

# L'invasion du Roraima (Amazonie brésilienne) par le palmier *Maximiliana maripa*

Sous l'effet des activités anthropiques

**Francis Kahn**

Botaniste

**Maria José de Souza Cravo**

Botaniste

**Guy Couturier**

Botaniste

## Introduction

Depuis les trente dernières années, la pression humaine sur le milieu forestier s'est considérablement accru. Les migrations des hommes, d'un point à l'autre du bassin, ont été amplifiées par les déplacements d'une main-d'œuvre massive pour le développement des activités agropastorales, la construction des grands axes routiers, les gigantesques barrages, l'exploitation des mines à ciel ouvert. Suite à ces activités anthropiques, et à la déforestation sur de vastes surfaces qui en résulte, des espèces végétales développent un nouveau comportement. La végétation est alors profondément altérée, les paysages sont modifiés. Ces changements interagissent sur les activités anthropiques. Nous prendrons comme exemple l'invasion, par un palmier, des espaces anthropisés dans l'État du Roraima, au Brésil, afin de souligner l'intensité des interactions homme- plante dans l'évolution actuelle de la scène amazonienne.

Les palmiers jouent un rôle de première importance dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes forestiers amazoniens. Si la majeure partie des petites espèces du sous-bois (comme celles des genres *Bactris*, *Geonoma*, *Hyospathe*, *Iriartella*, *Chamaedorea*) s'adaptent mal à la déforestation et ne peuvent vivre hors des conditions microclimatiques forestières, de nombreuses autres, de dimensions moyennes à grandes, préfèrent les milieux ouverts, comme celles du genre *Astrocaryum*.

Plusieurs de ces dernières espèces s'avèrent très agressives ; elles envahissent les milieux déforestés et dominent les végétations anthropiques. Lorsqu'elles sont en forêt primaire, ces plantes ne présentent pas un tel comportement qui n'apparaît et ne se développe que sous l'effet des actions répétées de l'homme sur le milieu forestier. C'est aussi le cas du palmier *Maximiliana maripa* (Aublet) Drude (nommé *inajá* au Brésil, *inayauca* au Pérou, *maripa* en Guyane). Ce palmier pousse en forêt de terre ferme. Il est fréquent dans tout le bassin amazonien, de la côte atlantique jusqu'au piémont oriental des Andes, des llanos vénézuéliens et colombiens, au nord, jusqu'en Bolivie au sud. En forêt primaire, les adultes de cette espèce sont en faible densité (moins d'un palmier à l'hectare) alors que plantules et formes juvéniles sont nombreuses et fréquentes dans les sous-bois. En effet, le palmier ne peut croître qu'à la faveur d'une trouée dans la canopée qui lui assurera l'énergie nécessaire pour élaborer son stipe (Kahn et Granville, 1992). Dans les milieux ouverts, l'espèce rencontre toutes les conditions favorables à une croissance rapide. Les adultes y forment des peuplements denses.

Dans les régions où la déforestation est très intense, le palmier envahit les milieux anthropisés et devient un véritable fléau pour les pâturages et cultures, comportement qu'il n'a pas ou peu dans les régions de faible déforestation. *Maximiliana maripa* transforme l'écosystème anthropique en une vaste et dense palmeraie (Kahn et Moussa, 1995 ; Kahn et Barbosa, 1996). Ce phénomène est particulièrement spectaculaire au nord de l'Amazonie centrale, dans l'État du Roraima au Brésil où l'élevage de bovins a été fortement développé au cours des trente dernières années, avec, comme conséquence, de vastes surfaces déforestées pour la création de pâturages. Dans la région de Manaus, *Maximiliana maripa*, bien que très fréquent, n'a pas ce comportement « envahisseur ». Les activités liées à l'élevage y sont relativement peu développées.

Seront présentés ici les résultats d'une enquête conduite dans trois fazendas du Roraima qui illustrent les effets négatifs du comportement « envahisseur » du palmier sur l'élevage.

## Matériel et méthode

Plusieurs populations de l'État du Roraima ont été collectées entre le km 500 de la BR-174 et la ville de Mujacá, située à environ 650 km de Manaus. Dans cette région, le phénomène d'invasion de pâturage par le palmier est particulièrement intense. Trois éleveurs, propriétaires des grandes fazendas (de 500 à un millier d'hectares) ont accepté une entrevue sur les effets du palmier dans la région du Roraima. Le questionnaire portait essentiellement sur les impacts économiques du phénomène, les frais engagés pour contrôler, voire éliminer le palmier et la dévalorisation de la terre après invasion du palmier.

## Résultats

Les premières fazendas se sont établies dans le Roraima il y a une cinquantaine d'années. À cette époque, aucune route ne reliait Manaus au Roraima. Les échanges avaient lieu par voie fluviale (Rio Negro puis Rio Branco jusqu'à Caracarái). En fait, c'est la construction de la BR-174, reliant Manaus à Boa Vista, en 1974, qui a entraîné d'importants investissements pour l'élevage de bovins dans le Roraima. De nombreux colons sont d'ailleurs venus du sud du Brésil où l'élevage reste l'une des principales activités. Les trois « fazendeiros » interrogés ont confirmé que *Maximiliana maripa* est devenu une source de problèmes sérieux avec des incidences économiques conséquentes.

Le méristème d'un jeune *Maximiliana maripa*, dont les feuilles n'ont que 2 m de long, est déjà enfoui à 80 cm dans le sol. Le pas-

sage du feu pour éliminer le palmier ne fait que brûler les feuilles mais n'atteint pas le méristème qui, en quelques semaines, reproduit de nouvelles feuilles. Lorsque les feuilles du palmier sont brûlées, les graminées poussent de nouveau et peuvent être consommées par le bétail, mais en deux à trois mois, les nouvelles feuilles du palmier sont suffisamment grandes pour assurer un ombrage qui fait régresser les graminées et nuit à la pâture. En fait le traitement par le feu n'est qu'une course pour gagner du temps sur le palmier. De plus, toutes les personnes interrogées ont constaté que le passage du feu favorise la germination du palmier. Il faudrait, pour chaque jeune palmier, excaver jusqu'à son méristème et le brûler avec du carburant, travail qui ne peut être envisagé pour des raisons de coût de main-d'œuvre, vu la densité du palmier (plusieurs centaines à l'hectare). Pour ne couper que les feuilles du palmier, le coût journalier en fonction de sa densité varie de 10 à 45 reais (1 real = 1 dollar).

Il est également clair que tous les palmiers adultes devraient être éliminés à la tronçonneuse. Mais la plupart des propriétaires préfèrent laisser quelques grands pieds de *Maximiliana maripa* pour assurer des points d'ombre au bétail. Ceux-ci produisent des fruits qui sont ingérés par les bovins et dégurgités lors de la rumination. Les bovins disséminent le palmier dans les pâturages. Les propriétaires les plus riches utilisent le tracteur et la herse pour tenter d'excaver et de détruire le méristème des jeunes palmiers enfouis profondément dans le sol. Un tel traitement retarde la régénération du palmier, mais il n'élimine que rarement la plante, d'autant que ces grandes fazendas conservent toujours une partie de leur surface en forêt primaire où naturellement pousse le *Maximiliana maripa*. Les rongeurs et autres marsupiaux, perroquets, aras et toucans disséminent les fruits vers les espaces ouverts... Un tel traitement doit être répété tous les six mois. Les « fazendeiros » évaluent de 300 à 400 reais le coût de nettoyage d'un hectare, quand les palmiers sont encore jeunes, soit le prix d'une vache ! Et un hectare dans ces vastes fazendas d'élevage extensif ne représente rien. En réalité, c'est une lutte continuelle contre le palmier. Une parcelle abandonnée pendant trois ou quatre ans devient une palmeraie tellement dense que le coût de récupération de la végétation pour la transformer de nouveau en un pâturage est plus élevé que le coût de la terre. Un terrain acheté 30 000 reais, qui est envahi par *Maximiliana maripa*, ne trouvera pas d'acheteur pour 12 000 reais, et perdra ainsi plus de la moitié de sa valeur.

## Discussion et conclusion

La déforestation intensive pour le développement de l'élevage extensif entraîne des réactions en chaîne qui modifient le comportement écologique du palmier *Maximiliana maripa*. D'une plante de forêt primaire, il devient une rudérale agressive qui envahit les milieux ouverts. La coupe de la forêt favorise la croissance du palmier, le brûlis a un effet positif sur sa germination et ne tue pas les jeunes individus ; enfin, le bétail dissémine ses fruits, comme le font aussi les rongeurs, aras, perroquets et toucans. Le coût des traitements pour contrôler le palmier est très élevé pour une exploitation agricole. Seuls les grands propriétaires peuvent les pratiquer. Les exploitations moyennes doivent tolérer la présence du palmier et tenter de ralentir son invasion. Ce phénomène de palmier « envahisseur », illustré ici dans l'État brésilien du Roraima, existe dans la partie orientale du bassin amazonien, région de Santarém, où l'élevage est également bien développé. Si de telles activités devenaient plus importantes dans la région de Manaus, on pourrait alors prévoir un comportement analogue du palmier.

Une autre espèce de palmier, *Orbignya phalerata* Martius, le babaçu, est extrêmement abondant à la périphérie sud-est du bassin, dans l'État du Maranhão où il constitue des peuplements denses de grande extension (Anderson *et al.*, 1991). Comme l'*inajá*, elle condamne les pâturages à l'abandon. Son comportement est inverse : il vient de zone plutôt sèche et envahit les forêts tropicales à partir des zones déforestées. Kahn et Granville (1992 : 111-114, fig. 56-58) ont illustré l'impact de la pénétration de cette espèce dans une forêt du Pará. Sur un demi-hectare, le nombre de ses plantules a été estimé à environ 15 000. Ce palmier régénère dans les chablis qu'il colmate précocement par ses grandes palmes et inhibe ainsi le développement des jeunes pieds héliophiles des mégaphanérophyles. La forêt, dominée par des dicotylédones géantes, se trouve progressivement transformée en une palmeraie dense de faible richesse spécifique.

Son aire de répartition s'étend vers le sud, dans l'État du Goiás, parallèlement à la vallée du Tocantins, en suivant les défrichements le long de la route Belém-Brasília, puis s'oriente vers l'ouest, dans

le sud de l'État du Mato Grosso, le long de la route Brasília-Porto Velho, jusque dans le Rondônia. Elle atteint plus à l'ouest la région de Rio Branco, dans l'Acre, et pénètre en Bolivie. Le long de la transamazonienne, le babaçu remonte vers le nord, depuis l'État du Maranhão jusque dans la région de Santarém, sur les rives de l'Amazone, puis forme de vastes peuplements dans la vallée du Tapajós. Le haut Xingú est la seule zone d'abondance de ce palmier qui n'est pas reliée à un axe routier. Il y a sans doute été introduit, par voie fluviale, à partir du bas Xingú qui croise la transamazonienne au niveau d'Altamira. Ces régions correspondent toutes à des foyers de déforestation intense.

Plusieurs peuplements d'*Orbignya phalerata* existent en Amazonie centrale dans la région de Manaus où le palmier a été transporté, et, plus au nord, dans l'État du Roraima, le long de la route qui, depuis Manaus, rejoint le Venezuela. Cette espèce a été intensément utilisée par l'homme depuis des temps lointains (Balée, 1988). Elle représente, encore de nos jours, une composante significative de l'économie régionale de l'État du Maranhão (Anderson *et al.*, 1991). En colonisant, sous l'action de l'homme sur la forêt, les milieux secondaires (cas de l'*inajá*) et primaires (cas du *babaçu*), ces deux espèces de palmiers contribuent à en modifier la structure et la dynamique. Utilisées par l'homme et représentant un potentiel économique effectif, elles peuvent contribuer à la récupération des sols dégradés ou devenir des fléaux pour les activités agropastorales.

## Bibliographie

ANDERSON A.-B.,  
MAY P.-H., BALICK, J.-M., 1991 —  
*The subsidy from Nature*. Columbia  
Univ. Press, New York.

BALÉE W., 1988 —  
Indigeneous Adaptation  
to Amazonian palm forests.  
*Principes*, 32 : 47-54.

KAHN F., BARBOSA E.-M., 1996 —  
*Comportamento e papel das palmei-  
ras na transformação dos ecossiste-  
mas sob ação do homem*.

*FOREST'96*, Belo Horizonte, 13-16  
de agosto de 1996,  
livro de resúmenes, p. 171.

KAHN F., GRANVILLE J.-J. DE., 1992 —  
*Palms in Forest Ecosystems of  
Amazonia*. Springer Verlag, Berlin.

KAHN F., MOUSSA F., 1995 —  
Les migrations de palmiers  
provoquées par l'homme en  
Amazonie et à sa périphérie.  
*Biogeographica*,  
71 : 161-177.