la région de Matubi de *n'tui* et *mondonga* vchez les Ngombe. Dans le reste de l'Afrique on l'appelle *toum* au Congo Brazza, *zilo* en République Centrafricaine, *afon* ou *ize* au Nigeria, *blebendou*, *gloutoué* et *niandé* en Côte d'Ivoire et enfin *boembe*, *bwembi*, *etoup*, *posa* ou *zilo* au Cameroun. On ne doit pas oublier le *Treculia pierieri* grand arbre appelé

*katoba* à Madagascar. Les amandes du fruit de cette dernière espèce analysées par Margaillan en 1925 à Marseille, sont les suivantes en poids sec, (matières minérales) : 2,38 ; (matières grasses) : 11,35 ; (matières azotées) : 17,71 ; (matières cellulosiques) : 2,27 ; (matières sucrées solubles) : 1,13 ; et (matières amylacées) : 64,93

De nombreuses plantes sauvages présentant des qualités alimentaires peuvent être trouvées dans des inventaires oubliés aujourd'hui, dont certains ont été publiés à l'époque coloniale dans des ouvrages en langue anglaise appelés *Useful plants of (Pays)*. Les efforts sur la recherche de plantes alimentaires devraient être essentiellement portés sur des zones à famine latente et moins sur les régions forestières qui sont très rarement des lieux de famine.

Il y a 3 espèces de *Treculia* en Afrique, le pierieri dont on vient de parler, l'obovoidea et l'africana qui a porté jadis le nom d'*Artocarpus africana*. C'est cette dernière espèce qui va être comparée à l'arbre à pain *artocarpus altilis seminifera* dont les graines moins nombreuses mais plus grosses sont utilisées également en alimentation.

Artocarpus altilis seminifera	Treculia africana	Artocarpus altilis seminifera
Treculia africana		
<u>Analyse des fruits et récolte</u>		<u>Analyse des acides aminés en</u>
<u>Gr/100 gr de protéines</u>		
53,2	% graines / fruit	24,5
12,0		10,8
56,3	% eau/graine	47,5
8,72		7,4
30,0	% graine sèche/fruit	12,9
6,26		6,7
2,0	poids moyen 1 fruit (kg)	7,5
7,77		8,3
	<u>Production /arbre/an</u>	1,2
1,63		7,24
100 à 125	fruits	30
5,07		6,5
	<u>Production en Kg</u>	6,5
6,71		3,9
200 à 250 / par récolte	225 Kg/an	3,9
4,45		11,3
	<u>Nombre de récolte par an selon l'endroit</u>	11,3
13,0		6,8
1, 2 ou 3	1	6,8
6,06		5,7
	<u>Écartement des arbres (Nb/ha)</u>	5,7
7,42		

100 (10 <sup>2</sup> )		204 (7 <sup>2</sup> )	7,2	glycine
7,90				
	<u>Production graines sèches par récolte/ha.</u>		4,9	arginine
5,54				
6000(7500)Kg		5900 Kg	1,6	histidine
2,18				
	<u>Analyse des graines</u>			cystine + cystéine
0,64				
12,79 %	matières grasses	15,06%	7,8	valine
7,07				
19,96	matières azotées	20,18 %	1,61	tryptophane
1,22				
59,96 %	GLUCIDES	56 ?76 ù	5 ?8	lysine
5,47				
3,42 %	cendres	2,71 %		
3,87 %	fibres	5,28 %		

L'utilisation de l'Artocarpus altilis seminifera est plus intéressante que celle du Treulia africana s'il y a plusieurs récoltes. À l'espacement 7<sup>2</sup>, le Treulia va probablement « filer ». Pour la qualité des graines, les deux arbres sont très semblables et les différences observées peuvent être provoquées par les méthodes d'analyse utilisées, par la variabilité inter individu, par le degré de maturité des graines à la récolte.

Pour ceux qui désireraient prospecter, il y aurait lieu de :

- Le faire dans toutes les zones écologiques pour repérer et marquer les arbres exceptionnels ;
- Utiliser ces arbres comme tête de clone ;
- Choisir ces arbres d'après des critères de production mais aussi de bonne santé ;
- Relever les prédateurs qui intensifieront leurs actions en cas de plantation ;
- Observer le nombre de fruit par arbre, le poids moyen d'un fruit, le poids de graines sèches par fruit
- Étudier la variabilité génétique de chacun de ces caractères pour chacun des arbres ;
- Reproduire végétativement les meilleures têtes de clones (40 à 50 individus) à placer dans un champ généalogique
- Ne pas hésiter à répéter cette procédure dans chacune des zones écologiques de prospection.

Il nous reste à comparer les deux espèces par rapport à leurs teneurs en acides gras correspondant environ de part et d'autre à 14 % du poids sec des graines.

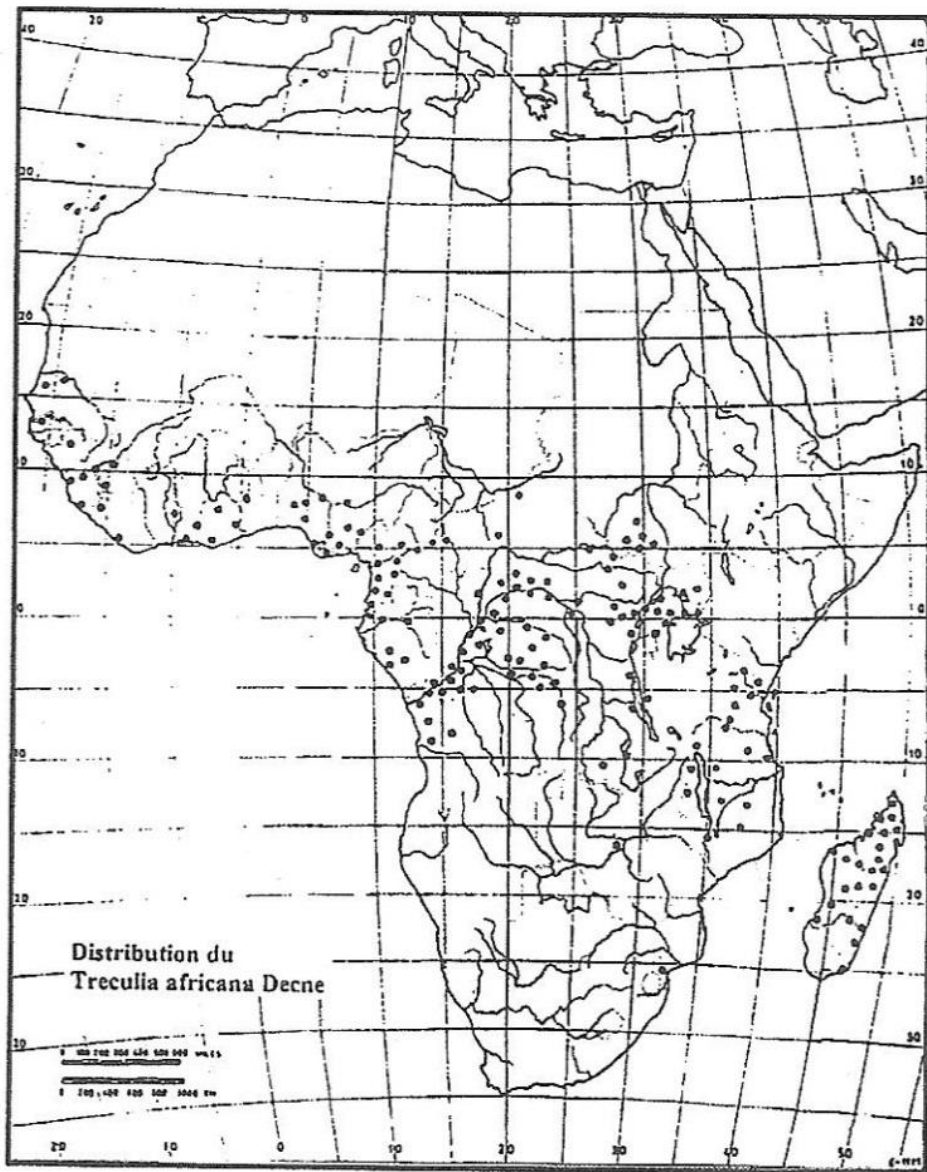
Artocarpus altilis seminifera	Treulia africana	Artocarpus altilis seminifera
Treulia africana		
<u>Analyse des acides gras en % des acides gras totaux</u>		
Jaeger Achinewhu	Oléagineux	Vande
Oléagineux	Vande	Jaeger Achinewhu

1965	1982	1976,1,3	moortele	1965	1982	1998	.Côte
Ivoire	Nigeria	Côte	1998	Côte	Ivoire		
d'Ivoire	Congo/K	d'ivoire	Congo/K				
<b>Acides gras saturés</b>				<b>Acides gras</b>			
<b>insaturés</b>							
	C12.0 laurique	0,2		0,3		C16.1 palmitoléique	
1,1	0,76						
0,22	C14.0 myristique	0,5	0,12	10,5	24,5	C18.1 oléique	
29,6	22,78						
20,0	C16.0 palmitique	25,6	21,46	22,8	30,5	C18.2 linoléique	
24,3	39,06						
1,2	C17.0 margarique			8,5	2,4	C18.3 linoléinique	
0,2	1,4						
2,4	C18.0 stéarique	18,2	13,87		0,13	C20.1 gadoléique	
0,8	C20.0 arachidique		0,55		0,44	C22.1 érucique	
0,7	C22.0 béhérique				2,4	au-delà de 22.1	
16,3	C24.0 lignocérique			8,7		au-delà de 24.1	
				<b>59,8</b>	<b>60.37</b>		
	<b>55,2</b>	<b>64,0</b>					

L'Artocarpus altilis non seminifera ne se reproduit naturellement que par des rejets sur racines mais peut aussi se bouturer. Il est très difficile d'en faire de grande plantation si on ne passe pas par la culture in vitro.

Le fruit qui est une masse de matières amylacées peut se débiter en cossettes qui, séchées se conservent très bien, peuvent être moulues en donnant une farine bon goût. On en fait également à l'état frais, des frites excellentes.

Au départ de cette farine, on peut envisager toutes les industries de l'amidon.





Plantation de jeunes Treculia. Province orientale