

Ressources alimentaires non conventionnelles

F. Malaisse

Keywords: Wild edible plants- Entomophagy- Tropical Africa- Mushrooms- Ferns-Potherbs- Caterpillars- Termitophagy- Campeophagy- Acridophagy

Résumé

Les concepts d'ethnobotanique, ethnozoologie et ethno-écologie sont définis et leur développement respectif retracé. Le cadre géographique est ensuite précisé: l'Afrique tropicale. La diversité des produits sauvages végétaux comestibles est illustrée par quelques exemples: cyanobactéries du Tchad, mycophagie en région zambézienne et ptéridophagie. Les plantes supérieures sont approchées selon six ensembles, à savoir plantes à fruits ou graines amylicés, noix et graines oléagineuses, fruits charnus, organes de réserve, fleurs et légumes-feuilles. Après avoir rappelé la diversité de l'entomophagie à l'échelle mondiale, quatre ordres sont brièvement présentés pour l'Afrique: coléoptères, isoptères ou termites, lépidoptères (principalement les chenilles ou campéophagie) et orthoptères. Enfin l'apport nutritionnel des aliments non conventionnels est souligné, tout comme l'urgente nécessité de nouvelles études à leur propos.

Summary

Unconventional Food Resources

Concepts of ethnobotany, ethnozoology and ethno-ecology are defined and their respective development recounted. The geographic frame is afterwards specified: Tropical Africa. Diversity of wild edible vegetable products is illustrated by some examples: cyanobacteria from Chad, mushroom consumption in the Zambezi region and pteridophagy. Upper plants are approached according to six ensembles, namely starchy fruits and seeds, oilseeds and nuts, fleshy fruits, reserve organs, flowers and vegetable species. After recalling the diversity of insects eating at world scale, four orders are briefly presented: coleoptera, isoptera (termites), lepidoptera (mainly caterpillars or campeophagy) and orthoptera. Finally the nutritional input of unconventional foods is underlined as well as the urgent need of their further studies.

Introduction

Les relations entre l'Homme et la Nature remontent à l'aube de l'humanité. Progressivement l'homme a appris à reconnaître, puis à dénommer certains animaux et certaines plantes.

Un bon exemple est fourni par la place des animaux et des plantes dans les divers hiéroglyphes.

Ce n'est toutefois que bien plus tard que certains scientifiques ont pris conscience de cette réalité et se penchent sur son contenu. Dans un premier temps, le but essentiel recherché consiste à reconstruire les interactions préhistoriques entre l'homme et les plantes, dans des domaines tels que l'alimentation, la médecine, les textiles. C'est ainsi que le concept de botanique aborigène est proposé en 1873, puis, pour la première fois en 1895, celui d'ethnobotanique. La définition du terme a posé problème et son contenu a progressivement évolué. L'ethnobotanique a, en premier lieu, été comprise comme la science des rapports réciproques de l'homme et du monde végétal. Les préoccupations qu'elle exprime ne remontent-elles pas, en effet, aux premiers temps de l'existence de notre espèce ? N'est-elle pas à l'origine de l'agriculture et de la médecine ? Il est ensuite rapidement apparu, puis devenu évident, que les plantes jouaient et continuent à jouer un rôle prépondérant pour la prospérité de nombreuses populations. Il faudra pourtant attendre 1930, pour qu'un laboratoire d'ethnobotanique soit fondé à l'Université de Michigan par le

Professeur Gilmore. Progressivement le champ couvert par l'ethnobotanique va s'élargir. Au-delà de l'étude des végétaux consommés par une population déterminée, les instruments et les méthodes de culture en usage dans tel ou tel territoire seront décrits; les rites liés aux récoltes, par exemple à celle du riz dans l'Extrême Orient et en Afrique occidentale seront comparés. Mieux, la place et la philosophie de l'arbre dans diverses sociétés seront dégagées. Au-delà de la valeur utilitaire d'une plante, on s'interrogera sur ses fonctions symboliques ou religieuses. Parallèlement, le concept d'ethnozoologie se développe, notamment sous l'impulsion du Professeur Pujol au Museum national d'histoire naturelle de Paris. Un premier colloque lui est consacré à Paris en 1989, un numéro de la revue JATBA en 1996.

Pour l'ethnobotanique, le véritable bond en avant se situe à la fin des années 1970. En 25 ans, le nombre d'articles consacrés à l'ethnobotanique va décupler, pour dépasser à présent la centaine par an ! Aujourd'hui, les objectifs des études ethnobotaniques peuvent être regroupés en quatre axes majeurs : (i) documentation de base sur les connaissances botaniques traditionnelles, (ii) évaluation quantitative de l'usage et de la gestion des ressources végétales, (iii) estimation expérimentale de l'apport des plantes aussi bien en termes de subsistance qu'en termes de ressources financières et enfin (iv) développement de

projets appliqués visant à optimiser l'apport des ressources locales (9, 10).

Il convient encore de signaler la création en 1997, à Harare, du Réseau Africain d'Ethnobotanique (R.A.E.). Il regroupe actuellement plusieurs centaines de membres et publie un Bulletin d'un intérêt prodigieux. Il est aisé de s'y inscrire (RAE, c/o People and Plants, UNESCO, Nairobi Office, P.O.Box 30502, Nairobi, Kenya, Robert.Hoft@unesco.unon.org).

En ethnozoologie, l'entomophagie connaît également un intérêt grandissant, comme en témoigne le récent ouvrage «Les Insectes dans la tradition orale» édité par Motte-Florac et Thomas (28).

Enfin le concept d'ethno-écologie a été revu en détail récemment (20).

C'est dans les vastes domaines de l'ethnobiologie et de l'ethno-écologie que se situe la présente contribution.

Cadre d'étude

Le présent article se propose de présenter une brève synthèse de la diversité des nourritures non conventionnelles pour l'Afrique tropicale. Pour le monde végétal, après avoir rappelé la consommation d'algues, il abordera d'une part les champignons comestibles, un thème qui relève aujourd'hui de l'ethnomycologie, d'autre part les plantes supérieures sauvages comestibles, encore considérées comme nourritures alternatives. Pour les plantes, tant une approche systématique, qu'une autre basée sur la nature des divers organes consommés seront passés en revue. Pour le monde animal, seul l'entomophagie sera développée.

Diversité des produits sauvages végétaux comestibles

1. La consommation de Cyanobactéries

Bien documentée et bien connue d'autres continents, notamment l'Asie, la consommation d'algues a été signalé d'Afrique. En effet, c'est en 1964 que le botaniste belge J. Léonard a déterminé «l'algue» constitutive des galettes bleues-vertes dénommées «dihé» et qui sont obtenues par les femmes de la caste des «haddad» (forgerons et artisans) des eaux saumâtres du Kanem au Tchad. Les galettes à base de *Spirulina platensis* se sont avérées être riches en protéines et constituer une nourriture de grande valeur alimentaire (18). Les spirulines sont aujourd'hui obtenues en photobioréacteurs et commercialisés à grande échelle. Les spirulines séchées contiennent 57% de protéines, 24% de glucides et 7% de lipides; elles sont riches en K et Na. Elles appartiennent aux Cyanobactéries du règne des Monera, le règne le plus primitif des êtres vivants.

2. La mycophagie

Divers ouvrages et articles informent de la diversité des champignons comestibles en Afrique. On retien-

dra en premier lieu une synthèse bibliographique pour l'ensemble de l'Afrique tropicale (32).

D'autres ouvrages, diversement illustrés, présentent les champignons pour un territoire donné ou dressent une synthèse d'un taxon pour des territoires plus étendus. Il convient ainsi de signaler les ouvrages relatifs au Bénin (13), à la Tanzanie (16), au Burundi (7), au Katanga (19, 29), à la Zambie (30), au Malawi (26, 35, 48), et à l'Afrique australe (42).

Des études locales informent de la diversité des ethnospécies récoltées par certains groupes ethnolinguistiques; celle-ci peut être étonnante et dépasse fréquemment la cinquantaine d'ethnospécies. C'est notamment le cas des Bemba de la Rép. Dém. du Congo (19). Les Bofi de Centrafrique consomment plus d'une vingtaine d'espèces qui relèvent des genres *Termitomyces* (6 spp.), *Marasmius* (3 spp.), *Coprinus* (2 spp.), *Cookeina* (2 spp.), *Auricularia* (2 spp.), *Macrolepiota*, *Lentinus*, *Schizophyllum*, etc.

Quelques genres retiendront notre attention. Le genre *Termitomyces* est curieux à plus d'un titre (17). Il est inféodé aux grandes termitières érigées par des termites du genre *Macrotermes*. Ces champignons sont les émanations aériennes de mycotètes cavernicoles qui se développent à partir de meules souterraines constituées par les termites. Les sporophores sont reliés par des cordonnets, ou pseudorhizes aux meules souterraines. Le genre *Cantharellus* est riche de taxons comestibles. Ainsi les chanterelles à basidiomes nettement colorés de rouge vif à orange montrent une grande diversité et livrent plusieurs espèces à haute valeur commerciale. *Amanita loosii* est une autre espèce intéressante qui fait l'objet de commercialisation en Zambie et au Katanga.

La diversité en champignons comestibles varie selon les écosystèmes qui les hébergent. Les forêts claires zambéziennes de type miombo sont particulièrement riches en champignons, principalement en espèces ectomycorrhyziques (12).

Enfin il est intéressant de noter que divers programmes de gestion durable de cette ressource ont été mis au point. Ainsi pour la Copperbelt de Zambie, sous l'égide de la Communauté européenne, un programme de ramassage, conditionnement et commercialisation assure un bien être accru des acteurs locaux pendant toute la saison des pluies (20).

3. Les plantes supérieures sauvages comestibles

L'inventaire des plantes supérieures comestibles peut être réalisé selon deux approches différentes. Une première classification repose sur la systématique, une seconde sur la nature de l'organe consommé.

D'un point de vue systématique il est possible de distinguer la consommation de fougères ou ptéridophagie, de gymnospermes et d'angiospermes (tant dicotylédones que monocotylédones). La nomenclature actuelle parlera de plantes appartenant aux Ptéridophytes, Pinophytes et Magniophytes (Magniopsida et Liliopsida).

La ptéridophagie

Plus d'une centaine d'espèces de Ptéridophytes sont consommées de par le monde, principalement en régions tropicales (8, 21). On y notera de vraies fougères, mais encore des sélaginelles, des prêles, etc. Elles appartiennent à divers ordres, à savoir les Selaginellales, les Isoetales, les Equisetales, les Ophioglossales, les Marattiales, les Osmundales, les Marsileales et les Filicales. En fait, plus d'une vingtaine de familles sont concernées, à savoir les Adiantaceae, Aspidiaceae, Aspleniaceae, Athyriaceae, Blechnaceae, Cyathaceae, Denstaedtiaceae, Equisetaceae, Gleicheniaceae, Hymenophyllaceae, Hypolepidaceae, Isoetaceae, Marattiaceae, Marsileaceae, Nephrolepidaceae, Oncoleaceae, Ophioglossaceae, Osmundaceae, Parkeriaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Schizeaceae, Selaginellaceae et Thelypteridaceae.

Du point de vue des organes consommés, il convient de distinguer les crosses, les parties supérieures riches en amidon des troncs de diverses fougères arborescentes, mais encore certains tubercules souterrains, quelques rhizomes, des gemmules, voire même des sporocarpes. Les crosses de frondes non étalées constituent l'aliment majeur; elles sont consommées comme épinards et peuvent constituer un aliment de base, notamment en Malaisie. Elles sont bouillies ou rôties, ce qui élimine l'acide shikimique qu'elles contiennent. La consommation de la fougère aigle est celle qui est la plus étendue, elle est signalée des Amériques à l'Océanie en passant par l'Afrique.

La consommation de Gymnospermes ou Pinophytes

Deux espèces de *Gnetum* (*G. africanum* et *G. buchholzianum*), de petites lianes, sont bien connues en Afrique, du Cameroun au Congo. Leurs feuilles sont comestibles et le «koko» fait l'objet de récoltes abondantes. La valeur nutritive et socio-économique de cette ressource est importante et des consommations individuelles annuelles de dix kilos de feuilles sont signalées pour des populations de chasseurs-cueilleurs. Les Gnetaceae appartiennent aux Pinophytes.

Plus localement la tige d'un *Encephalartos*, une Zamiaceae, est utilisée pour la production d'une farine de manière analogue à celle utilisée pour les racines tubéreuses du manioc.

La consommation de Magniophytes

C'est le taxon végétal qui fournit le plus de produits comestibles. Nous adopterons un système basé sur les organes consommés ainsi que sur leurs usages. Ceci amène à reconnaître des plantes à fruits ou graines amylacés, des noix et graines oléagineuses, des fruits charnus, des organes de réserve, des fleurs et des légumes-feuilles.

Les **fruits et graines amylacés** sauvages sont peu nombreux au regard des plantes cultivées. Néanmoins quelques espèces prometteuses ont été identi-

fiées. C'est notamment le cas du haricot igname africain, *Stenostylis stenocarpa*, qui fait l'objet d'études en vue de sa domestication, notamment au Nigeria et au Katanga.

Des lipides sont fournis par les **noix et graines oléagineuses** de diverses plantes sauvages.

Leur nombre varie avec les territoires et les macro-écosystèmes concernés. Une étude récente consacrée à *Heisteria parvifolia* illustre les apports nouveaux mais encore les limites dans ce domaine (24).

Les **fruits charnus** constituent des friandises fréquentes, certains font l'objet de cueillette importante et de commercialisation. Pas étonnant dès lors que plusieurs études soit consacrées aux fruitiers sauvages; un bon exemple concerne le Cameroun (46). L'ouvrage décrit 295 espèces de plantes pérennes originaires d'Afrique centrale et dont les fruits comestibles sont utilisés directement ou indirectement pour l'alimentation humaine (fruits de bouche, boissons, légumes, condiments, noix et amandes oléagineuses, stimulants, etc.).

Les **organes de réserve** des plantes cultivées sont largement utilisés par l'homme. Certaines plantes sauvages fournissent également des produits recherchés. C'est notamment le cas des organes souterrains de plusieurs Orchidées qui entrent dans la préparation d'une pâte mélangée à des arachides et commercialisée sous le nom de «kikanda». Cette préparation est fréquente en région zambézienne.

Les **fleurs** sont consommées pour leur goût sucré ou entrent dans la préparation de sauces. Leur diversité peut surprendre; les Bemba récoltent les fleurs d'une dizaine de plantes différentes, dont la moitié sont des Liliaceae.

Les **feuilles** constituent un autre organe fort recherché pour la consommation humaine. Déjà en 1952, Irvine estimait que plus de 150 feuilles comestibles étaient connues de l'Afrique de l'Ouest. Les légumes-feuilles peuvent être répartis en diverses catégories (37). Nous distinguerons les salades (feuilles non cuites constituant un plat d'accompagnement), les garnitures (feuilles non cuites utilisées pour décorer les plats), les condiments (feuilles macérées ou sucrées en petites quantités, elles relèvent par contraste le goût du plat principal), les épinards ou brèdes (feuilles cuites consommées comme plat d'accompagnement) et les herbes potagères (feuilles cuites mélangées dans une sauce ou avec d'autres légumes).

Le nombre de légumes-feuilles spontanés consommés varie grandement avec les groupes ou territoires concernés. A titre d'exemple 38 légumes-feuilles spontanés ont été notés pour le Cameroun (37), 31 pour les Bemba du Katanga (19).

Diversité des insectes comestibles ou entomophagie

L'entomophagie est un thème recevant un intérêt croissant ces dernières décades. Avec environ 1500

espèces d'insectes comestibles inventoriés à ce jour, leur diversité et leur valeur alimentaire font l'objet de nombreuses études. Ces insectes appartiennent à 107 familles différentes relevant de 14 ordres (Annexe 2). La consommation d'insectes par l'homme est très ancienne; elle figure déjà dans la Bible. A l'échelle mondiale, trois synthèses sont bien connues (5, 6, 11). Pour l'Afrique, quelques ouvrages pertinents sont signalés à l'annexe 1.

Nous aborderons brièvement la diversité de quatre ordres, à savoir les coléoptères, les isoptères, les lépidoptères et les orthoptères.

1. La consommation de coléoptères

La consommation de coléoptères en Afrique a été récemment revue (41). Cette révision signale 47 espèces appartenant à dix familles: Curculionidae, Carabidae, Buprestidae, Cerambycidae, Dytiscidae, Elateridae, Lucanidae, Passalidae, Scarabaeidae (Cetoniinae, Dynastinae, Melolonthinae, Rutelinae, Scarabeinae, Trichiinae) et Tenebrionidae.

Deux genres émergent aisément. D'une part le genre *Rhynchophorus*, avec l'espèce *R. phoenicis*, dont la principale plante-hôte est le palmier *Elaeis guineensis*. La femelle de ce Curculionidae dépose ses œufs dans des plaies occasionnées par l'activité humaine, notamment lors de la collecte du vin de palme, ou par d'autres insectes. Les larves d'*Oryctes*, un Dynastinae, se multiplient dans de la matière organique en décomposition, notamment les feuilles de palmiers. Ces larves sont un délice fort recherché.

2. La termitophagie

Les termites sont des insectes sociaux, à deux paires d'ailes membraneuses, presque semblables. Ils constituent l'ordre des Isoptères (littéralement: ailes égales). Le terme «tarmes» ou «termes», c'est-à-dire «ver rongeur» en bas latin, était utilisé par les Romains. Les Isoptères totalisent 11 familles, 282 genres et 2.761 espèces. La distribution des Isoptères est essentiellement tropicale, celle de la famille des Macrotermitidae est paléotropicale.

La consommation de termites par l'Homme est signalée dans de nombreuses publications, tant anciennes que récentes, plus de 150 au total. Déjà des commentaires de Cavazzi, datant de la seconde moitié du 17^{ième} siècle, signalent combien les adultes ailés sont les friandises des populations «des royaumes de Congo, Angolle et Matamba»(sic)!

Il convient de distinguer neuf produits comestibles livrés par les termites et les termitières. La consommation humaine concerne principalement les adultes dépourvus de leurs ailes (195 groupes ethno-linguistiques en Afrique), viennent ensuite les reines (47 groupes), puis les soldats (40 groupes). Celle des nymphes (8 groupes) est plus rare et précède les ouvriers (4 groupes) et les œufs (3 groupes), tandis

que la géophagie -la terre de termitière est parfois mangée par les femmes enceintes- et la consommation de mycotêtes (ou meules) est exceptionnelle.

Au moins 32 espèces de termites, soit 1,2% de la diversité mondiale, sont consommées par l'Homme. Elles appartiennent à 7 familles, les Macrotermitidae (16 espèces) dominant en Afrique, les Nasutitermitidae (9) en Amérique du Sud. Le nombre d'ethnospecies - espèces possédant une appellation propre dans une langue -consommées varie selon les groupes; le plus souvent, une seule espèce est consommée, mais plusieurs espèces peuvent être distinguées et appréciées, jusqu'à 9 pour les Zande.

La distinction et la reconnaissance des termitières et des termites par les populations locales font appel à la biologie des termites (saison et heures de l'essaimage), la taille et la pigmentation des adultes ailés (du roux clair au noir franc) ou de la tête des soldats (rouge foncé à noir), l'aspect des termitières, mais encore à la forme des champignons (divers *Termitomyces*) qui y sont associés. Les techniques de captures des termites (adultes et soldats) sont multiples : captures à la main au crépuscule ou encore à l'aide de cages, de coupoles, de paniers, de cornets d'herbes, de torches la nuit, et enfin l'extraction du sol de larves, ouvriers, nymphes et adultes ailés (22).

Les termites sont habituellement séchés directement au soleil ou légèrement frits dans leur propre graisse. Moins fréquemment ils sont grillés, fumés ou séchés après ébullition. La consommation de matériel cru est assez rare, mais existe. Les termites sont encore écrasés pour l'obtention d'une huile culinaire, servant localement à la préparation d'un potage ou de sauces; enfin, séchés et réduits en poudre, cette dernière étant ensuite versée dans de l'eau et mise à bouillir. Les termites sont souvent conservés en vue de repas ultérieurs ou de leur commercialisation.

En ce qui concerne la composition chimique et la valeur alimentaire, il importe d'établir une distinction nette entre les différentes castes et en particulier entre adultes ailés (2.550-3.200 kJ), soldats et reines. En effet, les soldats sont riches en protéines (59-61%) et pauvres en graisses (5%), au contraire des adultes ailés (respectivement 35-42 et 42-53%). Les acides aminés majeurs sont les acides glutamique et aspartique pour les adultes. La composition des lipides des adultes ailés diffère grandement de celle des reines; pour ces dernières, les lipides sont constitués principalement d'acides oléique, palmitique et stéarique, tandis que pour les adultes, l'acide linoléique domine.

3. La campéophagie

L'intérêt réservé aux Lépidoptères comestibles (adultes, chrysalides ou chenilles) est également ancien, puisque déjà signalé par certains auteurs grecs. La consommation de chenille est parfois dénommée campéophagie, du grec «καμπη», signifiant chenille et de «φαγειν», signifiant manger (22).

Au niveau mondial, le nombre de Lépidoptères consommés et scientifiquement identifiés est actuellement de 192, dont 24 en Amérique du Nord, 11 en Amérique du Sud, 2 en Europe, 111 en Afrique, 22 en Asie et 24 en Océanie. En fait la diversité, compte tenu de tous les ethnotaxons signalés dans la littérature, se situe vraisemblablement au-delà de trois cents espèces! Au moins 29 familles de Lépidoptères offrent des chenilles, des chrysalides ou des adultes consommés par l'Homme dans le monde ! Les Saturniidae occupent la première place avec 66 espèces différentes, soit 35,5% et précèdent les Sphingidae (19 espèces, 10,2%) et les Notodontidae (16 espèces, 8,6 %). Cinq familles comptent 2 espèces (Brassolidae, Hesperidae, Limacodidae, Lymantriidae, Megathyridae) et onze une seule espèce consommée (Arctiidae, Bombycidae, Brahmaeidae, Eucelidae, Eupterotidae, Gelechiidae, Hyblaeidae, Mimmalloniidae, Monphidae, Nycteolidae et Papilionidae) (22).

Des Lépidoptères, principalement des chenilles, sont (ou étaient) consommés en Afrique dans au moins 22 pays et 115 groupes ethnolinguistiques. Si l'on s'intéresse à la diversité des chenilles consommées reconnues au travers des noms vernaculaires par divers groupes ethnolinguistiques, la plus forte valeur concerne les Gbaya-Bodoé de Centrafrique qui reconnaissent au moins 59 ethnospécies! Pour l'élevage, 154 plantes hôtes ont été identifiées; elles concernent 89 Lépidoptères, soit seulement 48 % de l'ensemble des espèces concernées. Les familles des Mimosaceae (21 espèces), des Caesalpinaceae (20 spp.) et des Euphorbiaceae (17 spp.) sont les plus importantes.

L'existence d'une périodicité des récoltes est évidente; en effet l'apparition « soudaine », massive, de chenilles est un événement temporel qui frappe le villageois; elle se traduit parfois par la référence aux chenilles dans la dénomination de mois des calendriers. Selon les territoires, a fortiori les hémisphères, les périodes de disponibilité diffèrent. De même, l'importance de la consommation humaine de Lépidoptères, en particulier de chenilles, varie grandement selon les groupes concernés. Des valeurs journalières de l'ordre de 30 à 50 g de chenilles séchées ou de 400 g de chenilles fraîches sont fréquemment citées et peuvent concerner plusieurs mois. Pour *Gonimbrasia belina*, qui s'observe en Afrique centro-australe et qui s'alimente de *Colophospermum mopane*, 1.600 tonnes de chenilles séchées sont commercialisées chaque année (23).

Enfin, du point de vue de la composition chimique et de la valeur alimentaire, les chenilles sont riches en protéines (45 à 80%), moyennement riches en lipides (9 à 35%). Les teneurs en cendres sont comprises entre 3 et 9 % de la matière sèche, tandis que la valeur énergétique se situe entre 1.215 et 3.180 kJ pour 100 g de poids sec. Les principaux acides ami-

nés protéiques sont l'acide glutamique, la phénylalanine et la tyrosine, enfin l'acide aspartique, tandis que la teneur en leucine est déficiente. La composition lipidique révèle des teneurs élevées en acides polyinsaturés essentiels parmi lesquels l'acide α -linoléique (de la famille des w) prédomine. Les acides saturés palmitique et stéarique sont également bien représentés. Les teneurs en vitamines B₂ et P.P. sont élevées, tandis que celles en B₁ et B₆ sont basses en regard des exigences nutritionnelles (23).

4. L'acridophagie

Les orthoptères consommés en Afrique concernent des sauterelles et des criquets, mais encore des mantes religieuses, des blattes, des grillons, etc. Au total, au moins une bonne centaine d'espèces appartenant à treize familles différentes sont consommées: Acrididae, Blattidae, Catantopidae, Gryllacrididae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Hemiacrididae, Hymenopodidae, Mantidae, Mecopodidae, Pamphagidae, Pyrgomorphidae et Tettigoniidae (22). La diversité consommée localement est parfois élevée; 56 criquets et 7 mantes différentes sont reconnus par les Mofu du Nord Cameroun (4).

Discussion

Tant la diversité que la valeur alimentaire des ressources comestibles non conventionnelles d'Afrique tropicale méritent de retenir notre attention. Elles constituent, pour la majorité des habitants de l'Afrique tropicale, une potentialité nutritionnelle essentielle susceptible de pallier à des situations critiques saisonnières. En effet, leur contribution alimentaire peut être primordiale pendant de nombreux mois.

C'est un thème insuffisamment connu et qui nécessite un effort urgent de collecte des données.

Au-delà de la protoculture, qui se contente de la cueillette et de la protection des plantes spontanées, utiles pour la consommation humaine, et qui constitue une première étape, il est temps à présent de valoriser et pérenniser ce savoir avant sa perte totale. En effet, certains usages de plantes ont tendance à disparaître. De ce point de vue, il convient de se réjouir des nombreuses notes publiées récemment à ce sujet et qui valorisent ce savoir. En Belgique quelques rares laboratoires participent à cette action. On retiendra le laboratoire d'Agronomie tropicale et subtropicale et d'ethnobotanique de l'Université de Gand (Directeur Prof. P. Van Damme), le Laboratoire de Botanique de l'Université libre de Bruxelles (Directeur Prof. J. Lejoly) et enfin le Laboratoire d'Ecologie de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Directeur Prof. G. Mahy).

Nous espérons que notre plaidoyer sera entendu tant par les jeunes chercheurs africains que par les responsables des programmes de développement !

Annexe 1
Quelques études ethnobiologiques ou ethno-écologiques africaines récentes

Pays ou territoires	Groupe ethnolinguistique	Thème	Référence
Afrique		ethno-entomologie	22
Algérie		ethnobotanique	14
Angola, Namibie	kwanyama-ovambo	ethnobotanique	33
Bénin		ethnobotanique	43
Cameroun		ethnobotanique	37
Cameroun	mofu	ethno-entomologie	36
Cameroun	peul	ethno-agriculture	39
Côte-d'Ivoire		ethnobotanique	15
Côte d'Ivoire	malinké	ethnobotanique	1
Guinée Bissau		ethno-écologie	45
Namibie	herero	ethnobotanique	25
Namibie	topnaar	ethnobotanique	40
Nigeria		ethnobotanique	44
Pays du Sahel		agroforesterie	47
R. Centrafrique	aka, monzombo	ethnobotanique	28
R. Centrafrique	aka	ethno-écologie	3
R. Centrafrique	gbaya	linguistique	34
R.D. Congo	yansi	ethno-entomologie	38
R.D. Congo	bemba	ethno-écologie	19

Annexe 2
Diversité des familles comprenant des insectes sauvages comestibles

Ordres	Familles	Ordres	Familles	Ordres	Familles
Anisoptera	Aeshnidae Libellulidae	Hemiptera	Belostomatidae Cicadidae		Geometridae Hepialidae
Anoplura	Pelliculidae		Coreidae		Hesperiidae
Coleoptera	Anobiidae Bruchidae Buprestidae Carabidae Cerambycidae Cicindelidae Chrysomelidae Curculionidae Dynastidae Dytiscidae Elateridae Histeridae Hydrophilidae Lucanidae Melolonthidae Passalidae Tenebrionidae	Homoptera	Corixidae Naucoridae Nepidae Notonectidae Pentatomidae Scutelleridae Aphididae Cicadellidae Cicadidae Coccidae Dactylopidae Flatidae Fulgoridae Membracidae Psyllidae Apidae Cynipidae	Neuroptera	Lacosomidae Lasiocampidae Limacodidae Lymantriidae Megathymidae Momphidae Noctuidae Notodontidae Nycteolidae Nymphalidae Papilionidae Pieridae Psychidae Pyrilidae Saturniidae Sphingidae Corydalidae
Diptera	Calliphoridae Chaoboridae Conopidae Culicidae Ephydriidae Leptidae Muscidae Rhagionidae Sarcophagidae Stratiomyidae Syrphidae Tipulidae	Isoptera	Formicidae Halictidae Megachilidae Thynnidae Vespidae Xylocopidae Hodotermitidae Rhinotermitidae Termitidae Arctiidae Agaristidae Brahmaeidae	Orthoptera	Acrididae Blattidae Catantopidae Gryllacrididae Gryllidae Gryllotalpidae Hemiacrididae Mantidae Phaneropteridae Phasmidae Pyrgomorphidae Tettigoniidae
Ephemeroptera	Baetidae Ephemeridae		Brassolidae Castniidae Cossidae	Plecoptera Trichoptera	Perlolidae Pteronarcyidae Hydropsychidae Stenopsychidae

Références bibliographiques

1. Ambé G.A., 2003, Etude ethnobotanique et identification de quelques espèces végétales sauvages prometteuses: cas des Malinké du Département de Séguéla (Côte d'Ivoire). Thèse de doctorat, Fac. Univ. Sc. Agron. Gembloux, 203 p.
2. Anonyme, 1988, Traditional food plants. A resource book for promoting the exploitation and consumption of food plants in arid, semi-arid and sub-humid lands of eastern Africa. FAO Fod and Nutrition Paper 42, FAO, Rome, 593 p.
3. Bahuchet S., 1985, Les pygmées Aka et la forêt centrafricaine. SELAF, Paris, 638 p.
4. Barreteau D., 1999, Les Mofu-Gudur et leurs criquets. In: L'homme et l'animal dans le bassin du Lac Tchad. Actes du Colloque du réseau Mega-Tchad, Editions IRD, collections Colloques et Séminaires, n°00/354, Univ. Nanterre (France), 133-169.
5. Bergier E., 1941, Peuples entomophages et Insectes comestibles. Etude sur les mœurs de l'Homme et de l'Insecte. Rullières Frères, Avignon, France, 231 p.
6. Bodenheimer E.S., 1951, Insects as human food. A chapter of the ecology of man. W. Junk, The Hague, The Netherlands, 352 p.
7. Buyck B., 1994, Ubobwa -: les champignons comestibles de l'ouest du Burundi. Admin. Gén. Coop. Dévpm, Publ. Agricole, Bruxelles, 34, 123 p.
8. Copeland E.B., 1942, Edible ferns. Amer. Fern J. 32, 121-126.
9. Cotton C.M., 1996, Ethnobotany: Principles and applications. Wiley, Chichester (U.K.), vii + 399 p.
10. Cunningham A.B., 2002, Applied ethnobotany. People, wild plant use and conservation. Earthscan, London, 300 p.
11. DeFoliart G., 2002, http://www.food-insects.com/book7_31/chapter.
12. Degreef J., Malaisse F., Rammeloo J. & Baudart E. 1997, Edible mushrooms of the Zambezi woodland area: a nutritional and ecological approach. Biotechnology, agronomy, society and environment 1(3), 221-231.
13. De Kesel A., Codjia J.T.C. & Yorou N.S., 2002, Guide des champignons comestibles du Bénin. Jardin botanique national de Belgique, 274 p. ISBN 99919-953-2-3.
14. Gast M., 2000, Moissons du désert. Utilisation des ressources naturelles au Sahara central. Ibis Press, Paris, 160 p. ISBN 2-910728-14-5.
15. Gautier-Béguin D., 1992, Plantes de cueillette alimentaire dans le sud du V-Baoulé en Côte-d'Ivoire. Description, écologie consommation et production. Boissiera 46, 1-341.
16. Härkönen M., Saarimäki T. & Mwasumbi L., 1995, Edible mushrooms of Tanzania. Karstenia 35 (supplement), 1-92.
17. Heim R., 1977, Termites et champignons. Les champignons termitophiles d'Afrique noire et d'Asie méridionale. Ed. Boubée, Paris, 207 p. ISBN 2-85004-004-5.
18. Léonard J. & Compère P., 1967, *Spirulina platensis* (Gom.) Geitler, algue bleue de grande valeur alimentaire par sa richesse en protéines. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 37(1), suppl. 23 p.
19. Malaisse F., 1997, Se nourrir en forêt claire africaine. Approche écologique et nutritionnelle. Les Presses Agronomiques, Gembloux/C.T.A., Wageningen, 384 p.
20. Malaisse F., 2001, Lessons from the past for a better future: Ethnoecology, a promising link between tradition and science regarding biodiversity management. In: Science and Tradition: Roots and Wings for Development. ARSOM/UNESCO, 89-106.
21. Malaisse F., 2004a, Pteridophagy, a state of knowledge report. Geo-Eco-Trop 28 (sous presse).
22. Malaisse F., 2004b, Human consumption of Lepidoptera, Termites, Orthoptera and Ants in Africa. In: M. Paoletti (ed.): Ecological implications of the role of minilivestock (sous presse).
23. Malaisse F. & Lognay, G., 2004, Les chenilles comestibles d'Afrique tropicale. In: E. Motte-Florac & J.M.C. Thomas (eds): Les Insectes dans la tradition orale, Ethnoscience 5, Peeters, Selaf n°407, Ethnoscience 11, Paris, 279-304.
24. Malaisse F., N'Gasse G. & Lognay G., 2004, *Heisteria parvifolia* (Olacaceae), an underestimated shrub or small tree with oil-producing seeds. Syst. Geogr. Plants, 74(1), 17-25.
25. Malan J.S. & Owen-Smith G.L., 1974, The Ethnobotany of Kaokoland. Cimbesia, Ser. B, 2(8), 131-178.
26. Morris B., 1987, Common mushrooms of Malawi. Fungiflora, Oslo, 108 p.
27. Motte E., 1980, Les plantes chez les pygmées Aka et les Monzombo de la Lobaye (Centrafrique). SELAF, Paris, 80-82, 1-573.
28. Motte-Florac E. & Thomas J.M.C. (Eds), 2003, Les "Insectes" dans la tradition orale. Peeters, Ethnoscience 11, SELAF 407, Leuven, Belgique, 633 p. ISBN 2-87723-721-4.
29. Parent G. & Thoen D., 1977, Food value of edible mushrooms from Upper-Shaba region. Econ. Bot. 31, 436-445.
30. Pegler D.N. & Pearce G.D., 1980, The edible mushrooms of Zambia. Kew Bull. 35(3), 475-491.
31. Pelé J. & Le Berre S., 1966, Les aliments d'origine végétale au Cameroun. ORSTOM, Yaoundé.
32. Rammeloo J. & Walley R., 1993, The edible fungi of Africa south of the Sahara: a literature survey. Scripta Botanica Belgica, 5, 1-62.
33. Rodin R.J., 1985, The Ethnobotany of the Kwanyama Ovambos. Monographs in Systematic Botany (Missouri Botanical Garden) 9, 165 p.
34. Roulon-Doko P., 1998, Chasse, cueillette et culture chez les Gbaya de Centrafrique. L'Harmattan, Paris, 539 p.
35. Ryvarden L., Pearce G.D. & Masuka A.J., 1994, An introduction to the larger fungi of South Central Africa. Baobab Books, Harare, 201 p. ISBN 0-908311-52-4.
36. Seignobos C., Deguine J-P. & Aberlenc H-P., 1996, Les Mofu et leurs insectes. Journ. d'Agric. Trad. et de Bota. Appl., 38(2), 125-187.
37. Stevels J.M.C., 1990, Légumes traditionnels du Cameroun, une étude agro-botanique. Wageningen Agricultural University Papers, 90-1, 262 p.
38. Tango Muyay, 1981, Les insectes comme aliment de l'homme. CEEBA Publications, Série II 69, Bandundu (Zaire), 177 p.
39. Tourneux H. & Daïrou Y., 1998, Dictionnaire peul de l'agriculture et de la nature (Diamaré, Cameroun). Karthala-CTA-CIRAD, Paris, 547 p.
40. Van den Eynden V., Vernemmen P. & Van Damme P., 1992, The Ethnobotany of the topnaar. Univ. Gent, Gent (Belgium), v + 145 p.
41. van der Huis A., 2004, Insects eaten in Africa (Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Heteroptera, Homoptera). In: M. Paoletti (ed.): Ecological implications of the role of minilivestock (sous presse).
42. Van der Westhuizen G.C.A. & Eickler A., 1994, Mushrooms of Southern Africa (field guide). Pippa Parker, Cape Town, South Africa, 207 p.
43. van der Zon A.P.M. & Grubben G.J.H., 1976, Les légumes-feuilles spontanés et cultivés du Sud-Dahomey. Department of Agricultural Research of the Royal Tropical Institute, Amsterdam, Communication 65.
44. Van Epenhuijsen C.W., 1974, Growing native vegetables in Nigeria. F.A.O., Rome.
45. Verjans J-M., Camara T. & Malaisse F., 2000, Approche ethno-écologique du territoire de Cantanhez. Guinée-Bissau. Cadernos do Meio Ambiente, 3, Açao para o desenvolvimento, Bissau, 105 p.
46. Vivien J. & Faure J.J., 1996, Fruitières sauvages d'Afrique (Espèces du Cameroun). Edit. Nguila-Kerou, Clohars Carnoet, France, 416 p.
47. Von Maydell H.J., 1990, Arbres et arbustes nourriciers du Sahel. Leurs caractéristiques et leurs utilisations. Margraf, Weikersheim, Allemagne, 531 p.
48. Williamson J., 1975, Fungi. In: Useful Plants of Malawi, Univ. of Malawi, Zomba, 312-336.

F. Malaisse, Belge, Prof. Hon., Laboratoire d'Ecologie, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique.

Adresse: malaisse.f@fsagx.ac.be