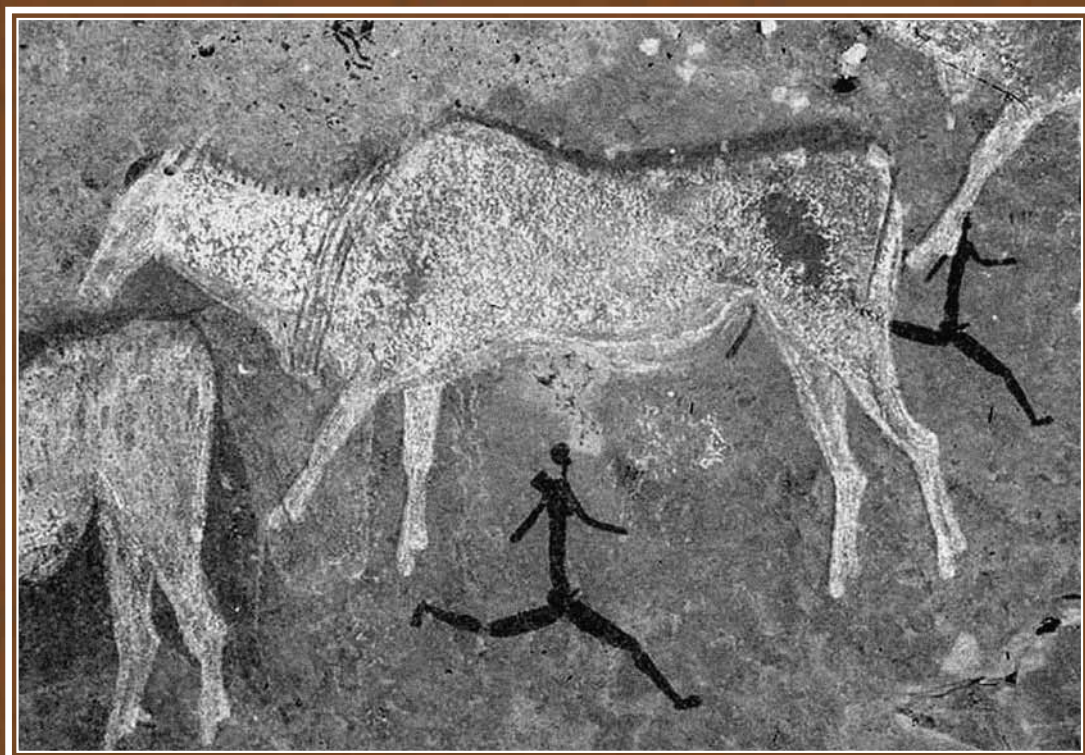


HISTOIRE DE LA RECHERCHE AGRICOLE EN AFRIQUE TROPICALE FRANCOPHONE

VOLUME I AUX SOURCES DE L'AGRICULTURE AFRICAINE: DE LA PRÉHISTOIRE AU MOYEN ÂGE



**HISTOIRE DE LA RECHERCHE AGRICOLE
EN AFRIQUE TROPICALE FRANCOPHONE**

**VOLUME I
AUX SOURCES DE L'AGRICULTURE AFRICAINE:
DE LA PRÉHISTOIRE AU MOYEN ÂGE**

Par René TOURTE

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l' Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

ISBN 92-5-205407-3

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du Service de la gestion des publications, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie ou, par courrier électronique, à copyright@fao.org

© FAO 2005

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	vii
PRÉFACE	ix
REMERCIEMENTS	xix
INTRODUCTION. L'AFRIQUE BERCEAU DE L'HUMANITÉ	1
CHAPITRE I. DE LA PRÉHISTOIRE À L'ANTIQUITÉ: LES MILLÉNAIRES AVANT NOTRE ÈRE	3
SECTION I. LES GRANDS ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES ET ÉCOLOGIQUES	5
1.1. La fin du Pléistocène: un paléolithique glacé en Eurasie, de grands déserts en Afrique	5
1.2. Le «Néolithique» humide	5
1.3. Le Sahara méridional et le Sahel entre -5 500 et -500 ans avant notre ère	10
SECTION II. DE L'HOMME PRÉHENSEUR À L'HOMME PRODUCTEUR: LA GRANDE AVENTURE DE LA DOMESTICATION DES PLANTES ET DES ANIMAUX	13
2.1 Pourquoi?	13
2.2 Comment?	14
2.3 Euréka? Ou révolution lente?	15
2.4 Centres d'origine, de variation, de diffusion, etc.	15
2.5 Berceaux agricoles primaires	16
2.6 Les «non-centres»	17
2.7 Quel processus pour la domestication des plantes et des animaux en Afrique?	19
2.8 Quelle chronologie pour la domestication?	20
2.9 Dans les savanes du grand Sahara vert: les premiers agriculteurs?	21
2.10 Premiers éleveurs?	23
2.11 Sans doute, une très ancienne association agriculture-élevage	25
2.12 Un essai de chronoséquence, en Mauritanie	26

2.13	Plus à l'Est: les abords du grand lac Tchad, berceaux agricoles du sorgho	28
2.14	Et dans la forêt, encore vierge?	29
2.15	Une céréale originale, à domestication très ancienne: le riz africain	31
2.16	Quid des Bantouphones et de leurs migrations, de l'Afrique centro-équatoriale vers les régions orientales et australes, au travers de la grande forêt?	33
CHAPITRE II. DE L'ANTIQUITÉ AU MOYEN ÂGE		35
SECTION I. LA DÉGRADATION BIOCLIMATIQUE, «IRRÉVERSIBLE»		37
1.1	Un grand mouvement migratoire vers le sud	37
1.2	Le dessèchement et la désertification	38
1.3	Le zonage climatique de la planète Terre par le géographe grec Ptolémée: une remarquable «première» au II ^e siècle de notre ère	40
1.4	Zonage bio-climatique et terminologie du présent ouvrage	41
SECTION II. LES GRANDS EMPIRES, ROYAUMES, ENSEMBLES ETHNIQUES ET LINGUISTIQUES SUBSAHARIENS		47
2.1	Le Ghana	47
2.2	Le Tekrour	49
2.3	Le Mali	49
2.4	L'empire Songhaï, de Gao	51
2.5	Le Kanem et le Bornou	52
2.6	Les sociétés, royaumes et cités de la zone guinéenne	53
2.7	Et les courants Bantouphones?	54
2.8	A la corne orientale de l'Afrique, le royaume de Saba	54
2.9	Sur la côte orientale d'Afrique	55
2.10	Madagascar	56
SECTION III. VERS UNE AGRICULTURE MÉDIÉVALE AFRICAINE		59
3.1	Pénurie ou abondance?	59
3.2	Quels paysages agricoles au «Soudan» médiéval? Les témoignages de ceux qui ont vu et raconté	61
3.3	Les pays guinéens du Sud	68
3.4	A Madagascar	68

SECTION IV. LES PRINCIPALES RESSOURCES VÉGÉTALES AVANT LES «PLANTES DE LA DÉCOUVERTE»	69
4.1 Les céréales et légumineuses à graines	69
4.2 Les plantes sucrières	85
4.3 Les plantes stimulantes	86
4.4 Les plantes textiles	86
4.5 Les plantes «de brousse»: souvent collectées, parfois cultivées	87
4.6 A l'aube des «découvertes»	89
SECTION V. LES RESSOURCES ANIMALES	91
5.1 Les bovins	91
5.2 Les ovins	92
5.3 Les caprins	93
5.4 Volailles - basse-cour - apiculture	93
5.5 Le cheval	94
5.6 Le chameau	95
5.7 Les asins	97
5.8 Les contributions des animaux d'élevage à la satisfaction des besoins des populations antiques et médiévales africaines	97
SECTION VI. QUELLE IMAGE RETENIR DE L'AGRICULTURE AFRICAINNE, À SES STADES ANTIQUE ET MÉDIÉVAL?	101
6.1 Des espèces «fondatrices»	101
6.2 Suffisance ou pénurie?	101
6.3 Une «tranquille» continuité, qui génère bien des changements	104
6.4 Les modes de culture	105
6.5 Le canal de Soni-Ali Ber, empereur songhaï de 1464 à 1493	109
6.6 Systèmes de culture, systèmes de production	110
6.7 Une recherche silencieuse	112
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	115
INDEX DES MOTS	121

AVANT-PROPOS

L'Afrique est le berceau de l'homme, et sans doute aussi l'un des premiers foyers d'activités agricoles, pastorales et sylvicoles de l'humanité. On y rencontre encore aujourd'hui une grande diversité de systèmes de production traditionnels qui attestent de la diversité des situations que la «protoculture» des temps préhistoriques a traversées dans le temps et dans l'espace, avant de prendre les formes que nous connaissons aujourd'hui.

Mais ce continent reste encore aujourd'hui celui où les perspectives de la sécurité alimentaire demeurent les plus incertaines à court et à moyen terme pour la majorité de sa population. L'Afrique n'a pas réussi dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, à capitaliser son riche patrimoine en technologies agricoles pour hisser la production et la productivité de son agriculture au niveau requis pour nourrir ses habitants. Il n'en a pourtant pas toujours été ainsi.

L'histoire de la recherche agricole en Afrique tropicale francophone nous décrit l'itinéraire que ce patrimoine a parcouru à travers des millénaires, pour se constituer. Elle montre le cheminement de la création technologique, «obscur et silencieux», au départ, vers une recherche organisée et scientifique, qui s'est mise en place dès la fin du 19^{ème} siècle avec une finalité immuable: la satisfaction des besoins alimentaires, économiques, sociaux et culturels des êtres humains.

René Tourte, un grand agronome et un ami, fait œuvre d'historien, même s'il s'en défend, avec humilité et modestie, nous permettant de faire nôtres deux leçons essentielles tirées de ce long cheminement. La première leçon est que ce patrimoine, tout comme celui des autres continents, est un mélange inextricable de technologies d'origines endogènes et exogènes, ce qui confirme l'idée qu'aucune agriculture, «traditionnelle» ou non, n'est figée, mais que toutes suivent une dynamique évolutive, résultat d'héritages multiples.

La deuxième leçon est que la faiblesse actuelle de la recherche agricole dans la partie tropicale du continent africain n'est pas une fatalité. Dans les années 1950, cette partie du monde a abrité plusieurs centres d'excellence de la recherche agricole mondiale d'alors. Cela résultait de la priorité que les responsables politiques des métropoles lui accordaient, dans la stratégie de développement économique des territoires d'outre-mer qui prévalait alors, même si les africains n'en étaient pas toujours les principaux bénéficiaires.

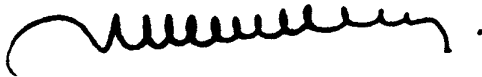
Ces deux leçons ont aujourd'hui une double signification:

1. Le développement technologique de l'agriculture africaine constitue une contribution au développement du patrimoine agricole de l'humanité, au même titre que celui des agricultures des autres continents. A ce titre, il mérite toute l'attention non seulement des africains eux-mêmes, mais aussi de tous ceux qui se préoccupent de progrès technologique dans l'agriculture.
2. Le développement technologique de l'agriculture en Afrique au sud du Sahara ne se fera pas tant que ne lui sera pas accordée la priorité qu'il mérite, pour qu'il puisse pleinement jouer son rôle dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté. Les responsables politiques des pays africains et des pays ou institutions bailleurs de fonds doivent en prendre conscience.

Ce document arrive donc à point nommé. Les Objectifs du Millénaire pour le développement, adoptés par le Sommet du Millénaire des Nations Unies en septembre 2000, placent en effet la lutte contre la pauvreté et pour la sécurité alimentaire, au premier point de leur ordre du jour.

Par ailleurs, le Programme pour le développement de l'agriculture africaine, à l'élaboration duquel la FAO a contribué dans le cadre du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), et qui a été approuvé par les chefs d'Etat et par les ministres africains de l'agriculture, fait désormais de la recherche agricole, et la dissémination des technologies agricoles, le quatrième pilier du développement agricole en Afrique.

Je sais que *L'histoire de la recherche agricole en Afrique tropicale francophone* va constituer une référence pour tous, hommes politiques, citoyens, agronomes, scientifiques, et bailleurs de fonds. Puisse-t-elle être leur point de ralliement pour le devenir d'un continent africain débarrassé définitivement de la faim, de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté au cours du XXI^e siècle.



Henri Carsalade
Sous-Directeur général
Département de la coopération technique
(Ancien Sous-Directeur général au département du développement durable)

PRÉFACE

«Qui ne sait d'où il vient, va nulle part»
(Confucius, V^e siècle avant JC)

«Nous sommes des nains juchés sur des épaules de géants. Nous voyons plus loin qu'eux [...] parce qu'ils nous élèvent de toute leur hauteur»
(Bernard de Chartres, philosophe scolastique du XII^e siècle)

«Si tu veux savoir qui je suis, si tu veux que je t'enseigne ce que je sais, cesse momentanément d'être ce que tu es, et oublie ce que tu sais»
(Tierno Bokar Salif, sage de Bandiagara, XX^e siècle, cité par son élève Amadou Hampaté Ba)

«Sans passé, nous sommes sans avenir;
sans présent nous sommes sans passé»
(Joseph Ki-Zerbo)

L'idée de faire cet ouvrage remonte au dernier trimestre de 1996. Elle est du Service du développement de la recherche et de la technologie (SDRR) de la FAO, qui appartient à la Division de la recherche, de la vulgarisation et de la formation (SDR), et au Département du développement durable (SD). Sa supervision était initialement placée sous la FAO et le défunt SPAAR (Programme spécial pour la recherche agronomique en Afrique) de la Banque mondiale.

Il a été rédigé durant la période allant de 2001 à 2005; la période de 1997 à 2000 ayant servi essentiellement à: contacter différents organismes de recherche et de documentation en France, au Portugal et au Sénégal; rassembler et classer les documents collectés; et analyser les différents documents retenus et les résumer.

CADRE GÉOGRAPHIQUE, HISTORIQUE ET CONTENU

Il ne concerne que l'Afrique tropicale et équatoriale, au sud du Sahara, et traite de l'ensemble francophone, à l'exclusion cependant des pays autrefois sous administration belge (Congo-Kinshasa, Burundi, Rwanda), pour lesquels la Fondation Baudouin a publié, en 1991, un excellent document intitulé *Le développement rural en Afrique centrale 1908 - 1960/1962*, rédigé par Vladimir Drachoussoff, Alexandre Focan et Jacques Hecq.

L'essence de l'étude, la recherche agricole, a cependant conduit l'auteur à en esquisser le contexte et à tenter un essai d'identification et de reconstitution des phases majeures de l'évolution de l'agriculture africaine, *lato sensu* (cultures, élevage, forêt, pêche), au travers des âges, et, plus fondamentalement, des courants, visibles ou abscons, de recherche qui ont soutenu ou généré cette évolution.

L'idée centrale de l'étude est, en effet, de tenter de retracer les courants historiques qui ont progressivement conduit à la création des organisations et appareils de recherche agricole existant, de nos jours, dans les Etats africains subsahariens.

La limite ultime de l'étude est la date des indépendances politiques de ces Etats, soit, approximativement, l'année 1960. L'auteur se permet toutefois, à l'occasion, quelques échappées vers des événements plus contemporains, afin, par exemple de souligner le chemin parcouru, depuis ces indépendances, en conséquences ou en différences des voies antérieurement tracées.

Une longue remontée dans le temps, à partir de cette échéance 1960, a permis d'identifier de grandes périodes historiques, pour l'agriculture *lato sensu* et la recherche qui l'a soutenue ou nourrie, cette dernière ayant d'ailleurs pu procéder aussi bien d'empirisme que de science; mais quelle science peut ignorer l'expérience des humbles?

L'auteur se doit d'ailleurs de confesser, ici, qu'il n'a pas toujours su faire une claire discrimination entre ces deux sources du savoir et du savoir-faire, de la connaissance scientifique et de l'habileté technique. C'est, sans doute, cette même incapacité à démêler les fils, si étroitement entrelacés, de la recherche organisée du scientifique et de la recherche obscure et silencieuse du paysan, qui l'a conduit à remonter fort loin le temps (jusqu'à l'Holocène!), à des époques où la recherche n'était qu'empirisme.

En d'autres termes, l'ouvrage présenté ne se limite nullement à l'histoire des institutions de recherche, mais tente de broser, à grands traits, sans doute trop grossiers et distendus, le long processus de création qui a marqué les différentes étapes d'évolution de l'agriculture africaine, depuis son apparition.

Dès ces premiers âges, notre ancêtre africain a, en effet, tenté de maîtriser la nature hostile qui l'entourait, et inventer, mettre au point des pratiques, des techniques, des arts, afin d'assurer sa survie matérielle, sociale et culturelle.

Or, comme le rappelle Claude Lévi-Strauss, «chacune de ces techniques suppose des siècles d'observation active et méthodique, des hypothèses hardies et contrôlées, pour les rejeter ou pour les avérer, au moyen d'expériences inlassablement répétées». Et, sans aucun doute, pour conduire ces observations, ces expériences, «il a fallu (à notre ancêtre) [...] une attitude d'esprit véritablement scientifique, une curiosité assidue et toujours en éveil».

«L'homme du néolithique ou de la protohistoire (celui qui a su domestiquer des plantes et des animaux) est donc (déjà) l'héritier d'une longue tradition scientifique [...]» (Lévi-Strauss: «La pensée sauvage»).

Une telle plongée dans les sources lointaines de l'agriculture africaine, n'est évidemment pas sans danger pour l'auteur du présent ouvrage: il n'est ni historien, ni, *a fortiori*, spécialiste de la préhistoire ou de l'antiquité, mais seulement un modeste agronome. L'indulgence du lecteur, l'importance de l'enjeu, permettront, peut-être, de faire excuser la vanité de la tentative.

A partir de cette origine «préhistorique», l'ouvrage parcourt les grandes étapes d'évolution de l'agriculture africaine et les bouleversements qui, au cours des siècles, ont conduit ses acteurs à en modifier, à en renouveler les composants, les techniques et les systèmes de production, afin de valoriser pleinement les apports et innovations extérieures, et de répondre, aussi efficacement que possible, à des attentes et besoins nouveaux.

Une logique historique, assez classique, a conduit à diviser l'ouvrage en six volumes:

Livre I – Aux sources de l'agriculture africaine: Préhistoire, Antiquité, MoyenAge

- Les origines de l'agriculture africaine (cf. ci-dessus).
- Les apports asiatiques: bovins à bosse, canne à sucre, bananier, cocotier, et autres.
- Les grands Empires, la poussée islamique.

Livre II – Le temps des découvertes et des grands brassages intercontinentaux, du XVIe au XVIIIe siècles.

- Les navigateurs portugais, espagnols, hollandais, anglais, français pour l'Occident, chinois, arabes, pour l'Orient: échanges et introductions de matériels, animaux et végétaux, de techniques s'amorcent et s'amplifient entre Afrique, Amérique, Asie et Europe.
- Le rôle des Iles, relais-jardins, pépinières, quarantaines: Madère, Canaries, Cap Vert, Gorée, São Tomé-Príncipe, Fernando Pô, Réunion (Bourbon), Maurice; et des premiers «comptoirs» sur la côte africaine: Saint-Louis, Bissau, Elmina, Ouidah et Loango (à titre d'exemples).
- La révolution agraire post-colombienne en Afrique: les plantes américaines se substituent, partiellement, aux cultures africaines et diffusent à l'intérieur du continent.

- Les échanges commerciaux trans-sahariens commencent à «basculer» vers les débouchés maritimes: conséquences sur l'économie agricole africaine.
- Le rôle des grandes Compagnies.

Livre III – Le XIXe siècle et l'ère des marchands

- La chasse aux matières premières (pour les industries européennes) s'intensifie aux dépens des ressources naturelles: l'Afrique apparaît comme une terre aux ressources inépuisables.
- L'exploitation mercantile s'accroît: gomme, caoutchouc, noix de palme, bovins, et autres.
- Premiers essais et échecs de colonisation européenne en Afrique occidentale continentale.
- Signes avant-coureurs d'une recherche agricole organisée: jardins d'essais, jardins botaniques, introductions, tentatives «d'acclimatation» de plantes et animaux exotiques.
- Initiatives, essentiellement privées, en faveur de cultures indigènes ou de produits de cueillette apparus attractifs pour les industries et marchés européens: indigo, arachide, huile de palme, etc.

Livre IV – Fin du XIXe, avant première guerre et conflit mondial (1890-1920)

- Après la conférence de Berlin, l'Europe s'engage politiquement en Afrique: expéditions militaires; mais aussi, très tôt, explorations naturalistes et d'inventaires; agronomes, botanistes, entomologistes, et autres.
- Premiers efforts sérieux d'infrastructure (ports, chemins de fer et routes) qui confortent le choix, dans chaque colonie, de «la production» qui doit servir de moteur aux économies extraverties: arachide au Sénégal, coton au Soudan (Mali), banane en Guinée (caoutchouc), huile de palme au Dahomey (Bénin) et en Côte d'Ivoire, et viande bovine à Madagascar.
- Premières tentatives d'organisation de la recherche agricole, en France (Muséum d'histoire naturelle, Instituts d'Agronomie coloniale) et à l'échelle des Fédérations: AOF, AEF, Madagascar.
- Explosion des jardins d'essais, des stations d'essais, des fermes d'expériences et des fermes-écoles qui fleurissent en tous lieux, au gré et à la fantaisie des responsables locaux.
- Rôle des missions religieuses.

- Création des services de l'agriculture. Effets sur la production et les techniques agricoles.
- Premières tentatives d'appui aux paysannats: les Sociétés de Prévoyance.

Livre V – L'entre deux-guerres: 1920 – 1940/1945

- Politique délibérée de «mise en valeur» des Colonies, en même temps que de «spécialisation», autour de productions alors bien identifiées quant à leur intérêt commercial (et industriel).
- Efforts cependant importants, dans le discours, plus erratiques dans l'action, en faveur de la production vivrière: le paysan africain se révèle, en effet, comme l'indispensable moteur de l'économie agricole.
- Grandes tribulations dans l'organisation institutionnelle des services de recherche, de vulgarisation et de formation (notamment des ingénieurs, scientifiques et techniciens à vocation «coloniale»). Des tendances s'affrontent: science pure (fondamentale) – science agronomique (appliquée); centralisation (en métropole) – régionalisation (fédérale, territoriale?); agronomie généraliste (ensemble des systèmes de production) – agronomie spécialisée par filière de produits (textiles, oléagineux, vivriers, animaux) et par grandes disciplines (amélioration des plantes et animaux, étude des sols, techniques, hydraulique, etc.).
- Création difficile, et souvent conflictuelle, des grandes organisations et institutions correspondantes: directions générales ministérielles, directions fédérales (AOF, AEF, Madagascar), Office de la Recherche Scientifique Coloniale (ORSC, futur ORSTOM), Instituts spécialisés (IRCA, IRHO, etc.).
- Démarrage d'une recherche systématique dans des centres et stations équipés. Premiers résultats déterminants en matière d'amélioration, de fertilisation, de mécanisation et d'irrigation.
- Les effets sur l'agriculture paysanne et sur l'imagination technocratique: l'Office du Niger au Mali, etc.
- Passage délibéré de l'exploitation des ressources naturelles à la production agricole, voire à l'économie de plantation (cacaoyers, caféiers, bananiers, palmiers à huile, etc.).

Livre VI – L'après guerre 1945-1960

- Le vent d'autonomie, puis d'indépendance, souffle de plus en plus fort, après la fin du conflit mondial. Dans l'espace français, la Conférence

de Brazzaville a un retentissement politique considérable, nonobstant certaines de ses tiédeurs conservatrices.

- C'est la période de la technologie triomphante, encouragée par de gros efforts financiers métropolitains (par expemple FIDES) en faveur d'une Union étroite avec la (les) métropole.
- L'approche croisée des Centres de recherche régionaux (par grands ensembles écologiques et économiques) et des Instituts spécialisés (huit pour l'Afrique francophone) s'organise. Une dernière tentative d'intégration ou de globalisation échouera en 1960.
- L'avancée de la recherche agronomique est cependant considérable:
 - Amélioration des espèces, accroissement de la variabilité génétique; introductions, hybridations, etc.
 - Action significative sur le milieu: sols, économie de l'eau, gestion des paysages.
 - Amélioration des techniques et systèmes, mécanisation, association agriculture-élevage, sylvo-agro-pastoralisme, etc.
 - Evaluation économique des produits de la recherche.
 - Premières avancées de la recherche vers le milieu rural (le chercheur sort de sa station): pré vulgarisation, essais paysans, liaisons recherche-vulgarisation.
- En milieu paysan, la «vulgarisation» se rapproche aussi des agriculteurs et producteurs au travers des:
 - Secteurs de modernisation rurale.
 - Secteurs pilotes.
 - Centres d'encadrement rapproché.
 - Premiers balbutiements de la recherche-développement et de l'organisation des producteurs.

Le Livre VI s'achève aux Indépendances de la grande majorité des Pays africains au Sud du Sahara.

C'est au cours de la décennie et demie qui a précédé ces Indépendances, que les grandes puissances européennes ont consenti leurs plus gros efforts, en faveur d'un large développement économique et social des grands ensembles géographiques ultra-marins qu'elles contrôlent alors politiquement.

C'est, par exemple, pour la France, le temps de l'Union française, regroupant tous les Territoires anciennement colonisés d'Afrique et d'Asie, dont la tentative avortée de Communauté francophone va sonner le glas. Dans ces efforts faits alors pour le Développement, et dont le volet financier est tout à fait significatif, la Recherche occupe incontestablement une place de choix.

Ainsi se mettent en place, dans tous les Territoires d'Outre-Mer, des appareils de recherche agronomique relativement puissants et organisés, l'agriculture, *sensu lato*, ayant été reconnue «première priorité» d'un développement économique et social harmonieux et durable.

Ce sont de ces mêmes institutions et programmes, à inspiration donc largement exogène, dont héritent les Etats africains lorsqu'ils accèdent à l'indépendance. Ils devront et sauront les adapter, les modifier, voire les remettre en cause, les refonder même, à la lumière de leurs propres visions du présent et du futur, de leurs objectifs politiques, économiques, sociaux et culturels.

A quelles adaptations, à quelles remises en cause, à quelles refondations, ces jeunes Etats devront-ils procéder, à la lumière de leurs propres choix afin de mieux répondre aux attentes de leurs populations?

Autant de questions que l'auteur souhaiterait avoir posées ou provoquées, sans qu'il ait vraiment vocation pour y répondre. Nombre de ces réponses sont aujourd'hui disponibles, près d'un demi-siècle après la fin de la dernière période évoquée dans le présent ouvrage.

LES LIMITES THÉMATIQUES

Le thème central de l'étude est l'histoire de la recherche agricole tropicale. Cependant, le «mandat du Consultant», établi par les parrains FAO et SPAAR, précise que, outre les informations concernant directement la recherche, ses conditions, ses institutions, ses moyens, ses résultats, etc/, le chargé d'étude devra «pour chaque époque historique, indiquer, pour autant que l'information disponible le permette, l'état de développement de l'agriculture [...]» et, s'agissant des résultats de la recherche, «leur degré d'utilisation au niveau de la production et leur impact sur cette production».

Ces clauses, presque logiques et innocentes *a priori*, ont cependant amené l'auteur de l'ouvrage à élargir fortement, peut-être inconsidérément, le thème central de l'étude. Notamment, et pour chacune des époques considérées, des chapitres particuliers ont été dédiés aux conditions socio-politiques et économiques (cependant fort résumées); à la situation générale de l'agriculture (dont l'histoire est ainsi esquissée en demi-teinte); aux essais, voire projets, d'application des résultats de la recherche.

L'auteur défend d'ailleurs l'idée que toute expérience de vulgarisation des produits de la recherche, même (ou surtout) à grande échelle, porte en germe une recherche originale, qu'il n'est généralement pas possible de mener dans les limites étroites des structures traditionnelles de recherche. Elle a donc, pour lui, droit de cité dans le présent ouvrage. Aussi seront évoquées des

expériences de mise en valeur que l'on qualifierait, de nos jours, de projets de recherche-développement ou de développement expérimental, voire de projets – pilotes.

PRÉCISIONS ET QUÊTE D'INDULGENCE

Des citations

L'auteur n'ignore pas le danger des citations, surtout isolées de leur contexte et, *a fortiori*, mal rapportées. Il y recourt toutefois, fréquemment, préférant laisser s'exprimer le contemporain d'une époque, dans ses propres termes, plutôt que de tenter d'en résumer l'essence et l'esprit dans un discours d'aujourd'hui.

«Je rapporte les opinions de ces écrivains (il s'agit des agronomes de l'Antiquité et du Moyen Age, nabatéens, grecs, latins, arabes, entre autres), textuellement, selon qu'ils les ont consignés dans leurs œuvres, sans jamais chercher à modifier l'expression», écrivait, déjà, au XII^{ème} siècle, l'agronome andalou Ibn Al-'Awwâm, par honnêteté intellectuelle. (Cité par Mohammed El Faïz, dans son introduction de la réédition, en 2000, du Kitab Al-Filâha (Le Livre de l'agriculture) d'Ibn Al-'Awwâm; traduction de J.J. Clément – Mullet, «Thesaurus», Actes Sud/Sindbad, p 20).

«La multiplication des références aux textes fondateurs (lui) apparaît comme une exigence pédagogique et didactique» (Ibidem).

Les citations peuvent, en effet, être la moindre des trahisons des pensées et opinions authentiques.

Des transcriptions, de l'orthographe des patronymes, toponymes et termes vernaculaires

Au fur et à mesure que les langues écrites (arabes, européennes) ont pris possession des noms et termes des langues parlées d'Afrique subsaharienne, les transcriptions phonétiques et leurs éventuelles traductions ont connu bien des variations, justifiant moult tentatives de conventions nationales, puis, internationales.

L'éminent Théodore Monod en a donné quelques exemples dans un article de sa revue Notes africaines: Conakry, Konakry, Konacry, Konakri, etc.; Ouidah, l'établissement côtier de l'actuel Bénin, s'est appelé Widah, Ouida ou Wida. (Monod: «Principes de normalisation et de transcription des toponymes et des groupes ethniques ouest – africains». Notes africaines. Janvier 1958, IFAN, Dakar, pp 26 – 28).

Dans le présent ouvrage, qui n'a aucune prétention linguistique et se voudrait lu par un public aussi large que possible, la règle a été de respecter

les habitudes, en particulier celles acquises au cours des différentes époques étudiées. On trouvera, par exemple, la région guinéenne du Fouta Djallon orthographiée Foutah-Djallon, Fouta-Djallon, Fouta-Diallon, etc., toutes transcriptions utilisées dans les textes consultés. La langue véhiculaire la plus utilisée au Sénégal a été successivement oualof, ouolof, wolof, etc. Néanmoins, à chaque possibilité de confusion ou d'ambiguïté une écriture plus usuelle a été ajoutée entre parenthèses.

L'auteur prie les puristes de la linguistique et de la phonologie de bien vouloir excuser ces libertés, qui ne sont, toutefois, pas simple commodité, mais plutôt égard aux sources.

De la bibliographie

Les sources documentaires consultées sont abondantes. Près de 1500 ouvrages, études et rapports ont été analysés, exploités, souvent dans le détail, aussi avant que possible. Bien d'autres fonds et sites d'informations ont été utilisés pour apporter précisions, critiques, commentaires. Référence de ces différentes sources est, à chaque fois que besoin faite dans le texte. La liste des principaux documents consultés figure *in fine* dans chacun des volumes de l'ouvrage, classée alphabétiquement par auteurs.

Des sigles

De nombreux sigles apparaissent tout au long de l'ouvrage. Ils sont toujours explicités, au moins à leur première apparition. Une liste complète en sera jointe à l'édition intégrale.

GRATITUDES DE L'AUTEUR

La gratitude de l'auteur va d'abord à l'Afrique qui lui a enseigné ses valeurs profondes de sagesse, de courage et patience, face aux adversités naturelles ou liées aux hommes, de dialogue et tolérance, de respect des autres. Puisse le présent ouvrage apparaître comme celui d'un Africain de cœur, pour lequel de telles leçons n'ont pas été inutiles.

Elle va ensuite à la FAO et à l'ex-SPAAR (Special Program for African Agricultural Research), initiateurs du projet; au directeur général Jacques Diouf; au sous-directeur général Henri Carsalade; à Moctar Touré, du SPAAR et de la Banque mondiale; à Louise O. Fresco; au ministre Iba Der Thiam, éminent historien sénégalais; à Edouard K. Tapsoba, ancien représentant de la FAO au Sénégal; et tout spécialement à Gora Bèye, ami et compagnon de longue date, sans l'appui et les encouragements duquel cet

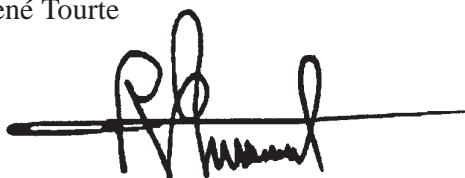
ouvrage n'aurait sans doute pas été entrepris; à ses successeurs Jacques Paul Eckebil et Isabel Alvarez-Fernandez et leurs très aimables collaboratrices Cristine Sanderson et Charlotte Lietaer.

Elle s'adresse également au CIRAD, à ses directeurs généraux et leurs collaborateurs, Jean-Pascal Pichot, Jacques Meunier, Michel Griffon, Rolland Guis, Régine Chastagnier, Christine Rawski, Roselyne Calmel, Dominique Lasserre. Une reconnaissance particulière de l'auteur va à Nicole Tran Minh, conservatrice de la Bibliothèque historique du CIRAD, dont la connaissance et l'amicale disponibilité ont fourni à l'auteur une inestimable source de documentation.

Sont aussi remerciés: Saliou MBaye et Mamadou NDiaye des Archives nationales du Sénégal; Moussa Bakayoko, Pap Abdoulaye Seck, Taïb Diouf et leurs collaborateurs Dogo Seck, Ousmane NDoye, Amadou Diouf, Rosalie Diouf, de l'ISRA; Lamine Sow de l'IFAN Dakar; Maria Virginia Aires Magriço de l'Instituto de Investigaçao científica tropical (IICT) de Lisbonne.

Une gratitude toute spéciale de l'auteur va enfin à son épouse Christiane qui tout au long d'une tâche passionnante, mais ardue, lui a apporté un soutien sans faille, a assuré la gestion informatique de la documentation rassemblée et a su à, tout moment, conseiller, corriger, aménager la présentation d'un ouvrage dont elle partagera le mérite, si mérite en est reconnu.

René Tourte

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke extending to the right.

REMERCIEMENTS

Le projet de rédaction de *L'histoire de la recherche agricole en Afrique tropicale francophone* a été initié en 1996 et mené jusqu'à son terme par le Service du développement de la recherche et de la technologie (SDRR), sous la responsabilité de trois chefs de service successifs: Gora Beye (jusqu'en 1998), Jacques Paul Ekebil (1998-2000) et Isabel Alvarez-Fernandez (à partir de 2000). Ils ont bénéficié de l'assistance de Cristina Sanderson et Charlotte Lietaer, au secrétariat, et de Nehru B. Essomba, consultant, lors de la mise en forme finale du document. Deux personnalités scientifiques extérieures à la FAO y ont également participé : Iba Der Thiam, au niveau du cadrage et de la cohérence historiques de l'ouvrage, et Jean-Pierre Giannesini, au moment de la relecture du premier manuscrit.

Plusieurs organismes et institutions ont gracieusement ouvert leurs fonds documentaires et scientifiques à René Tourte: Les Archives nationales françaises, et en particulier son Centre des Archives d'Outre Mer (CAOM); les Archives nationales du Sénégal; le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), France; l'IICT (l'Instituto de Investigaçao científica tropical), Portugal; l'Institut fondamental d'Afrique noire (IFAN) de Dakar ; et l'Institut sénégalais des recherches agricoles (ISRA).

Ce projet a bénéficié, dans sa phase finale, d'une contribution financière du Gouvernement français.

Tous sont vivement remerciés ici pour leur contribution à la réalisation de cet ouvrage.

Introduction

L'AFRIQUE BERCEAU DE L'HUMANITÉ

«... L'Afrique a été le théâtre principal de l'émergence de l'homme en tant qu'espèce royale sur la planète [...]. C'est en Afrique que se trouvent tous les maillons de la chaîne qui nous relie aux plus anciens hominidés et préhominiens [...]» (Ki-Zerbo, 1980).

L'ancêtre de l'homme s'y est différencié de ses cousins, australopithèques et autres primates, il y a quelques quatre à cinq millions d'années. En se dotant, encore instinctivement peut-être, d'armes et d'outils rudimentaires de pierre taillée, il devient, deux à trois millions d'années plus tard, *homo habilis*.

Puis, il y a environ un million et demi d'années, il se redresse complètement, découvre la technique de taille «biface» de ses galets, installe ses premiers habitats structurés. Devenu ainsi, *homo erectus*, il reste néanmoins entièrement dépendant de son milieu pour son alimentation, sa survie, sa reproduction. Dans sa relation avec la nature qui l'entoure, il n'est qu'un partenaire bien passif, parmi beaucoup d'autres espèces concurrentes.

Et, il y a quelques petites centaines de milliers d'années, l'homme affronte le feu. Il apprend à le contrôler, le domestiquer de mieux en mieux et s'assure ainsi d'un atout majeur dans la maîtrise de son milieu naturel. Il peut circuler, étendre son domaine, chasser, se protéger. De simple cueilleur, il devient prédateur, actif et prévoyant. A la chasse, il ajoute la pêche, il construit ses premières cabanes et mérite, ainsi, il y a quelques 300 000 ans, le nom, difficile à porter, d'*homo sapiens* (celui qui sait).

«C'est parce qu'il a été *faber* que l'homme est devenu *sapiens*», rappelle Ki-Zerbo (1980), soulignant ainsi que, très souvent, l'action précède, prépare l'invention, que l'empirisme est le ferment de la création et l'indispensable préalable à la recherche.

Puis le feu, bien maîtrisé, devient «foyer, [...] nouvelle base de structuration sociale» (Malassis, 1997). Mais la maîtrise du feu reste cause d'équilibres fragiles des milieux naturels que l'homme conquiert et détruit. Et ainsi, il y a plusieurs dizaines de milliers d'années, peut-être quelques centaines de milliers, commencent les raffinements: l'ancêtre découvre l'éclairage, le chauffage, la cuisson pour ses aliments: «La cuisine [...] nous permet de mesurer le bond qualitatif accompli depuis l'*homo habilis* et sa diète de feuilles, de racines et de chair pantelante, bref son économie de proie».

Pour vivre en société, il apprend à parler, à communiquer et peut ainsi, rapidement, développer son savoir-faire: «Le verbe est créateur. La parole,

c'est aussi le vecteur du progrès [...], la transmission des connaissances, la tradition ou «l'héritage des oreilles» [...] la capitalisation du savoir [...]» (Ki-Zerbo, 1980).

L'homme se révèle même artiste et les preuves en sont très nombreuses en Afrique: «l'art préhistorique africain est, de loin, le plus riche du monde» (Ki-Zerbo, 1980). Ainsi, naît «l'homme moderne» dont le savoir et la sagesse sont attestés par sa nouvelle identité d'*homo sapiens sapiens*; mais répétition est-elle preuve?

Plus prosaïquement, cet homme moderne approfondit sa connaissance des ressources naturelles, animales ou végétales, qui l'entourent et lui assurent la vie. Progressivement, il en identifie les plus utiles et, au-delà de la simple cueillette, ou chasse, il s'avise de les préserver, de les protéger de leurs concurrents naturels.

Puis, autour de son habitat, où il rassemble les produits de sa quête alimentaire, où s'amoncellent les restes et où subsistent les excédents de sa diète quotidienne, certaines des espèces empruntées au milieu environnant s'imposent: c'est la «protoculture» des préhistoriens. Avec elle, s'amorce le long dialogue que l'homme va entretenir, et entretient toujours, avec la nature, s'efforçant d'établir avec elle le plus juste et le plus durable équilibre, satisfaisant pour lui-même, ses besoins, ses attentes, mais, en même temps, pour la préservation de son milieu nourricier, gage le plus sûr de sa propre survie.

Bien entendu, dans cette nouvelle relation avec la nature, l'homme s'efforce d'en avoir l'initiative et le contrôle, par ses choix, ses initiatives, ses outils qu'il façonne et adapte.

Débute alors une très longue série de tâtonnements, d'hésitations, de tentatives aux résultats des plus prometteurs aux plus décevants, dont cependant il déduit les premières règles empiriques de son agriculture balbutiante ou bégayante. Les humbles et innombrables expériences n'en portent pas moins les germes de la recherche agricole dont le présent ouvrage souhaite esquisser les grandes étapes de son évolution dans une partie de ce continent africain qui l'a, sans doute, vu naître.

C'est donc, dans ces premiers âges, que commence cette évocation, bien modestement d'ailleurs, du fait de l'incompétence de l'auteur, qui, cependant, ne se prive pas de puiser aux sources documentaires les plus émérites et les plus récentes. Un rapide survol des origines connues de l'agriculture africaine lui apparaît, en effet, nécessaire à une bonne compréhension des étapes suivantes de son évolution et des tentatives faites par l'homme pour l'orienter et la guider, par ses innovations, ses expériences, sa recherche.

chapitre 1
**De la préhistoire à l'Antiquité:
les millénaires avant notre ère**

section I

Les grands événements climatiques et écologiques

1.1. LA FIN DU PLÉISTOCÈNE: UN PALÉOLITHIQUE GLACÉ EN EURASIE, DE GRANDS DÉSERTS EN AFRIQUE

C'est sans doute après la dernière glaciation du quaternaire que les signes avant-coureurs de l'agriculture se manifestent en Afrique.

Cette glaciation, dite de Würm intervient, dans le Pléistocène supérieur, entre 20 000 ans et 10 000 ans avant notre ère, et correspond approximativement, pour les préhistoriens, au paléolithique final de la pierre taillée («later stone age»). Cette période se caractérise, en Afrique, par une grande sécheresse. Le Sahara connaît même jusque vers -15 000 -10 000, un temps d'hyperaridité: «Le désert s'étend jusqu'à 400 ou 500 kilomètres au sud de sa limite actuelle [...] De l'Atlantique à l'Éthiopie, à la hauteur d'une ligne approximative Bamako-Niamey-Khartoum, des cordons dunaires, parfaitement visibles aujourd'hui, (barrent) le cours des fleuves Sénégal, Niger, Logone, Nil.»

Cet immense territoire est vide de toute vie animale et végétale, à l'exception de la vallée du Nil alimentée par le massif éthiopien qui culmine à plus de 4 000 mètres, et où de petits groupes humains vivent «de la pêche et de la collecte de graminées sauvages et de tubercules broyés sur des meules [...]» (Cornevin, 1998). Au sud de ce Sahara hyper-aride, l'actuelle savane arborée est une steppe et l'actuelle forêt dense est «parsemée de très vastes clairières avec des prairies de graminées [...], milieu extrêmement favorable à des petits groupes de chasseurs, collecteurs de graines et de tubercules [...]».

1.2. LE «NÉOLITHIQUE» HUMIDE

Avec l'Holocène s'amorce un bouleversement climatique profond; c'est le «passage de l'Aride au dernier Grand humide» qui intervient brutalement vers 12 000, 10 000 ans avant notre ère.

Dès le début de cet holocène humide se produisent des remontées marines spectaculaires dues à la déglaciation, que des spécialistes attribuent à un accroissement du flux solaire. «En termes climatiques, les réactions majeures

au forçage d'insolation, à 11 000 ans BP (BP: «Before Present», suivant l'échelle de temps de Libby, dont le «présent» correspond à l'année 1950), ont lieu à partir de 9 500 ans BP (donc environ 7 500 ans avant notre ère) et s'atténuent considérablement à partir de 7 200 à 7 000 ans BP (5 000 ans avant notre ère)» (Petit-Maire, 1999).

Ces transgressions marines provoquent, notamment, l'inondation de tous les deltas. Par exemple, la transgression dite «nouakchottienne», qui commence 5 000 ans avant notre ère et dont l'apogée se situe 1 500 ans plus tard, bien que de faible amplitude (trois mètres), pénètre profondément dans les terres de l'actuelle Mauritanie. Elle y donne «naissance à des rias dans les interdunes et à de vastes golfes»: celui de N'dramcha, au nord de Nouakchott, «s'enfonce à 90 kilomètres à l'est du rivage actuel».

Plusieurs fleuves accèdent alors à l'océan dans la région du Banc d'Arguin.

Parmi les vestiges de cette période humide, les plus éloquents sont, d'une part, les gigantesques dépôts de coquilles vides de mollusques, «éblouissants de blancheur» qui parsèment cette côte (et que consumaient et troquaient les hommes préhistoriques) et, d'autre part, les empreintes de palétuviers *Rhizophora* (à échasses) que l'on trouve sur les coquilles d'huîtres fossiles. Ce genre disparu du Banc d'Arguin vers 550 avant notre ère ne se rencontre aujourd'hui que 400 kilomètres au sud, dans l'estuaire du Sénégal (Trotignon, 1991).

Simultanément à ces transgressions marines, la mousson guinéenne s'intensifie et s'étend, vers le nord, au plus profond du continent.

Nicole Petit-Maire, géologue au Centre national de la recherche scientifique (CNRS), estime qu'à «l'optimum holocène», qu'elle situe à $8\,000 \pm 1\,000$ ans BP (6 000 ans avant notre ère), la limite méridionale du désert est remontée, vers le nord, de quelque mille kilomètres, soit plus de quatre degrés de latitude, par rapport à sa position au maximum du dernier glaciaire ($18\,000 \pm 2\,000$ BP), et ce, en moins de dix millénaires. A cette époque, l'isohyète 300 millimètres s'établit au 20^e parallèle Nord (Roset, 1983 et Petit-Maire, 1984, cités par Tostain, 1998). Ce 20^e parallèle Nord passe un peu au sud de l'actuel Nouadhibou (Mauritanie), en plein El Djouf mauritanien, Adrar des Ifoghas malien, Ténéré nigérien.

En conséquence de ces déluges pluviaux qui s'abattent sur l'Afrique tropicale surviennent des «inondations d'une ampleur phénoménale».

Le Paléo Tchad, par exemple, ancêtre du lac Tchad actuel, va jusqu'à couvrir «une surface égale à une fois et demie celle de la France» et s'étendre, vers le nord-est, jusqu'au Tibesti, alors couvert de neige (sommets de plus de 3 000 mètres). Son bassin reçoit environ 650 millimètres de précipitations annuelles.



L'erg Azawagh, à l'ouest du massif de l'Aïr (dans l'actuel Niger), devient un grand fleuve, dont la vallée large de plusieurs kilomètres et longue de 1 600 kilomètres débouche, vers le sud, sur l'actuel Dallol Bosso (qui atteint le Niger à 150 kilomètres au sud de Niamey).

Le Niger coule, lui, vers le nord jusque vers un vaste delta intérieur qui s'étend dans l'Azawâd jusqu'à 300 kilomètres au nord de Tombouctou: «... environ 90 000 kilomètres carrés de l'actuel désert malien étaient couverts de lacs et de mares pendant les maxima humides»; et les hommes doivent attendre «la période aride débutant vers 5 500 pour s'établir au nord de Tombouctou» (Cornevin, 1998).

Au sud de la Mauritanie, vers -7 000, «dans le *baten* de Tichitt, le lac [...] mesurait plus de 100 kilomètres de long. Les oueds, aujourd'hui fossiles, atteignaient l'océan atlantique». Des hommes y habitent probablement, grâce à un «climat humide (350 à 1 000 mm de pluie par an) et relativement frais».

Au Sénégal, vers -6 500, existe «une mangrove à l'embouchure du fleuve Sénégal et des palmiers guinéens à la hauteur de Dakar. Dans l'intérieur (vers le nord), la steppe à graminées atteint le 22^e parallèle Nord» (Cornevin, 1998).

Ce 22^e parallèle, situé un peu en-deçà du tropique du Cancer (23°26') par rapport à l'équateur, apparaît être, pour Mariane Cornevin, une limite écologique essentielle de ce début d'holocène: il est l'axe de l'étroite bande de chevauchement des zones à pluies d'hiver (climat méditerranéen), et des zones à pluies de mousson (climat tropical), respectivement au nord et au sud, pour l'hémisphère boréal.

Du fait de ces considérables inondations qui affectent le Sahara entre 10 000 (ou 8 000) et 5 500 ans avant notre ère, les «lieux de vie privilégiés», dans ce qui est le désert actuel, y sont alors fort peu nombreux: ce sont essentiellement «les massifs du Sahara central» où peintures, gravures, etc., fournissent «des preuves d'une domestication précoce des bovins[...]»: le problème, pour les installations humaines, n'y est, en effet, «pas la rareté des points d'eau, mais au contraire, l'immensité des zones lacustres et marécageuses» (Cornevin, 1998).

Sur ces sites, on retrouve des poteries utilitaires datées de plus de 9 000 ans au Ténéré et dans l'Air au Niger; dans le Hoggar, en Algérie. Ces poteries précèdent «de mille ans leur généralisation dans l'Asie du sud-ouest», considérée pourtant comme le «berceau du néolithique».

Aussi, peut-on sans doute affirmer que, dans cette longue période de très forte humidité (quatre millénaires environ), un très «grand Sahara vert», dont seul le «noyau dur» reste steppique, s'étend de part et d'autre d'un axe transcontinental qui, aujourd'hui, joindrait le nord de Nouadhibou (en Mauritanie) à Abou Simbel (en Egypte), traversant le nord des massifs de l'Adrar mauritanien, de l'Adrar des Ifoghas, du Tibesti, etc.

Au sud de ce Sahara modérément aride mais plus du tout infranchissable s'étend, en lieu et place du sévère Sahel actuel, une vaste zone de savanes de plus en plus arborées vers le sud, dont les paysages sont vraisemblablement très proches de ceux des savanes soudaniennes d'aujourd'hui (du sud Sénégal et Mali, du nord Côte d'Ivoire et Cameroun, de la République Centrafricaine).

Ces savanes des X^e et V^e millénaires avant notre ère sont, toutefois, puissamment interrompues dans leur continuité est-ouest, par d'énormes étendues lacustres ou marécageuses, souvent infranchissables, qui recouvrent le sud-est du Tagant, en Mauritanie; l'Azaouad, au nord de Tombouctou, au Mali; le Ténéré au nord du Niger et du Tchad, etc.

Plus au sud encore, à cette époque, les forêts équatoriales et tropicales humides, beaucoup plus étendues qu'aujourd'hui, remontent vraisemblablement jusqu'aux latitudes de Banjul, Bamako, Ouagadougou, NDjamena et recouvrent, donc, la plupart des savanes arborées actuelles.

C'est très probablement au cours de cet «optimum holocène», d'il y a quelque 8 000 ans pour Petit-Maire (1999), dans ces riantes savanes subsahariennes, que commencent à s'établir quelques-uns des «berceaux primaires» (Portères, 1962) de l'agriculture africaine, où vont se dérouler les processus de domestication évoqués plus loin.

Beaucoup de spécialistes placent, en effet, à cette période de «grand humide» de l'holocène (au long de ses quatre à cinq millénaires) l'essor du «néolithique saharien», ainsi dénommé par analogie avec les événements culturels et techniques intervenus, à peu près dans les mêmes temps, en Asie du sud ouest, dans le «croissant fertile» du Proche Orient, longtemps considéré comme le «berceau du Néolithique». A cette phase néolithique, on associe, en effet, généralement, outre la pierre polie, la sédentarisation des populations, la domestication des plantes et des animaux, l'utilisation de la poterie. Les récentes découvertes faites en Afrique, et plus précisément dans l'ensemble saharien, rendent l'antériorité supposée jusqu'alors, du néolithique asiatique sur l'africain, de moins en moins évidente.

Quant aux acteurs de ce «néolithique saharien» (le terme restant néanmoins contesté par certains préhistoriens), on les suppose de double origine:

- Des populations noires, très anciennement «fixées dans l'actuelle zone forestière», qui, à la fin de la dernière période glaciaire et de sa grande aridité (donc vers -10 000), et profitant du retour des pluies, «sont remontées progressivement vers l'actuel désert où elles ont trouvé d'importantes ressources alimentaires végétales et animales».

Cependant, les maxima humides, qui surviennent brutalement au début de l'holocène (après -10 000) contraignent vraisemblablement une partie notable de ces populations, remontées du sud, à s'établir dans les massifs: toutes les dépressions du Sahara étant alors «remplies par l'affleurement de la nappe phréatique» (Cornevin, 1998). Elles vont jouer un rôle fondamental dans le processus de domestication des plantes, outre d'autres innovations non moins essentielles, qu'on leur reconnaît de plus en plus, comme l'invention de la poterie alimentaire. Quelques millénaires plus tard, vers -3 000, -2 000, le retour de la sécheresse contraindra, d'ailleurs, leurs descendants à refluer vers le sud, plus accueillant.

- Des populations blanches («proto méditerranéennes») «descendues» du Maghreb, qui peuvent alors circuler librement dans ce «grand Sahara vert», au moins jusqu'aux limites nord de la zone des grands lacs et marécages.

A ces populations blanches, on attribue, de plus en plus volontiers, la domestication des bovins, que certains (Wendorf, notamment) font remonter au IX^e millénaire avant nos jours.

Pour Clark (1976), préhistorien américain, «les premiers pasteurs néolithiques sont apparus au cours du V^e millénaire avant notre ère, peut-être plus tôt. Ils y conduisent les troupeaux de bovins, à cornes longues ou courtes, de chèvres, de moutons. Et ils vont continuer jusqu'à ce que le dessèchement croissant du Sahara les en expulse».

Lorsque la sécheresse reviendra, en effet (vers -3 000, -2 000), ces populations de pasteurs, entre temps sans doute profondément modifiées par d'intenses brassages ethniques, devront soit de nouveau migrer aux confins du Sahara en expansion, vers le nord maghrébin ou vers le sud soudanais, soit adopter un mode de vie nomade ou semi-sédentaire, dont les oasis et les massifs montagneux constitueront les refuges.

Certains voient dans ces pasteurs néolithiques les grands ancêtres des Touareg du Sahara, des Peul de la savane ouest-africaine, des Masai des pâturages de l'Afrique de l'Est, tous «puissamment attachés à la vie pastorale» (Mabogunje, 1986).

1.3. LE SAHARA MÉRIDIONAL ET LE SAHEL ENTRE -5 500 ET -500 ANS AVANT NOTRE ÈRE

Au début de la période, l'énorme surface des zones lacustres et marécageuses existant vers -5 500 se réduit considérablement, lors d'un épisode d'aridité d'environ cinq siècles: -5 500 à -5 000. La population qui s'était réfugiée dans les massifs peut alors s'établir dans les zones asséchées.

Des sédentaires noirs s'installent «au bord des lacs ou des rivières, vivant essentiellement de la pêche, de la chasse et de la collecte de graminées et tubercules sauvages. A partir du IV^e millénaire, l'élevage des bovins, pratiqué depuis longtemps dans les massifs, gagne quelques sites des zones basses [...]» (Cornevin, 1998).

Puis, «succédant à l'épisode aride, de -5 500 à -5 000, revient une période plus arrosée, le «petit humide», qui couvre néanmoins deux à trois millénaires (de -5 000 à -2 500 environ), entrecoupé, cependant, de brefs

cycles arides. Dans cette période, vers -3 000 au Mali, le Tilemsi, qui descend de l'Adrar des Ifoghas, coule encore toute l'année.

Au Niger, dans la période du 5 500 au 3 000 ans avant notre ère, les sites de pêcheurs néolithiques sont très nombreux au sud-ouest et au nord-est du massif de l'Aïr.

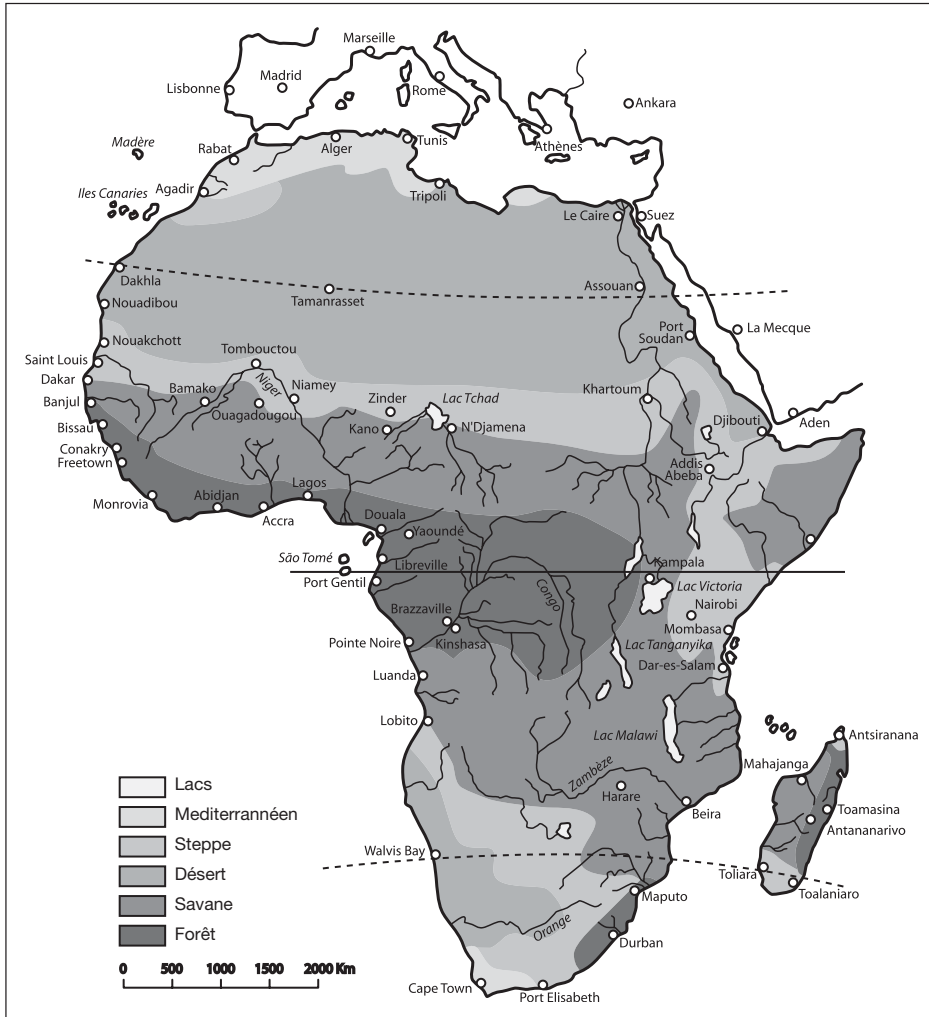
Au Tchad, jusqu'aux environs de -5 000, le massif du Tibesti apporte à l'immense Paléo Tchad (ancêtre de l'actuel lac Tchad) une quantité considérable d'eau. «La plaine péritchadienne (Nigéria, Tchad, Cameroun), inondée en permanence, (commence) à s'assécher vers -1 800 ans avant notre ère seulement et (connaît) les premières installations humaines vers -1 500» (Cornevin, 1998).

Un aspect cependant capital de la situation, dans ce grand Sahara vert des sept millénaires humides (entre le X^e et le III^e) précédant notre ère, souligné par Cornevin (1998) à la suite des travaux de l'ichtyologue W. Van Neer, est l'existence de communications quasi permanentes possibles entre les régions sahariennes et la vallée du Nil (donc vers l'Afrique orientale).

Sans doute ces communications sont-elles plus ou moins aisées, au gré des alternances d'humidité et d'aridité, mais il est à peu près établi que, par exemple, «entre 9 700 et 2 700 ans avant nos jours», un «affluent fossile du Nil», le wadi Howar, coule «de l'ouest vers l'est, entre le massif de l'Ennedi (Tchad) et le Nil soudanais, (représentant) une voie de passage majeure entre les massifs du Sahara central et le massif éthiopien». Ceci peut permettre d'éclairer «la question très discutée des éleveurs de type physique éthiopien arrivés à partir du V^e millénaire dans le Tassili-n-Ajjer (Algérie)» (Cornevin, 1998).

À partir de -3 000, l'assèchement des régions centrales du Sahara, «le désert dans le désert» d'aujourd'hui (entre Tanezrouft au nord et Ténéré au sud), provoque les premiers déplacements vers le sud des «trois groupes humains cohabitant dans le Sahara vert: noirs soudanais [...], noirs éthiopiens ou nilotiques venus de l'est, blancs de type proto-méditerranéen ou paléoberbères» (Cornevin, 1998). Le processus de dessèchement, de désertification est engagé.

Vers 1 000 ans avant notre ère, le Sahara est déjà, vraisemblablement, peu différent de celui d'aujourd'hui. A cette époque, s'amorce dans les régions côtières, la régression «post-nouakchottienne» (4 000 ans après la transgression marine inverse), en même temps que s'assèchent les points d'eau, «obligeant les hommes à quitter les lieux». «La civilisation néolithique est morte de la sécheresse» Ce processus de dessèchement, apparemment irréversible, se poursuivra jusqu'à nos jours, marqué cependant par des fortes alternances entre périodes très sèches et périodes beaucoup plus humides, qui seront évoquées dans les volumes suivants.



L'Afrique aujourd'hui: les grandes formations végétales

section II

De l'homme préhenseur à l'homme producteur: La grande aventure de la domestication des plantes et des animaux

2.1 POURQUOI?

En Afrique, comme plus tard dans les autres continents, l'homme des bois ou des cavernes, pas encore tout à fait *sapiens*, survit, il y a quelques centaines de milliers d'années, et à l'exemple de ses ancêtres pithèques, en prélevant sur son biotope, de manière encore souvent instinctive, voire ludique, les produits naturels indispensables à son alimentation et à ses besoins premiers.

Devenu *sapiens sapiens* (il y a 30 000 ou 40 000 ans?) et pressé par la nécessité, mais aussi aidé par le hasard, l'homme troque progressivement cette attitude passive et aléatoire, contre un comportement plus déterminé, plus réfléchi et, partant, plus efficace. Il se fait volontairement cueilleur (qui rassemble, réunit, ramène à soi), et préhenseur (qui saisit, prend), chasseur ou pêcheur, pas obligatoirement prédateur (qui pille).

Cette évolution s'accompagne d'ailleurs d'une première séparation des tâches au sein du ménage préhistorique: «l'image traditionnelle de l'homme chasseur et de la femme cueilleuse (n'est-ce pas Eve qui a cueilli la première pomme?), de la virilité et de la fécondité», se forme et s'impose comme «première division sociale du travail basée sur la sexualité» (Malassis, 1997). Apparues il y a des millénaires, cette image et cette répartition des activités ne sont cependant pas prêtes de s'estomper, même de nos jours.

Puis, les besoins de l'homme, de sa collectivité, s'accroissent en quantité et qualité; les populations deviennent plus nombreuses; et de simple préhenseur, l'homme doit devenir producteur, en choisissant les champs de ses activités, en fonction des caractéristiques de son milieu et de ses affinités propres. Il lui faut impérativement apprendre à dominer, au moins partiellement, cette nature qui l'entoure et ses composants, en particulier les plantes et les animaux qui lui ont permis, jusqu'alors, de survivre et se reproduire.

C'est la grande aventure de la domestication qui commence, après donc une très longue période de relations faites d'ignorance, de méfiance ou de complicité, entre l'homme et son milieu naturel.

2.2 COMMENT?

Evoquer ce passage de l'homme préhenseur à l'homme producteur n'est pas tâche aisée. En Afrique notamment, les preuves manquent encore cruellement pour en décrire, avec précision, les étapes et leur chronologie. Des recherches de plus en plus nombreuses et faisant appel à des disciplines de plus en plus variées, archéologie, linguistique, ethnobotanique, palynologie, etc., permettent cependant de lever, en partie, le voile sur au moins la dizaine de millénaires obscurs qui ont précédé notre ère.

Les approches pluridisciplinaires, maintenant beaucoup plus fréquentes, sinon de règle, éclairent de plus en plus, l'extraordinaire bouillonnement d'idées et d'activités qui ont caractérisé cette longue période de l'holocène africain, notamment ce «néolithique saharien», évoqué plus haut.

Cette section ne peut être qu'un très bref rapport des travaux de ces équipes de spécialistes, hors de la compétence de l'auteur du présent ouvrage, qui ne peut qu'apporter, très modestement et le cas échéant, sa touche d'agronome. Outre cette gageure de vouloir résumer en quelques pages cette longue transition de la cueillette-chasse à la domestication des animaux et des plantes, apparaît une autre grave difficulté: celle d'une schématisation en un processus idéalement linéaire, à voie et sens uniques.

Le risque est ainsi grand de gommer bien des diversités historiques, géographiques, ethniques, culturelles, etc., dont naîtront, et naissent encore, d'innombrables disparités.

On pourrait aussi laisser croire que les premiers pas de l'humanité agricole appartiennent définitivement au passé, et que la séquence classique (et implicitement hiérarchisée): cueillette (ou chasse et pêche) - domestication (culture et élevage) est accomplie et irréversible. Il n'en est évidemment rien: de nos jours les deux termes de la séquence co-existent encore dans bien des situations et bien des circonstances. En Afrique, par exemple (mais ceci vaut pour les autres continents), certains groupes ethniques privilégient encore la chasse à la culture, et, dans beaucoup de régions, la cueillette reste un élément essentiel de la diète alimentaire, de l'artisanat, de la pharmacopée, etc.

Le choix des termes d'un équilibre acceptable et durable entre les sociétés et leur environnement relève encore heureusement, du moins partiellement, de ces sociétés, et il ne convient pas de les en frustrer, même si ce choix ne semble pas conforme à la logique conventionnelle du progrès.

Le schéma linéaire classiquement retenu pour le processus d'évolution de l'agriculture, de ses prémices à ses aboutissements actuels, reste cependant un commode fil conducteur de présentation.

2.3 EURÉKA? OU RÉVOLUTION LENTE?

Pour la plupart des spécialistes, il est maintenant évident que le passage du stade cueillette-chasse à celui de la domestication des plantes et des animaux, n'est pas le résultat d'un heureux concours de circonstances et, encore moins, «d'un éclair illuminant soudain quelque génie préhistorique».

Comme le souligne Pfeiffer (1976), l'«Eureka theory» doit être abandonnée, même si elle a séduit, en son temps, l'illustre Charles Darwin lui-même, pour qui «les premières étapes de la culture résulteraient probablement d'un accident tel que les graines du fruit d'un arbre tombant sur un tas d'ordures». C'est sans doute faire bon marché des «capacités de nos ancêtres, pas si lointains, à observer et raisonner [...]».

Il est bien plus vraisemblable que cette spectaculaire révolution, qui a créé l'agriculture, est l'aboutissement d'une relation pluri-millénaire entre l'homme et les plantes et animaux qu'il a su utiliser, avant même de les avoir domestiqués, et donc le résultat d'une très longue «intimité biologique» (Harlan *et al.*, 1976).

2.4 CENTRES D'ORIGINE, DE VARIATION, DE DIFFUSION, ETC.

Pour Vavilov, agronome-généticien russe, précurseur du concept en 1926, cette «intimité biologique» (Harlan *et al.*, 1976), débouchant sur la domestication, s'est nouée en des aires ou niches écologiques privilégiées qu'il nomme «centres d'origine». Pour lui, l'agriculture du monde trouve ses racines dans six foyers principaux (ou centres): le «croissant fertile» de l'Asie du sud-ouest (Proche-Orient), la Chine, l'Amérique centrale, l'Amérique du Sud et l'Afrique centre-orientale (le foyer abyssin, seul africain).

Les successeurs et émules de Vavilov (Zhukovsky, son collaborateur; le botaniste-agronome français Chevalier; l'agronome américain Harlan; l'agronome français Portères; etc.) élargissent progressivement le concept de centres d'origine et le nombre des foyers possibles: le centre d'origine peut être considéré comme le foyer de variation primaire, caractérisé par une grande diversification des formes de la plante, en même temps que l'aire de manifestation majoritaire des caractères génétiquement dominants. Mais, à partir de ce centre d'origine, naissent des aires, plus ou moins fortement centrifuges, de variations secondaires, où se manifestent les caractères récessifs, jusqu'alors fortement masqués dans le foyer de primo-variation.

«La localisation et la distribution géographiques de ces divers foyers de variation permet de déterminer celles d'un berceau agricole»: s'ils se

superposent, c'est dans leur «zone de coïncidence (que) des civilisations ont longtemps exercé leurs activités domesticatrices et transformatrices [...]» (Portères et Barrau, 1980).

2.5 BERCEAUX AGRICOLES PRIMAIRES

En même temps qu'il élargit le concept de centres d'origine, de Vavilov, à celui de foyers primaires et secondaires de variation, Portères (1950) identifie, dans les années 1950, plusieurs centres africains de diversification génétique, devenus, sous la pression des populations établies, des foyers de civilisations agricoles, qu'il nomme «berceaux agricoles primaires».

Sans doute, ces berceaux, foyers et autres centres d'origine et de diversification, seront-ils remaniés, déplacés, voire contestés dans des temps plus récents. Leurs emplacements, leurs rôles dans l'essor de l'agriculture, leurs contenus n'en seront cependant pas fondamentalement altérés.

Aussi, peut-on, sommairement, les rappeler, en même temps que la conception, assez visionnaire à l'époque, de Portères, des origines des «agricultures (africaines) anciennes (qui) se sont progressivement élevées d'elles-mêmes sur leur propre fond, et à un haut degré, bien avant d'être soutenues par d'autres extra-africaines»:

- Un berceau afro-occidental, dans lequel on peut distinguer deux secteurs: tropical et sub-équatorial.
 - le secteur tropical (sahélo-soudanien) se diversifie lui-même en trois sous-secteurs:
 - . Le sous-secteur sénégalais, très céréalière dans son contenu: *Pennisetum* spp (mils pénicillaires), *Sorghum* sp, *Digitaria exilis* (fonio), *Brachiaria deflexa* (kreb), *Oryza glaberrima* (le riz africain); et un oléagineux, *Polygala butyracea* (malukang, «black beniseed»);
 - . Le sous-secteur nigérien central, plus diversifié, avec ses *Pennisetum* sp, *Sorghum* sp, *Oryza glaberrima* (dont il est le foyer primaire); une légumineuse géotrope, *Kerstingiella geocarpa*; un oléagineux très représenté, *Butyrospermum Parkii* (le karité, «shea butter tree»); des rhizomes et tubercules: *Coleus dazo* (taro), etc.;
 - . Le sous-secteur tchadien-nilotique, avec les mils pénicillaires et le sésame.
 - le secteur sub-équatorial, toujours très humide depuis la fin du pléistocène (et sans doute avant) comporte des plantes

majoritairement à rhizomes et tubercules et des arbres de forêt primaire.

On y rencontre, depuis des millénaires, divers *Dioscorea* (ignames) africains; des oléagineux comme *Telfairia occidentalis* (une courge à pépins oléifères) et *Elaeis guineensis* (le palmier à huile); des plantes stimulantes: *Cola nitida* et *Cola acuminata* (les colatiers), *Coffea* spp, etc.

- Un berceau nilo-abyssin, l'un des très riches centres d'origine de N.I. Vavilof mais non directement concerné par le présent ouvrage;
- Un berceau afro-oriental, avec des sorghos et mils;
- Un berceau afro-central qui apporte une autre légumineuse géotrope africaine, *Voandzeia subterranea* (le pois Bambara, digne prédécesseur de l'arachide américaine); des *Coleus* spp (taro) qui y ont leurs foyers primaires; *Elaeis guineensis*, *Coffea canephora*;
- Portères (1962) regroupe d'ailleurs cette mosaïque de foyers primaires, secondaires et leurs subdivisions, en «deux grands complexes en matière de naissance des agricultures»:
 - «le complexe agricole séminal, particulier aux régions ouvertes (non forestées: savanes et steppes)», qui implique des semis de graines pour la mise en culture. «Les humanités le possédant n'ont de cesse de l'étendre par clairiérage de la zone forestière». Il est fortement céréalière, accessoirement oléo-protéagineux.
«Le complexe séminal cré des paysages campaniens», car le champ y domine largement le «jardin et le verger».

On le désigne, dans la suite de l'ouvrage, par le terme de «graniculture», en analogie avec celui de «seed crop agriculture», utilisé par les auteurs anglophones.

«Le complexe agricole végétatif, particulier aux régions forestières», où se sont développées des cultures à rhizomes et tubercules. «Il est propice aux créations de jardins et de vergers», donc à dominance horticole.

Dans la suite de l'ouvrage, à l'instar notamment des auteurs anglophones, on désignera, par «végéculture», ces systèmes agricoles utilisant principalement la multiplication végétative des plantes pour leur reproduction.

2.6 LES «NON-CENTRES»

Harlan (1987) élargit encore, au moins pour l'Afrique, le concept des «complexes» de Portères, attribuant aux origines des agricultures africaines

un caractère fondamentalement «non-concentrique» («basically non-concentric in character»).

Il n'apparaît pas, à l'évidence, de foyers précisément localisés, d'émergence de l'agriculture, de domestication des cultures et des animaux, mais plutôt des aires diffuses d'origine, de diversification, pouvant être fort étendues: les «non-centres». «D'aucune région on peut dire: c'est ici que tout a commencé».

Et, encore aujourd'hui, l'agriculture africaine reste souvent «une mosaïque de productions végétales, de traditions et de techniques qui ne révèlent pas un centre, un noyau, ou un seul lieu d'origine» (Harlan *et al.*, 1976).

Harlan et ses collègues citent, à l'appui de leur conception non-centrique, quelques cas actuels de ces mosaïques, imbriquant plusieurs étapes, fort distantes chronologiquement, de certains processus de domestication. Par exemple:

- Des graines de graminées sauvages, telles *Paspalum scrobiculatum* (le millet bâtard), *Brachiaria deflexa* (le millet de Guinée) et même *Cenchrus biflorus* (l'agressif cram-cram des savanes sahélo-soudaniennes), sont encore collectées lorsque les récoltes de mil ou de riz sont défailtantes;
- Des arbres spontanés, dont les fruits sont appréciés ou régulièrement collectés, sont hautement protégés en certaines situations traditionnelles, même si en d'autres situations ils sont déjà entrés en plantations: tels *Butyrospermum Parkii* (karité ou «shea butter tree»), *Parkia biglobosa* (nééré ou nété), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Adansonia digitata* (baobab), *Faidherbia albida* («cad», pour l'alimentation animale) et, bien entendu, *Elaeis guineensis* (palmier à huile), etc.;
- De nombreuses plantes de la flore naturelle sont encore indispensables aujourd'hui à la diète des humains, à leur art culinaire, à la pharmacopée, à l'artisanat, à la chasse et la pêche, à l'habillement (textiles, teintures, etc.), aux expressions artistiques (peinture, sculpture, musique), etc.

Si, de nos jours, tous les stades allant de la cueillette à la protoculture, puis à l'agriculture, sont encore présents dans nombre de milieux africains, c'est qu'à l'évidence cette situation perdure depuis des millénaires, et *a fortiori* depuis les temps heureux du «Sahara vert», où la flore et la faune étaient beaucoup plus exubérantes qu'aujourd'hui et l'espace beaucoup moins sollicité par les établissements humains.

Pour l'essentiel cependant, Harlan et ses collègues reprennent les regroupements écologiques de Portères et distinguent, comme grandes aires d'innovations agricoles possibles:

- les marges forêt-savane: palmiers, ignames, etc.;
- les savanes: sorghos, mils, riz, karité, etc.;
- les terres hautes de l'Afrique de l'Est: éleusine, tef (*Eragrostis tef*), etc.

Pour ces auteurs, les savanes sont la source de la plupart des plantes aujourd'hui cultivées en forêt: le palmier à huile qui ne supporte pas l'ombre épaisse; l'igname à gros tubercules, originaire de la savane où il peut résister, grâce à ses réserves, à la sécheresse et au brûlis (les ignames de la forêt ont des tubercules de moindre développement); le riz africain (*Oryza glaberrima*) dont l'ancêtre sauvage est une herbe de savane qui utilise l'humidité rémanente des mares en cours d'assèchement: l'*Oryza Barthii* ou *breviligulata*, etc. Seules quelques espèces qui vont progressivement être mises en culture sont d'origine forestière: le colatier, le caféier, le *Blighia sapida* («akee apple»), etc.

2.7 QUEL PROCESSUS POUR LA DOMESTICATION DES PLANTES ET DES ANIMAUX EN AFRIQUE?

La domestication commence il y a donc au moins cinq millénaires, comme dans d'autres régions du monde par des systèmes de protoculture, dans lesquels «le travail de production est à la charge de la nature». L'homme se borne à le gérer et le modifier à son profit par la cueillette, le feu, la protection des espèces reconnues utiles et des interventions propres à en accroître la production: élagages, incisions, blessures, etc.

Apparaissent ensuite les systèmes de culture itinérants, qui supposent le choix et la reproduction volontaire des espèces jugées nécessaires ou utiles, sur des emplacements généralement temporaires, mais dont la durée correspond à la capacité du milieu à permettre une vie agricole et pastorale convenable.

Lorsque cette capacité s'affaiblit, la collectivité se déplace, afin de laisser à la nature (encore elle) le temps nécessaire à sa reconstitution. Mais déjà s'individualisent, au sein des espaces parcourus, des modes différenciés d'utilisation des terres, selon leurs caractéristiques édaphiques, bioclimatologiques, topographiques, etc. qui déterminent leurs aptitudes agro-sylvo-pastorales. Ainsi naissent les paysages ruraux, expressions imagées de la dialectique homme-nature, que chaque groupe humain, chaque société tentent de conduire selon ses propres aspirations, besoins et moyens.

Par exemple, très tôt, une spécialisation spatiale s'établit dans la zone d'emprise d'une collectivité, entre trois grands types d'exploitation des terres:

- l'agriculture de proximité, ou jardinage (de case, de village), intensif, privatif;
- la «grande» culture extensive, mais d'occupation pluri-annuelle, dont l'étendue est fonction à la fois des besoins alimentaires, domestiques, sociaux et des capacités de travail de la collectivité;
- le «parcours» agro-sylvo-pastoral, aux vocations multiples et opportunistes, dont la dominante varie avec les étendues disponibles, les phénomènes climatiques, les habitudes culturelles: cueillette, pâture, chasse, pêche, etc.

Cette «spatialisation» des types d'exploitation du sol se décline petit à petit en unités d'utilisation des terres ou «terroirs» qu'impose la géomorphologie de l'espace disponible: plateaux, versants, plaines, bas-fonds, etc.

Ainsi, dès le néolithique, se développent, en Afrique sub-saharienne, des systèmes agraires de plus en plus complexes, dont la grande diversité est à la mesure de celle, très contrastée, des écologies tropicales et équatoriales.

Il n'est sans doute pas aisé de reconstituer de tels processus, les traces biologiques en ayant été détruites par l'intensité des phénomènes bioclimatiques de dégradation. Des approches récentes, de plusieurs équipes multidisciplinaires de chercheurs géographes, historiens, paléontologues, ethno-botanistes, linguistes, ethnologues, généticiens, agronomes, etc. permettent néanmoins d'en esquisser les grands courants.

Si le présent ouvrage ne peut en donner que quelques très brefs et épisodiques aperçus, il convient cependant de se souvenir qu'ils résultent d'une très longue, très ardue et très minutieuse recherche, de la part des sociétés paysannes de toutes régions, dont l'empirisme ne peut, en aucune façon, occulter la perspicacité et la rigueur.

2.8 QUELLE CHRONOLOGIE POUR LA DOMESTICATION?

Révolution lente pour les uns, «processus mais non événement» pour les autres (Harlan, 1987), la domestication des plantes et des animaux se situe donc en Afrique, dans ces millénaires humides, allant de 10 000 à 2 000 ans avant notre ère.

Aucune des sources utilisées pour en préciser les dates n'est toutefois encore suffisamment fiable, ou mise en œuvre, par les équipes pluridisciplinaires de chercheurs actuellement à l'œuvre, pour en déterminer

exactement les origines, les changements, les étapes. D'ineestimables acquis sont néanmoins disponibles, même si, pour leurs inventeurs, ils gardent un certain caractère hypothétique.

Les pages qui suivent immédiatement sont un essai, sans aucune prétention scientifique, de «raccourci synthétique» de cette très longue période, à partir d'emprunts faits à des chercheurs africains, européens, américains et spécialistes de l'aventure préhistorique de l'agriculture africaine.

Elles tentent notamment de recouper et résumer l'essentiel des connaissances actuelles sur la domestication des principales «espèces fondatrices» (Malassis, 1997) de cette agriculture africaine. Un accent particulier, mais non unique, est mis sur ce qui a été, pendant ces millénaires, le «grand Sahara vert». C'est là que, pour la plupart de ces spécialistes, se trouvent les grands berceaux agricoles de l'Afrique tropicale. D'autres foyers plus méridionaux ou orientaux importants n'en sont, cependant, pas pour autant oubliés.

2.9 DANS LES SAVANES DU GRAND SAHARA VERT: LES PREMIERS GRANICULTEURS?

D'après Harlan *et al.* (1976), les témoignages archéologiques et botaniques désignent bien les régions au sud du Sahara, et au nord de l'équateur, comme les «zones de plus grande activité» des millénaires humides de l'holocène.

Le Sahara, bien peu désertique à l'époque, a ses limites méridionales très au nord de celles actuelles. La steppe occupe vraisemblablement son «noyau dur» (approximativement à la latitude du 22^e parallèle Nord - cf. chapitre précédent). A cette steppe succèdent, vers le sud, les savanes de plus en plus arrosées, voire très largement marécageuses et inondées, puis la grande forêt beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui.

Le climat chaud et humide qui prévaut alors dans la majeure partie des régions tropicales africaines n'est d'ailleurs pas sans graves conséquences sanitaires. Un tel climat «favorise les maladies endémiques parasitaires et autres fléaux transmis par des mollusques ou des insectes (malaria, bilharziose, filarioses, maladie du sommeil, etc.) qui sont naturellement éradiquées en situation froide et sèche. Ainsi, les recherches menées au Sahara malien, dans un biotope aujourd'hui hyperaride, quasi démunie de toute pathologie infectieuse ou parasitaire, ont mis en évidence l'existence de la malaria dans les populations préhistoriques vivant autour des lacs et marigots alors nombreux vers le 19^e parallèle Nord» (au Mali, le 19^e parallèle est celui d'Arouane, à quelque 250 kilomètres au nord de Tombouctou) (Petit-Maire, 1999).

Des populations vivent cependant dans ces grandes étendues, souvent malsaines. Elles y récoltent les plantes sauvages, puis commencent à les manipuler (la protoculture). D'abord réfugiées sur les terres hautes, du fait des dramatiques inondations évoquées plus haut, ces populations s'établissent ensuite, lors du reflux des eaux, sur les rivages des grands lacs sahariens qui vont cependant perdurer des millénaires.

Aussi, pour Harlan (1987), l'agriculture, qui naît alors dans ce Sahel d'autrefois, est-elle fortement influencée par la pratique des cultures de décrue, sans doute imposée ou incitée par le dessèchement de ces grands lacs sahariens, maintenant disparus: leurs anciennes berges comportent de nombreux vestiges de villages, dont les habitants ont patiemment élaboré les techniques fort sophistiquées de cette culture de décrue, encore largement pratiquée aujourd'hui, le long de toutes les plaines inondées par les grands fleuves et rivières africains (Sénégal, Niger, Bénoué, Logone, Chari, etc.).

Le dessèchement du Sahara apparaît donc comme une cause majeure du déclenchement du processus de domestication. L'hypothèse d'une stimulation (d'un «stimulus») à partir du foyer proche-oriental (Asie du sud-ouest, Nil) apparaît plus douteuse à Harlan et ses collègues: «somme toute, la scène semble avoir été dressée au Sahara et vers le Sud avant que des liaisons prouvées aient été établies avec le Proche-Orient» (Harlan *et al.*, 1976). Les pratiques et productions de la savane ont ensuite pénétré la forêt.

Pour Tostain, généticien de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) (ex-ORSTOM), c'est entre 8 000 et 6 000 ans avant notre ère, et dans l'extrême ouest de l'Afrique sahélienne de l'époque (donc au nord du fleuve Sénégal) que se situe le début de la domestication des mils pénicillaires (*Pennisetum glaucum*). C'est dans cette région que «la distance génétique observée entre sauvages et cultivés [...] est la plus faible».

Le passage des mils sauvages aux mils cultivés consiste, sans doute, alors, «principalement à sélectionner le caractère de non-caducité des épillets par isolement reproductif, c'est-à-dire décalage dans le temps, ou éloignement dans l'espace, des cultures de mil par rapport aux populations sauvages» (dont les graines tombent à maturité).

Tostain (1998) fait aussi l'hypothèse qu'à partir de ce premier centre de domestication, trois importantes migrations du *P. glaucum* se produisent:

- la première, autour de 5 000 BP (3 000 ans avant notre ère) vers l'Est de l'Afrique, puis vers l'Inde;
- la deuxième, à partir d'une sélection de mils tardifs issus d'un foyer secondaire de variation, situé autour du lac Tchad, vers la zone soudanienne (donc plus méridionale) de l'Afrique occidentale (du Sénégal au nord Cameroun actuels), aux alentours de 4 000 ans BP. Ces

mils tardifs sont sensibles à la durée du jour et adaptés à des conditions de pluviométrie plus élevée: les mils découverts au nord Ghana par Davies, en 1968, et datés de 3 200 ans BP, en seraient issus;

- la troisième, plus récente, vers les plateaux de l'Afrique australe, probablement en relation avec les mouvements des bantouphones, aux environs de 3 000 ans BP.

Tostain rappelle cependant, à la suite d'autres auteurs, que si, vraisemblablement, cette domestication du mil pénicillaire (à chandelle, «pearl millet») intervient dès 8 000 ans BP, les traces archéologiques les plus anciennes observées près des villages néolithiques du Dhar (falaise) Tichitt-Oualata, en Mauritanie, de mil cultivé ne datent que de 2 000 à 3 000 ans (Tostain, 1998).

C'est dans un propos semblable que l'archéologue nigérian B. Wai-Andah souligne que le processus de domestication d'une plante peut être très long, la forme cultivée représentant «l'aboutissement et non les débuts du processus d'amélioration». «Le temps requis par le processus de sélection des cultigènes diffère selon la plante et les facteurs culturels et écologiques propres à la région. Le fait que seuls le *Pennisetum* et le *Brachiaria deflexa* apportent (pour cette région) les ultimes témoignages des efforts d'acclimatation déployés par l'homme indique simplement que c'est avec ces plantes qu'il a obtenu les meilleurs résultats», et non qu'elles aient été les seules plantes cultivées (Wai-Andah, 1980).

Pour Wai-Andah (1980), les premières cultures semées (graniculture), à l'exclusion de tout autre forme de culture, sont apparues dans les hautes terres du Sahara central, beaucoup plus tôt qu'en quelque autre lieu, au Sud. Leurs premières expressions néolithiques connues lui semblent être, principalement, celles des abris sous roche d'Amekni et de Meniet, au Hoggar (ou Ahaggar, à quelques centaines de kilomètres au nord-ouest de la frontière algéro-malienne actuelle). Ce même auteur rapporte que plus au sud, dans la région du Dhar Tichitt, en Mauritanie, les recherches de Munson (1976), semblent accréditer l'idée d'une culture ou propagation spéciale de *Cenchrus biflorus* (le «cram-cram») au cours d'une phase ultérieure plus sèche (vers 1 500 ans avant notre ère).

2.10 PREMIERS ÉLEVEURS?

Sans qu'il soit encore vraiment possible de déterminer lequel, de la culture ou de l'élevage, a précédé l'autre, ou s'ils ont été contemporains ou concomitants, des preuves très anciennes existent de domestication des

animaux, dans le grand Sahara vert des quelques six ou sept millénaires humides de l'holocène.

Wai-Andah (1980) rapporte la découverte de restes de brévicornes domestiques à Uan Muhuggiag (dans le sud-ouest libyen) et à Adrar Bous (dans l'Aïr nigérien), que les datations font remonter à -5 590 +/-200 pour le premier site, à -3 800 pour le second. Cette présence attestée de bovins à cornes courtes dans le Sahara central précéderait de plus d'un millénaire leur apparition en Egypte, probablement postérieure à la construction de la grande pyramide de Chéops (-2 600). Ceci exclut, pour cet archéologue, toute possibilité que ces brévicornes soient originaires d'Egypte ou du Proche-Orient.

Les progéniteurs de ce bétail proviendraient du Sahara même, ou du Maghreb. «Des vestiges culturels donnent à penser qu'il a pu exister en Libye un premier exemple de passage de la chasse et de la cueillette au pâturage, étendu en direction du sud-est jusqu'à Adrar Bous (Ténéré 4 000 à 2 500 ans avant notre ère) (Niger), et du sud-ouest jusqu'à Tichitt (phase khiminiya postérieure à 1 500 ans avant notre ère) (Mauritanie). Dans ces dernières zones, les pasteurs ont été, apparemment, les descendants directs des premiers habitants; à Tichitt, en particulier, cette nouvelle forme d'existence a supplanté celle des néolithiques pratiquant la culture de graminées, à moins qu'elle ne l'ait amalgamée».

A l'extrême Ouest du Sahara vert, dans l'actuelle Mauritanie, la preuve d'une occupation humaine remontant à 4 500 avant notre ère est apportée sur le site de Tintan, à quelques cinquante kilomètres à l'est de Nouadhibou, dans l'arrière pays de la baie du Lévrier. Des hommes, venus du nord, se sont avancés, en longeant la côte, jusqu'à l'actuel Nouakchott. Et 100 000 personnes ont pu vivre entre le Cap Blanc et l'actuelle Sebkhia Tenioubrar (au sud du Cap Timirist) vers 1 000 ans avant notre ère, soit cent fois plus que de nos jours.

S'agissant de la domestication des animaux, réussie par ces populations, le gisement préhistorique de Chami, situé à l'est du Banc d'Arguin, à 30 kilomètres de l'Océan, semble prouver l'existence d'un élevage de bovidés, 2 000 ans avant notre ère, alors possible grâce à la végétation de type sahélo-soudanien qui y prévaut alors (Trotignon, 1991).

Plusieurs autres sites d'Afrique occidentale, datés au carbone 14, «indiquent la possibilité que l'élevage du bétail se soit étendu du cœur du Sahara jusqu'aux confins du Sahara méridional et du Sahel ouest-africain», accompagnant ainsi, vers le Sud, le dessèchement progressif du Sahara central. Les indications recueillies sur les sites de Karkari-chinkat (au Mali, à 75 kilomètres au nord de Gao, au débouché de la vallée du Tilemsi sur le Niger, par Smith (1974), révèlent que, pendant au moins les derniers temps de la phase humide la plus récente du Sahara (-2 000 à -1 300), cette zone a

été habitée par des pasteurs qui vivaient d'une façon peu différente de celle des pasteurs semi-nomades d'aujourd'hui, tels les Nuer du Soudan (Evans-Pritchard, 1939) et les Peul d'Afrique occidentale.

Outre l'élevage, ces peuples semi-nomades pratiquaient également la chasse (gazelles, sangliers, girafes, etc.), la pêche, le ramassage de mollusques, la récolte de plantes: *Grewia* spp; *Celtis integrifolia* (micocoulier africain); *Vitex* spp; *Acacia nilotica* (*A. scorpioides*). «L'écologie actuelle de ces plantes laisse supposer des précipitations [...] doubles de celles des temps présents, dans la vallée du bas Tilemsi» (Wai-Andah, 1980).

S'inscrivant dans le même registre, l'archéologue Clark (1976) estime que des peuples de chasseurs et pêcheurs sont bien installés dans le Sahara, lorsque l'actuel désert y est occupé par une flore méditerranéenne, des lacs profonds, des dépressions marécageuses dans cette période humide de l'holocène qui va de 10 000 à 2 000 ans avant notre ère.

Ils y vivent alors «dans un des écosystèmes les plus favorables du continent dans son entier, [...] l'habitat préféré (de l'homme) depuis quelque deux millions d'années» (Clark, 1976). La découverte d'outils et instruments en pierre et en os dans le Sahara central prouve l'existence d'établissements humains, vers 5 000 ans avant notre ère, aux bords des lacs, dont ils exploitent la faune aquatique ou aquaphile: poissons, hippopotames, etc.

Des preuves directes de domestication existent dans quelques sites: 4 000 ans avant notre ère à Acacus, dans le Tassili algérien; 3 800 ans avant notre ère dans le Ténéré nigérien (Adrar Bous); 1 500 ans avant notre ère sur le Dar Tichitt, en Mauritanie (avec chèvres et gros bétail); 2 000 à 1 360 ans avant notre ère dans la vallée du Tilemsi, au Mali, etc. Les peintures pariétales des grottes d'Acacus montrent, en outre, que des gardiens de bétail sont présents dans l'Est-Tassili dès 5 000 ans avant notre ère.

Le site malien de Kobadi, à quelques kilomètres de la frontière mauritanienne, signalé par Monod et Mauny (1957) confirme la présence des bovins domestiques (et du lamantin) à des dates conventionnelles entre 1 400 et 500 ans avant notre ère.

2.11 SANS DOUTE, UNE TRÈS ANCIENNE ASSOCIATION AGRICULTURE-ÉLEVAGE

Bien que, par commodité, il soit classique de présenter séparément culture et élevage, leurs liaisons au sein de l'économie agricole sont évidentes et étroites et nos ancêtres ne les ont nullement méconnues, même si de vraies spécialisations prévalent dès ces temps immémoriaux de domestication, et prévaudront encore jusqu'à nos jours.

Dans les savanes africaines, bien des hypothèses peuvent être faites quant aux rôles respectifs des pasteurs et protocultivateurs, dans cette domestication. Il est très vraisemblable que bénéfiques réciproques ont été tirés du partenariat, obligé ou volontaire, de populations souvent d'origines différentes.

Clark (1976) pense, par exemple, que les premières étapes de la domestication des cultures sont surtout le fait des populations de chasseurs-cueilleurs-pêcheurs, en contact avec les pasteurs nomades, plutôt que de l'initiative de ces derniers.

La période décisive de domestication, dans les savanes ouest-africaines, se situe donc, très vraisemblablement, entre 3 000 et 1 000 ans avant notre ère, le processus s'intensifiant ensuite sous la double pression de l'accroissement des populations et du dessèchement climatique qui s'amorce vers 2 000 ans avant notre ère et fait diminuer, voire disparaître, les autres ressources, aquatiques notamment.

Il est, en outre certain que, très tôt, des populations savent associer culture et élevage et forment ainsi les premiers groupements d'agriculteurs sédentarisés.

L'archéologue mauritanien Mohamed Ould Khattar en donne un exemple, celui du «dhar» (falaise) Tichitt-Oualata (Cornevin, 1998). Sur ce site, actuellement en plein Sahel aride mauritanien (à plus de 600 kilomètres au nord de Bamako), débute, il y a sans doute plus de trois mille ans, la culture du mil *Pennisetum*, grâce à un climat alors favorable (les datations donnent entre 1 800 et 200 ans avant notre ère).

Se développe, simultanément aux cultures, l'élevage des bovins et des ovins; en même temps que s'établit ainsi une véritable agriculture, se construisent les premiers villages en pierre sèche (dont des témoins demeurent de nos jours).

En trois cents ans, le nombre des villages passe de soixante à deux cents entre Tichitt et Oualata. L'invasion des Lybico-Berbères, venus du nord, vient interrompre cette expansion, vers 300 ans avant notre ère. L'hypothèse la plus courante est que les habitants alors chassés de leurs villages sont des Soninké, et que leurs descendants sont à l'origine «du royaume de Ghana dont la limite nord-ouest est justement constituée par la falaise Tichitt-Walata-Néma» (Cornevin, 1998).

2.12 UN ESSAI DE CHRONOSÉQUENCE, EN MAURITANIE

C'est sur ces mêmes sites du Dhar Tichitt que l'anthropologue Munson (1976) procède, entre 1966 et 1968, à une analyse plus fine des étapes possibles de domestication des plantes et des animaux, et d'établissement de

groupements humains (qu'il va, lui aussi, dater approximativement de 2 000 à 400 ans avant notre ère).

Son propos initial est de confirmer (en fait, infirmer) l'hypothèse précédente de Murdock (1959) selon laquelle quelque 25 plantes vivrières et textiles sont déjà domestiquées 4 500 ans avant notre ère dans la haute vallée du Niger, hors de toute influence extérieure. Parmi ces plantes figureraient le mil, le sorgho, le fonio, le riz africain, etc.

Or, à cette époque, cette région (en Guinée actuelle) est très certainement couverte par la grande forêt et n'offre aucun des climax connus pour servir de foyer à des cultures de plantes à graines (céréales notamment). C'est donc beaucoup plus au nord que Munson cherche à mettre en scène cette apparition de la graniculture, dans la région alors nettement plus sèche (mais beaucoup plus humide que de nos jours) de Dhar Tichitt. Mauny (1961), de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (IFAN), y a retrouvé l'existence de grands villages néolithiques, bien préservés, construits en maçonnerie, et nombre de poteries.

Vers 2 000 ans avant notre ère, la région comprend des rivières, des lacs d'eau douce; la pluviométrie annuelle est au moins le double de l'actuelle (sans doute bien supérieure à 200 millimètres).

Sa flore est encore composée d'espèces herbacées sauvages liées aux futurs cultigènes africains de *Pennisetum*, *Digitaria*, *Sorghum*, *Echinochloa*, etc.

La phase la plus ancienne de la séquence archéologique étudiée (Akreijit: environ 2 000 ans avant notre ère) révèle des outils et meules en pierre, des poteries décorées, un art rupestre représentant des animaux sauvages (girafes, etc.). La chasse et la pêche prédominent (projectiles retrouvés en grand nombre), les graines de graminées sauvages sont utilisées, mais il ne semble pas que la domestication des animaux et plantes soit clairement engagée.

Après la période d'extrême sécheresse qui suit, entre 2 000 et 1 500 ans avant notre ère (probablement plus sévère que celle des années 1970 dans le Sahel actuel), la pluie revient et remplit à nouveau, au moins partiellement, les lacs et rivières. Les populations reviennent.

C'est à partir de 1 500 ans avant notre ère (phase Khimiya) qu'apparaissent les animaux domestiques (bovins et caprins), au milieu d'une flore constituée notamment de *Pennisetum*, sauvages ou déjà domestiqués, de *Cenchrus biflorus* (le cram-cram), de *Celtis integrifolia* (le micocoulier africain, ou Djenné du Mali, M'Boul du Sénégal), arbre actuellement répandu en zone sahélo-soudanaise.

Vers 1 000 à 900 ans avant notre ère (phase Chebka), le *Pennisetum* domestiqué devient dominant, alors que le *Cenchrus biflorus* régresse, mais que le *Brachiaria deflexa* (le millet de Guinée) se maintient, d'après les empreintes sur les poteries et les pourcentages de graines retrouvées lors des

fouilles de Munson (1976). Pour ce dernier, preuve est ainsi apportée que la graniculture («seed crop agriculture») d’Afrique de l’Ouest est bien apparue, dans ces zones sahélo-soudaniennes, plus d’un millénaire avant notre ère.

Quant aux origines profondes de ce foyer de domestication, seules de nouvelles recherches pourraient permettre de choisir entre:

- une origine endogène ou centre-saharienne;
- une diffusion à partir de foyers éthiopiens, égyptiens, maliens, etc.

Munson (1976) rappelle, à ce sujet, qu’à ces époques d’un Sahara humide, une large voie de dispersion est-ouest est ouverte grâce à l’arc d’altitude, presque ininterrompu, qui relie, à partir du Haut Nil, les plateaux et montagnes du Darfour, de l’Ennedi, du Tibesti, du Tassili, du Hoggar, de l’Aïr, de l’Adrar des Ifoghas: les régions centre-Niger et du Dhar Tichitt sont alors proches et facilement accessibles.

2.13 PLUS À L’EST: LES ABORDS DU GRAND LAC TCHAD, BERCEAUX AGRICOLES DU SORGHO

«Comme dans le delta intérieur du Niger, les habitants [...] ont dû, pour échapper à l’inondation [...] s’établir sur des buttes qui ont attiré l’attention des archéologues», qui ont pu dater une soixantaine de ces sites. Certains sont occupés par des chasseurs-pêcheurs néolithiques dans le courant du I^{er} millénaire avant l’ère: notamment la «grande butte» de Daïma, au Nord-Est du Nigéria, à 5 kilomètres de la frontière camerounaise (Cornevin, 1998).

Toutefois, c’est bien plus tôt que, dans ces régions tchadiennes et centro-africaines, le sorgho est devenu culture. Pour les agronomes et botanistes américains (Harlan *et al.*, 1976), par exemple, la domestication du sorgho, «la plus importante des plantes africaines domestiquées», intervient quelques cinq millénaires avant notre ère, dans une bande est-ouest étroite de 300 à 500 kilomètres, entre le lac Tchad et le Nil, à peu près à hauteur du 12^e parallèle: c’est l’aire d’origine de l’ancêtre des sorghos cultivés, *Sorghum bicolor* («Early Bicolor»).

Cet ancien Bicolor, manipulé, sélectionné par divers groupements ethniques, indépendamment les uns des autres, va donner les principales races de sorgho actuellement cultivées:

- Le Bicolor, proche du type primitif, à panicule lâche et petits grains, est encore présent en Afrique, mais a surtout émigré vers l’Inde et la Chine, il y a quelque 3 000 ans.

- Le Guinea, à panicule lâche, de grande taille, photo-sensible, s'est surtout développé en Afrique de l'Ouest, à partir du premier Bicolor, déplacé vers l'ouest, il y a aussi quelque 3 000 ans, dans les régions de savane où n'existe aucun Sorghum sauvage. Le Guinea est vraisemblablement le premier sorgho à avoir été spécialisé par l'homme, car on le retrouve non seulement en Afrique de l'Ouest, mais aussi en Afrique de l'Est et en Inde: sans doute la plus large distribution des races cultivées.
- Le Durra, à panicule compacte, est présent en Afrique de l'Est, au Moyen-Orient, en Inde, d'où il est revenu au Proche-Orient, il y a quelque 2 000 ans, puis, plus à l'Ouest, via l'Éthiopie et le Soudan, probablement véhiculé par les voyageurs arabes.
- Le Kafir, de petite taille, à panicule compacte et cylindrique, se développe et migre vers l'Afrique australe, il y a quelque 3 000 ans. Il accompagne probablement les groupes bantouphones dans leurs grands déplacements vers l'est et le sud, à partir d'un foyer linguistique que l'on situe dans le bassin de la Bénoué, entre Nigéria et Cameroun.
- Le Caudatum, à panicule de formes variables, se développe dans (ou près de) la région de domestication initiale, en Afrique centrale. Il se déplace ensuite vers l'est.

L'aboutissement actuel de ce processus multi-millénaire d'amélioration est donc une très grande variabilité parmi les races et types cultivés, résultant d'une continuelle recherche d'adaptation à des conditions et besoins très diversifiés et heureusement divergents.

«Ces variétés locales sont issues de pratiques paysannes empiriques de sélection, dont les origines sont très anciennes. Pour chaque variété locale, ces pratiques ont eu deux finalités opposées: entretenir une certaine variabilité afin de faire face aux aléas cultureaux, et maintenir les caractéristiques assurant son adaptation aux conditions climatiques (longueur du jour) et culturelles (préparations culinaires) de son terroir».

«Chaque variété locale présente donc une certaine hétérogénéité phénotypique» (hétérozygotie inhabituelle, pour une plante considérée comme autogame); mais est également «bien typée pour les caractères liés à son usage alimentaire ou à son ajustement au milieu» (Chantereau *et al.*, 1997).

2.14 ET DANS LA FORÊT, ENCORE VIERGE?

Si, en de nombreuses régions tropicales, les preuves archéologiques restent rares, leur absence fait encore plus cruellement défaut en régions forestières

qui, dans les millénaires humides de l'holocène, atteignent vraisemblablement les latitudes de Banjul-Bamako-Ouagadougou-NDjamena, etc. Comme le souligne l'archéologue-anthropologue Thurstan Shaw, les chances de préservation des composants du système alimentaire y sont faibles, sous ces climats chauds et humides: il s'agit essentiellement de rhizomes et tubercules dont la décomposition est évidemment beaucoup plus rapide que celle des graines des savanes, régions, en outre, notablement moins arrosées.

Les témoignages pour les régions de forêts proviennent essentiellement, soit de sources botaniques, ethnographiques, linguistiques, plus délicates à dater, soit, au mieux, de preuves archéologiques indirectes, parfois ambiguës: la découverte de pierres à moudre est-elle, par exemple, la preuve d'une domestication des céréales, ou, plus simplement, de l'utilisation, bien antérieure, de graines de graminées sauvages? (cf. supra).

Pour Shaw (1976), les forêts de l'Afrique de l'Ouest sont occupées, 3 000 ans avant notre ère, par des peuplades à l'âge de la pierre, utilisant déjà les tubercules et le palmier à huile spontanés, avant donc toute végéiculture ou arboriculture. Une étape importante dans la domestication des ignames lui semble être l'invention du pilon et du mortier qui simplifient la préparation des aliments fibreux et amylicés: «invention aussi importante pour l'agriculture tropicale africaine que la charrue en d'autres lieux».

Pour certains spécialistes de la glottochronologie, les cultures en forêt seraient même bien plus anciennes: des populations du Sud Nigeria cultiveraient leurs ignames, le cotonnier, des haricots, et dégusteraient leur vin de palme depuis au moins 6 000 ans (Shaw, 1976).

Le géographe écologiste britannique Harris (1976) abonde dans ce sens. D'après lui, les systèmes de végéiculture à base d'ignames se développent au début du III^e millénaire avant notre ère, à partir d'une utilisation bien plus ancienne des ignames sauvages par les cueilleurs-chasseurs («foragers») de l'époque. Quant aux origines mêmes de cette végéiculture, on peut les imaginer: soit endogènes et très anciennes, apparues sur les marges intérieures de la grande forêt, donc sans aucune influence extérieure; soit en zone de contact forêt-savane, où une interaction culturelle entre graniculteurs («seed crop agriculturalists») et protoculteurs de la forêt est possible au début du III^e millénaire avant notre ère.

Plusieurs auteurs, dont Harris (1976) et Clark (1976), estiment que la domestication des ignames intervient en savane, en bordure de forêt dans la bande climatique à trois-cinq mois de saison sèche, plutôt qu'en forêt tropicale humide. Elle s'y développe vraisemblablement sous forme d'un système à longue jachère, initié par l'abattage et le brûlis, peut-être à partir d'un foyer, ou berceau, situé dans la brèche qui interrompt actuellement la grande forêt (dans sa continuité ouest-est), là où la savane enfonce son coin,

du nord au sud, jusqu'à la mer, aux longitudes du Togo et du Bénin (le «Dahomey gap»). C'est encore aujourd'hui le centre de l'aire de l'igname, en Afrique occidentale.

Très proche de ces hypothèses, le préhistorien-archéologue, Posnansky (1971) fait remonter la culture de l'igname, en régions boisées de l'ouest africain, à quelque 2 000 ans avant notre ère. Pour lui, elle y a précédé l'âge du fer, que l'on peut établir, dans l'état actuel des connaissances, au début du I^{er} millénaire avant l'ère, ainsi que l'attestent, par exemple, les «foyers» métallurgiques retrouvés dans le massif de Termit, au Niger (à 400 kilomètres au nord-est de Zinder) où sur le plateau de Jos, en Nigeria, (où ont également été découvertes les fameuses sculptures de la «civilisation Nok»).

A l'appui de cette thèse de l'antériorité de la culture de l'igname par rapport à l'arrivée du fer, Coursey (1981) observe que lors des fêtes de «l'igname nouveau», encore célébrées de nos jours (par exemple chez les «Akan de l'Indénié», en Côte d'Ivoire), l'usage d'instruments en fer reste prohibé pour l'arrachage des premiers ignames de la saison. Il s'agit, pour lui, d'une lointaine réminiscence des temps anciens, au cours desquels les précieux tubercules étaient déterrés avec des outils en pierre taillée.

Quant au palmier à huile, *Elaeis guineensis*, originaire du golfe de Guinée et deuxième ressource vivrière des zones tropicales humides, dès les temps très anciens, des restes de décorticage de graines, datant de 1 400 ans avant notre ère, figurent dans les vestiges retrouvés dans un abri rocheux fouillé près de Kintampo (centre-Ghana), voisinant d'ailleurs avec des restes de graines de niébé, *Vigna unguiculata*, de la même époque.

Il est fort probable qu'existe alors, déjà, un système agricole vivrier, qui associe le palmier à huile (et vraisemblablement d'autres arbres productifs), à des ignames (et, plus généralement, d'autres plantes à tubercules ou rhizomes) et à d'autres cultures d'origine africaine, telles le niébé, le *Coleus Dazo* (pomme de terre Haoussa ou kafir), etc. C'est un prélude, vieux de trois à quatre millénaires, aux systèmes agro-forestiers aujourd'hui recherchés.

2.15 UNE CÉRÉALE ORIGINALE, À DOMESTICATION TRÈS ANCIENNE: LE RIZ AFRICAIN

Comme le signale Harris (1976), à la suite d'autres auteurs dont Portères (1955), la végéiculture, à base de tubercules (dont les ignames ancestraux), s'étend actuellement, dans les régions tropicales humides, de l'Afrique centrale équatoriale jusqu'à l'Afrique occidentale, à la longitude du fleuve Bandama, en Côte d'Ivoire. Plus à l'Ouest, elle cède la place à des systèmes de culture à dominance rizicole.

C'est vraisemblablement cette limite qui séparait autrefois les «civilisations» de l'igname et celles du riz africain, *Oryza glaberrima*, accompagné de son cortège de graminées commensales, plus ou moins cultivées, telles le fonio, *Digitaria exilis*; le fonio noir, *Digitaria Iburua*; le millet de Guinée, *Brachiaria deflexa*, etc.

Pour Portères (1976), le centre d'origine primaire du riz africain est le delta central nigérien, dans l'actuel Mali. Son ancêtre probable est l'espèce sauvage voisine, *Oryza breviligulata* = *O. Barthii*, dont l'aire d'extension va du Cap Vert, sur la côte ouest atlantique, jusqu'à l'est du lac Tchad, approximativement entre les 8^e (Freetown, Sierra Leone) et 16^e (Saint-Louis, Sénégal) parallèles Nord. Sa domestication commence vraisemblablement aux environs de - 1 500 ans avant notre ère, dans ce delta intérieur du Niger où il est cultivé comme riz flottant.

Dans ce centre primaire d'origine, elle ne connaît cependant que peu de progrès, du fait de la suprématie des gènes dominants. En revanche, dans les foyers secondaires de variation, l'expression alors favorisée, des gènes récessifs permet une bien plus forte diversification, soit vers des rizicultures de bas-fonds, de nappe ou de marais, soit, au contraire, vers des rizicultures pluviales, et même «de montagne».

Portères (1976) identifie plusieurs foyers secondaires de variation: déjà dans la zone des lacs du delta central nigérien, donc près du foyer primaire: puis, à la suite d'un grand mouvement migratoire vers l'ouest et le sud, en différentes situations: Sénégal, dont Casamance, Fouta Djallon, en Guinée, etc. Il fait, en particulier, l'hypothèse que la riziculture sénégalienne, véhiculée par la civilisation centrale-nigérienne en migration, est contemporaine des alignements mégalithiques, monuments et stèles latéritiques, que l'on rencontre fréquemment sur les bords du fleuve Gambie et de ses affluents, les «bolons».

Certains de ces alignements dateraient de 800 à 1 500 ans avant notre ère, et les riziculteurs côtiers d'aujourd'hui (en marais et mangroves) seraient peut-être les descendants de ces populations mégalithiques que les invasions mandingues des XII^e et XIII^e siècles auraient poussées à la mer. Elles y auraient transporté les types de riziculture encore pratiqués aujourd'hui, de la Casamance (Sénégal) à la Guinée et la Sierra Leone, dans lesquels le riz asiatique, *Oryza sativa*, a d'ailleurs, depuis, largement remplacé *O. glaberrima*. Ce dernier reste cependant le fondement originel de la riziculture africaine, qui a préparé la place à son cousin asiatique.

A l'appui de son hypothèse, maintenant indiscutée, d'une origine «méditerranéenne» de la riziculture ancienne des littoraux maritimes d'Afrique de l'Ouest, Portères évoque l'utilisation, assez insolite, de variétés de riz flottants dans les cuvettes d'eau douce de la région du Rio Nunez, en Guinée-

Conakry, par les riziculteurs Baga (surtout les Baga-Foré), les seuls à pratiquer ce type de riziculture dans ces zones.

Or, Portères (1976) a retrouvé les cinq formes de la variété cultivée, le «Baga-Malé», dans la variété agraire Boussa-Diambou de la région de Mopti (en plein delta central nigérien): la variété flottante en est donc bien originaire ainsi que les riziculteurs Baga-Foré.

Ces derniers, maîtrisant bien le riz flottant, auraient, lors de leur migration, recherché les plaines inondables similaires à celles de leur berceau ethnique, et atteint, ainsi, la côte entre le XVI^e et le XVIII^e siècles, soit par le haut bassin du Niger, puis par celui de la Gambie, vers le Sénégal; soit en traversant les rios Corubal (Guinée-Bissau) et Kogon (Guinée-Conakry) pour atteindre les plaines des rios Nunez et Pongo.

Les premiers échantillons de ce riz africain, *Oryza glaberrima*, seront d'ailleurs recueillis, d'une part, en 1826, par le pharmacien de la marine Le Prieur, dans les Niayes, près de Dakar (où la riziculture a pratiquement disparu), et, d'autre part, de 1845 à 1848, par le commissaire à la marine Ed. Jardin, dans les îles de Los, face à la presqu'île de l'actuelle Conakry. Ce sont ces derniers échantillons qui permettront à Steudel de décrire l'espèce en 1885 (Portères, 1955).

Cependant, à évoquer cette lente mais opiniâtre migration de la riziculture inondée du delta central nigérien vers l'ouest et le sud-ouest, et son adaptation à des milieux aussi hostiles que la mangrove à palétuviers des bas-pays de la façade maritime du Sénégal, des Guinées, de la Sierra Leone, on ne peut manquer d'éprouver une réelle admiration pour ces expérimentateurs empiriques qui ont su les conduire. Leurs dons d'observation, leur goût du risque et leur ténacité les ont amenés à une remarquable maîtrise de la gestion des terres et des eaux, face, en particulier, aux phénomènes naturels de submersions fluviales, de marée, de salure.

Bien des agro-hydrologues d'aujourd'hui reconnaissent volontiers que leurs propres technologies sophistiquées de barrages, de polders, de pompage, etc. ne fonctionnent guère mieux (quand elles n'échouent pas) que les anciens aménagements des Diola, Baga et autres ethnies côtières.

2.16 QUID DES BANTOUPHONES ET DE LEURS MIGRATIONS, DE L'AFRIQUE CENTRO-ÉQUATORIALE VERS LES RÉGIONS ORIENTALES ET AUSTRALES, AU TRAVERS DE LA GRANDE FORÊT?

La plupart des spécialistes, linguistes, ethnologues, archéologues, s'accordent à situer le foyer initial du courant Bantou (ou Bantu) dans la

région de la moyenne Bénoué, à la frontière Nigeria-Cameroun, rappelant que le terme Bantu n'a qu'une signification linguistique, sans connotation anthropologique ou ethnique.

De ce foyer initial, proto-bantou, auraient divergé, il y a quelque 5 000 ans, à partir d'une langue ancestrale commune, des langues apparentées, sur une bonne partie de l'Afrique centrale, orientale et australe. Deux grands courants, donnant naissance à des foyers secondaires d'expansion, se seraient créés, vers le début ou le milieu du II^e millénaire (?) avant l'ère: l'un vers l'est et les Grands Lacs, le courant bantou oriental; l'autre vers le sud, les Congo, l'Angola, la Zambie, la Namibie, etc., le courant bantou occidental.

Le courant oriental aurait progressé vers l'est non grâce à un contournement de la grande forêt par le nord, comme on l'avait supposé, mais par sa traversée par les voies fluviales (Congo, Oubangui, etc.).

Le courant occidental aurait, lui, emprunté «les lignes de crête qui conduisent naturellement du Sud-Cameroun aux rives du cours moyen de l'Ogooué (Gabon)». De là, un premier courant aurait atteint l'Oubangui et la Sangha. Un deuxième, à partir d'un foyer secondaire situé en zone de savane de la région de Kinshasa/Brazzaville, se serait dirigé vers l'Angola, la Namibie, le Botswana.

En même temps que se précisent ces itinéraires, les spécialistes sont, par ailleurs, amenés «à réviser les schémas simplistes élaborés à partir de l'équation: expansion des langues bantou: expansion de la métallurgie du fer et de la poterie du type Urewe» (du nom d'un site au bord du lac Victoria).

Dans la région des Grands Lacs, par exemple, l'étude du vocabulaire montre que «contrairement aux idées reçues, ce sont les autochtones qui enseignèrent l'agriculture, l'élevage et sans doute la métallurgie du fer aux nouveaux arrivants bantuphones».

S'agissant du courant occidental, par les mêmes méthodes, les linguistes localisent un «noyau proto-bantou occidental centré sur les grassfields (prairies d'altitude) de la province sud-ouest du Cameroun [...] où auraient vécu des pêcheurs (chasseurs) collecteurs. Ces gens connaissaient la poterie, cultivaient l'igname et le palmier à huile, élevaient des chèvres et des chiens».

Les fouilles camerounaises récentes (notamment de l'abri sous roche de Shum Laka, près de Bamenda) démontrent, en outre que, dans ce noyau proto-bantou occidental, ont co-existé «dans le même temps et sur le même territoire [...] des chasseurs-collecteurs connaissant la poterie, de «vrais» néolithiques producteurs de nourriture, des métallurgistes de l'âge du fer ancien. Ce fait essentiel de la préhistoire africaine durera jusqu'à nos jours [...]. Il est donc parfaitement incorrect de parler de «période» néolithique en Afrique noire» (Cornevin, 1998).

chapitre 2
De l'antiquité au moyen âge

section I

La dégradation bioclimatique, «irréversible»

1.1 UN GRAND MOUVEMENT MIGRATOIRE VERS LE SUD

Corrélativement au dessèchement progressif du Sahara, amorcé vers 2 000 ans avant notre ère (cf. supra), le Sahel, les savanes plus méridionales et la forêt humide commencent leur lente descente latitudinale, qui va les conduire, en trois à quatre millénaires, à la situation actuelle, soit quatre à cinq degrés plus près de l'équateur.

Pour être tout à fait caricatural, ceci représente une progression de l'aridité vers le sud de l'ordre de 15 kilomètres par siècle. Ces chiffres ne sont évidemment qu'une image simpliste d'une réalité très complexe. S'il est, en particulier, certain que la tendance climatique est, pendant tous ces millénaires, au dessèchement, elle n'est nullement régulière et continue. Elle va connaître et connaît encore de très fortes amplitudes et alternances de périodes de plus forte sécheresse ou de grande pluviosité.

L'action de l'homme va, en outre, avoir une influence de plus en plus déterminante sur les processus de dégradation du milieu naturel, et sur cette fameuse «avancée du désert» dont l'inexorabilité reste cependant encore à prouver.

La conséquence globale n'en est pas moins une lente progression vers le sud de ces agricultures nées dans les savanes des millénaires humides d'avant notre ère, que la sécheresse a, de nos jours, transformé en steppes arides et désertes. C'est donc vers le sud que l'on doit tenter de suivre les étapes de l'évolution agricole de l'Afrique tropicale et des efforts faits par ses populations, dans leur recherche de nouveaux équilibres entre un milieu naturel écologiquement fluctuant et des besoins d'une humanité en forte croissance.

Cette évolution agricole est, cependant, concomitante ou corollaire d'une organisation politique des sociétés africaines qui s'engage dès les tout premiers siècles de notre ère. Des royaumes, voire de grands empires, s'établissent dans nombre de régions tropicales d'Afrique et la connaissance, de plus en plus précise, de leur histoire apporte des éléments majeurs pour le suivi et la compréhension des principales étapes de la saga de l'agriculture et de la recherche empirique qui la sous-tend, dans ces régions.

En outre, aux moyens précédents d'investigation, archéologiques, ethnobotaniques, linguistiques, etc. s'ajoutent, dès le VIII^e siècle de notre ère, des

sources écrites, œuvres de géographes, historiens, diplomates, militaires, voyageurs, commerçants, etc., arabes, berbères, génois, etc. qui rapportent nombre d'informations vécues ou recueillies concernant l'autre rivage (Sahel) de la grande mer de sable qu'est devenu le Sahara.

Ces écrits constituent par eux-mêmes une remarquable contribution à cette connaissance du «moyen âge» africain que l'on peut faire commencer, à la suite de Mauny, avec la date de l'hégire (622 ans avant notre ère) et finir avec l'arrivée des premières caravelles portugaises en vue des côtes occidentales de l'Afrique tropicale, vers le milieu du XV^e siècle. Le Cap Bojador est franchi par Eanes de Zurara, en 1434, et l'embouchure du Sénégal atteinte, en 1443, par Tristao.

C'est peu de temps après la disparition du grand historien-penseur arabe, d'origine andalouse, Khaldoun, né à Tunis en 1332 et mort au Caire en 1406, dont la magistrale Histoire des Berbères fait une remarquable synthèse des connaissances de l'époque sur le Sahara et le Pays des Noirs («Bilad al-Sudan») (Mauny, 1961).

Ces écrits arabes fournissent un support graphique irremplaçable à la mémoire des populations rencontrées, jusqu'alors conservée par tradition orale. Ils sont donc largement utilisés dans le présent ouvrage, comme dans bien d'autres. Ils seront complétés dans les deux siècles suivants par des ouvrages écrits par des auteurs soudanais: le Tarikh el-Fettach, de Mahmoud Kati et son petit fils (1519-1665), et le Tarikh Es-Soudan d'Es-Sa'Di (entre 1627 et 1655), qui rapportent eux aussi des événements très antérieurs à leur rédaction.

1.2 LE DESSÈCHEMENT ET LA DÉSSERTIFICATION

Le dessèchement s'avère donc la tendance dominante, en Afrique tropicale, du II^e millénaire avant notre ère jusqu'au moyen âge, et même jusqu'à nos jours.

Cependant, à des périodes de grande aridité (comme celle de 3 000 à 2 000 avant notre ère), vont succéder des périodes humides, venant interrompre, pour un temps, le long parcours de dégradation climatique, sans qu'il soit toujours possible d'en dater les alternances. En effet, même dans les époques historiques, que de nombreux récits nous font, au fur et à mesure de leur découverte ou exégèse, de mieux en mieux connaître, le recours à la tradition orale, aussi indispensable et précieuse qu'elle soit, peut être contredit par des preuves émanant d'autres sources: archéologiques, ethno-botaniques, etc. «La légende peut magnifier la vérité» (Mauny, 1961).

En outre, le dessèchement n'est pas la conséquence des seules causes climatiques. L'usure de seuils sur les cours d'eau peut, notamment, aboutir à

de véritables détournements de grands fleuves et à l'assèchement de vastes régions primitivement irriguées.

Par exemple, l'usure des seuils de Taoussa ou Tosaye et de Tondifarma, par le Niger (en amont de Gao, au Mali), en abaissant son niveau, s'est traduite par une véritable absorption de ses effluents du Macina, coulant précédemment vers la cuvette de l'Aoukar, au sud du Dhar Tichitt, en Mauritanie, par Kolima, Medd Allah, Bassikounou, jusqu'à des époques relativement récentes. En fait, l'abaissement de quelques mètres du niveau du Niger a suffi pour assécher le Méma (nord-est de Sokolo et Nampala) et une bonne partie du Macina, au Mali actuel.

Or, les agglomérations situées sur l'ancien cours fossile du Fala de Molodo (l'un de ces effluents du Niger) «datent du moyen âge final», tel le centre ancien de Kolima situé à 40 kilomètres au sud-ouest de Léré (au bord du Lac Tanda). Pour Mauny (1961), «nul doute que la crue y parvenait régulièrement à l'époque médiévale, sinon plus à l'ouest encore, le chapelet de mares, à la cote 260, allant jusque vers Koussana, à 90 kilomètres à l'ouest de Léré».

C'est d'ailleurs peu loin de là, à 12 kilomètres de Nampala, qu'a été retrouvé le site néolithique de Kobadi «qui a fourni des harpons de même facture que ceux d'Arouane» (à 275 kilomètres au nord de Tombouctou). On est probablement là «au bord de l'ancienne zone d'inondation du delta intérieur du Niger» des millénaires humides évoqués dans le précédent chapitre (Mauny, 1961).

Dans le même propos, Urvoy (1942), cité par Mauny (1961), formule l'hypothèse, confirmée, des lacs fossiles de l'Aklé et d'Arouane, au nord de Tombouctou, que la faible pente existante permettait d'alimenter à partir du fleuve. Cette hypothèse sera confortée par l'analyse des photographies aériennes par le géologue Palausi (1958), également cité par Mauny (1961).

Ce sont, très vraisemblablement, cette permanence et cette amplitude des inondations dans le grand delta central nigérien, qui donnent à Sonni Ali (dit Ali Ber, le grand), empereur songhaï du XV^e siècle, et à ses ingénieurs, l'idée de creuser un canal reliant Ras el-Ma (sur la rive occidentale du lac Faguibine, au Mali), à Oualata (en Mauritanie) à quelque 300 kilomètres à l'ouest (cf. infra). Du fait des crues exceptionnelles d'alors, il est possible que le creusement de quelques seuils ensablés, donc d'un «simple» chenal, aurait pu assurer la réussite de ce premier grand projet hydro-agricole soudanien de l'histoire, malheureusement abandonné à la mort de l'empereur en 1492.

Dans le même ordre d'idées, les déversements néolithiques du grand lac Tchad «vers le nord-est par le sillon du Bahr el-Ghazal, long de 600 kilomètres, dans les grandes dépressions du Djourab, du Bodélé et de l'Eguei (au nord-est de l'actuel Tchad), se sont vraisemblablement prolongés bien au-delà de cette époque et sans doute jusqu'en plein moyen

âge»: Nachtigal en recueille encore la tradition orale lors de son voyage des années 1880 (Mauny, 1961).

A côté des causes naturelles, une autre cause majeure de désertification est évidemment l'homme lui-même. Dans l'ancien Sahara vert, déjà, les besoins sans cesse croissants des populations en forte augmentation, de leurs animaux domestiques, bovins, ovins, caprins, en grand nombre, rendent les prélèvements sur la végétation, les eaux superficielles, les nappes phréatiques, de plus en plus sévères.

Le débat reste cependant ouvert sur l'irréversibilité de ce processus de désertification. De nombreux témoignages semblent prouver que lorsque, «pour une raison ou une autre, l'homme se retire d'un pays ou qu'il en soit chassé, la végétation reprend immédiatement le dessus», si toutefois «la pluviométrie est suffisante pour permettre à la végétation de reparaître [...]. Il ne faut pas exagérer l'aggravation de la désertification du Sahara lui-même depuis trois millénaires environ. Le Sahara était déjà tel sous Hérodote (V^e siècle avant notre ère), les Romains et les Arabes du moyen âge» (Mauny, 1961).

Très différent est le problème dans les régions de savanes et forêts où l'homme, par ses défrichements, ses feux de brousse, ses exploitations de plus en plus continues, voire abusives des terres, peut être le facteur essentiel de dégradation.

1.3 LE ZONAGE CLIMATIQUE DE LA PLANÈTE TERRE PAR LE GÉOGRAPHE GREC PTOLÉMÉE: UNE REMARQUABLE «PREMIÈRE» AU IIE SIÈCLE DE NOTRE ÈRE

Au II^e siècle de notre ère, l'astronome-géographe Ptolémée divise la Terre, dont on connaît la rotondité depuis Thalès (VI^e siècle avant l'ère) et Hérodote (V^e siècle), en sept climats latitudinaux.

Très schématiquement, car la géographie terrestre est encore très éclectique, C. Ptolémée distingue, à partir de l'équateur supposé et suivant les parallèles (imaginés par Esatosthène au II^e siècle avant notre ère):

- le premier climat: brûlant et vraisemblablement inhabité;
- le deuxième climat: très chaud, tropical aride, souvent désertique;
- le troisième climat: subtropical mais relativement habitable;
- le quatrième climat: le plus tempéré et agréable: Europe du Sud et Afrique du Nord, donc méditerranéen;
- le cinquième climat: tempéré du Nord;
- le sixième climat: froid;
- le septième climat: polaire.

Les auteurs arabes, le géographe Al-Idrisi au XII^e siècle, l'historien Al Khaldoun au XIV^e siècle notamment, reprennent très largement ce zonage, en le précisant au fur et à mesure de l'avancement des connaissances, et en l'enrichissant de subdivisions ou «sections» longitudinales (donc suivant les méridiens).

Seuls les deux premiers climats, et très partiellement le troisième, sont concernés par le présent ouvrage. Très approximativement, et pour «fixer» les idées, on peut attribuer au premier climat les latitudes inférieures à 16° N (donc du Sahel d'aujourd'hui); au deuxième climat les latitudes du 16^e au 28^e parallèles, avec le Sahara et les îles Canaries («Eternelles» ou «Fortunées») à l'extrême nord; au troisième climat les latitudes du 28^e au 32^e parallèles, donc les sud marocains, algériens, tunisiens, etc.

Ce premier zonage, si imprécis soit-il, permet cependant aux auteurs arabes de remarquables rapprochements écologiques et agronomiques entre les différentes longitudes qu'ils apprennent à connaître, depuis les rivages de l'Atlantique jusqu'à ceux de la mer Rouge et de l'océan Indien.

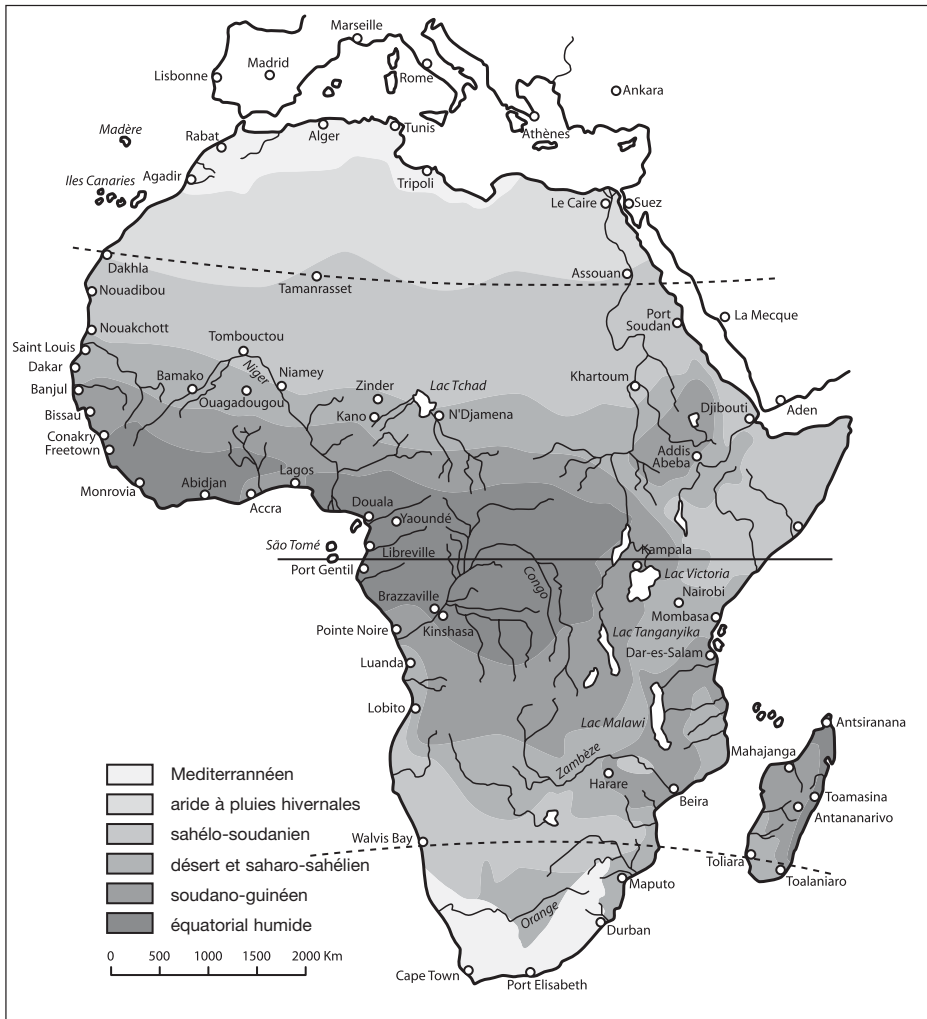
Ces recherches d'analogies sont, de plus, facilitées par le fait que, bien que les relations entre Afrique du Nord et Afrique noire soient essentiellement assurées par des liaisons transsahariennes nord-sud, de nombreuses connexions est-ouest existent. Très tôt dans l'ère, des échanges entre les empires ouest-africains et ceux orientaux d'Égypte, de Nubie, d'Éthiopie, voire d'Arabie (culture nabathéenne, entre autres), s'établissent; des routes commerciales transversales sillonnent les savanes et nombre de voyageurs les empruntent. Elles expliquent, en particulier et en bonne part, les arrivées anciennes de plantes cultivées et animaux domestiques d'origine asiatique, qui seront évoquées plus loin.

1.4 ZONAGE BIO-CLIMATIQUE ET TERMINOLOGIE DU PRÉSENT OUVRAGE

Au regard des travaux de nombreux auteurs, dont Mauny (1953; 1961), fait d'ailleurs une excellente synthèse, on retiendra, pour le présent ouvrage (limité, rappelons-le, aux régions tropicales d'Afrique, donc sous influence de la mousson guinéenne à l'exclusion des régions méditerranéennes à pluies hivernales), la terminologie et le zonage agro-bio-climatique suivants, du nord au sud.

1.4.1 La zone saharo-sahélienne

Elle comprend:



Les climats de l'Afrique actuelle

- Le désert lui-même, dont la bordure méridionale coïncide, à peu près, avec l'isohyète 100 millimètres, la limite sud du *Cornulaca monacantha* (le «tazera» des Tamaheg ou Touareg, le «had» des Arabes), et la limite nord du *Cenchrus biflorus* (le cram-cram) et des *Euphorbia balsamifera* (le salán des Oulof) (Dalziel, 1937).

Cette sous-zone, à climat véritablement «saharien», est parcourue par les grands nomades chameliers, Maures, Touareg, Toubou, etc. qui, à partir de leurs campements établis dans les massifs montagneux et leurs abords, recherchent les pâturages que la pluie veut bien y créer, afin de nourrir leurs importants troupeaux de bovins, ovins et caprins.

- Le Sahel nord, au Sud du Sahara, qui s'étend jusqu'à l'isohyète 300 millimètres: c'est approximativement le «sahélo-saharien» de Aubreville (Aubreville, 1950) et que l'on s'autorisera à qualifier simplement de «sahélien».

Les premières mares, plus ou moins permanentes, y apparaissent ainsi qu'une végétation nouvelle: le gommier ou «verek» des Ouolof, *Acacia senegal*; le baobab, *Adansonia digitata*, etc. C'est le pays des pâturages de saison sèche des Sahariens et celui, plus au sud, des pasteurs Peul. C'est aussi la zone dans laquelle se situe, au moyen âge, une chaîne de cités commerciales, points d'aboutissement des caravanes transsahariennes provenant du Maghreb: Chinguetti, Aoudaghost, Tichitt, Oualata, Tombouctou, etc.

On est dans le «deuxième climat» ptoléméen ou de Al-Idrisi.

1.4.2 La zone soudanienne

Elle peut se subdiviser en:

- Sous-zone Sahel Sud, comprise approximativement entre les isohyètes 300 et 600 millimètres, que l'on peut qualifier de «sahélo-soudanienne». C'est le domaine des baobabs, acacias, épineux; du *Fairdherbia albida*; des palmiers doum (*Hyphaene thebaica*) et rônier (*Borassus flabellifer*), etc.

La céréale dominante est le mil pénicillaire, souvent associé au niébé, *Vigna unguiculata*. Les vallées et leurs réserves hydriques permettent la culture du sorgho, du riz africain.

Au moyen âge, le Sahel Sud-est est par excellence le pays des grands empires: Tekrour, Ghana, Songhaï, Kanem, Bornou, etc. C'est, à cette époque, la zone de contact véritable entre le nord saharien et le Soudan profond, où s'établissent de grands centres commerciaux: Ghana, Tombouctou (à la limite), Gao, Zinder, Manan du Kanem, Yao du Fitri, etc. qui, ainsi, «la jalonnent de l'Atlantique au Nil, au débouché méridional des voies caravanières» (Mauny, 1961).

On est encore dans le «deuxième climat», mais devenu fréquentable.

- Sous-zone nord-soudanienne, que l'on qualifiera simplement de «soudanienne», comprise entre les isohyètes 600 et 1000 millimètres. C'est le domaine de la savane-parc, à espèces arboricoles xérophiiles, où dominant les Ficus et Acacia, le généreux *Fairdherbia albida*, le kapokier (*Bombax buonopozense*), le fromager (*Ceiba pentandra*), le

karité (*Butyrospermum Parkii*), le néré (*Parkia biglobosa*), le vène (*Pterocarpus erinaceus*), etc.

- Sous-zone sud-soudanienne, au sud de l'isohyète 1000 millimètres, qui s'étend jusqu'à la forêt, donc approximativement jusqu'à 2000 millimètres de pluies annuelles.

Cette zone, la «savane-verger», que l'on peut qualifier de «soudano-guinéenne», est caractérisée par une brousse arborée dense et des galeries forestières importantes. Outre les arbres mentionnés dans la sous-zone précédente, on y rencontre le *Erythrophleum guineense*, le célèbre «bois rouge» ou «poison d'épreuve» (le «téli» des Mande), *Azelia africana* (le «lingué», bien connu pour ses qualités de bois d'œuvre), d'épaisses bambusaies, etc.

La zone soudanienne est très favorable à l'agriculture grâce à sa forte pluviométrie, répartie sur un nombre croissant de mois du nord au sud, qui diminue ou annule les risques de sécheresse, et à des sols de souvent bonne qualité. Y dominent encore les céréales et légumineuses à graines; mais, dans ses franges méridionales, apparaissent de plus en plus nettement, les plantes à tubercules et rhizomes, les bananiers, le palmier à huile, etc.

S'agissant de l'élevage, la luxuriante flore herbacée, aux andropogonées de plus en plus exubérantes vers le sud, y favorise la présence des nombreux troupeaux majoritairement bovins, que la mouche tsé-tsé différencie en zébus au nord, taurins au sud et métis au centre.

Le cheval, encore abondant au nord, disparaît au sud. Peut-être est-ce une des raisons pour lesquelles cette zone soudanienne, à l'exception de sa marge nord (Sahel Sud) est peu connue des voyageurs et commerçants araboberbères du Maghreb et des cités sahéliennes. Et puis, on est aux marches du «premier climat» des auteurs anciens, celui des terres inconnues à la chaleur torride, aux hommes nus et inquiétants...

De même, les grands Empires médiévaux ne s'y étendent guère, à l'exception toutefois de celui du grandiose Mali qui y établit sa capitale Niani, en Haute Guinée actuelle. Le célèbre voyageur Ibn Battûta y séjournera plusieurs mois au XIV^e siècle, de juin 1352 à février 1353.

1.4.3 La zone préforestière et forestière

Elle est caractérisée par une pluviométrie annuelle généralement très supérieure à 1 500 millimètres, répartie en deux saisons, interrompues par moins de deux mois de saison sèche. Aubreville (1950) qualifie son climat de guinéo-forestier: la forêt couvre, de nos jours, très largement la zone, souvent à plus de 200 kilomètres à l'intérieur des terres, tout au long du golfe de Guinée.

Nul doute que, dans les temps antiques et médiévaux, sa pénétration dans l'hinterland est beaucoup plus profonde. Aucune mention directe n'en est cependant faite par les auteurs arabes, à l'exception de Ibn Saïd, voyageur grenadin (né en Andalousie) du XIII^e siècle, qui évoque les «forêts inextricables» du Sud (du Kanem) (Mauny, 1961). Les seules connaissances alors disponibles proviennent des contacts avec les marchands qui apportent du sud des denrées appréciées: or, ivoire, cola, etc.

C'est pourtant dans ce milieu réputé hostile à l'homme que se développent les civilisations florissantes du pays yorouba, du Bénin, d'Ifé, des Bantouphones, etc.

section II

Les grands empires, royaumes, ensembles ethniques et linguistiques subsahariens

Il est clair que l'évolution économique de l'Afrique subsaharienne des dix à quinze premiers siècles de notre ère est profondément marquée par l'organisation politique qui s'y développe.

L'agriculture constituant la ressource majeure des ensembles qui y émergent, croissent et disparaissent, il peut être utile d'en rappeler, au moins pour certains, quelques unes de leurs caractéristiques essentielles.

Le cas échéant, des orientations parfois fort différenciées sont impulsées, par leurs souverains et dirigeants, à l'économie agricole, que certains font précéder ou accompagner de mesures incitatives ou de soutien qui fleurissent bon l'innovation et la recherche naissante.

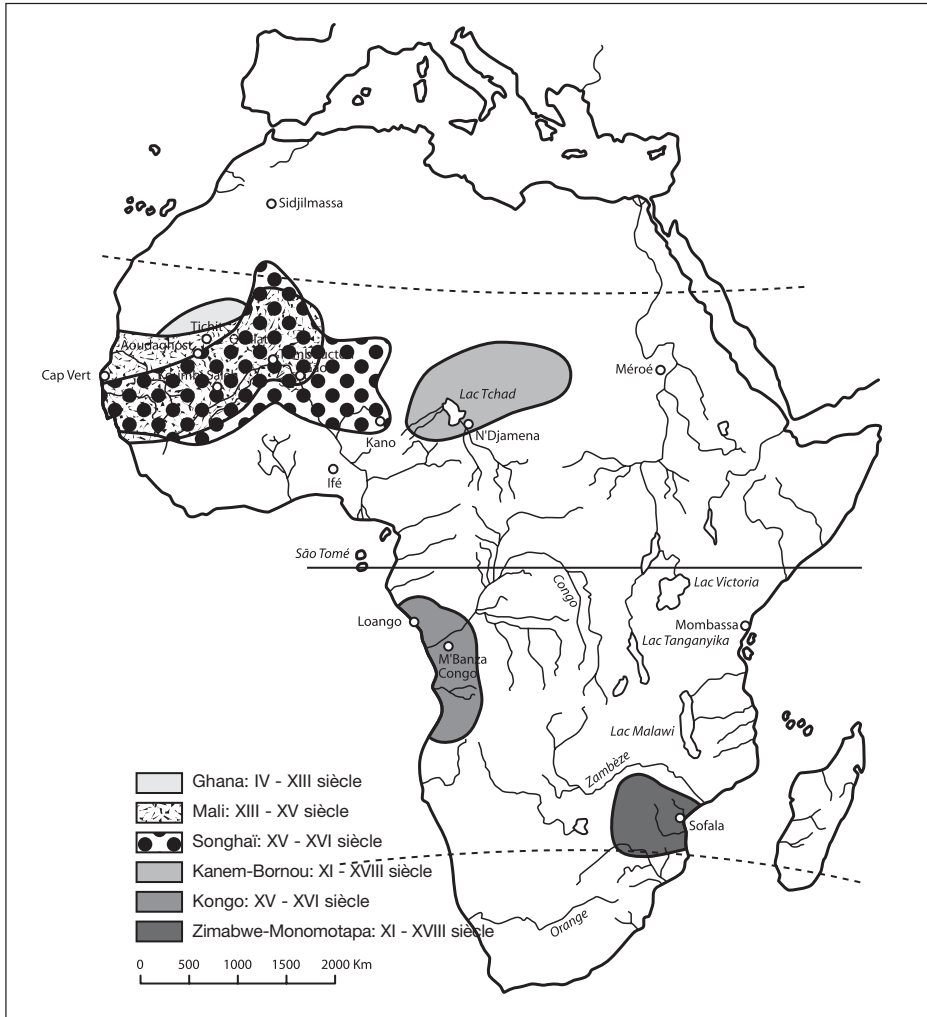
2.1 LE GHANA

C'est l'empire le plus anciennement connu du «Bilad al-Sudan», pays des Noirs. Il est fondé par des populations sédentaires vivant au Sud du Sahara, vraisemblablement à la fin du III^e siècle de notre ère.

Très au nord du Ghana actuel, il s'étend sur le sud-est de la Mauritanie, l'ouest du Mali actuels et déborde, au nord, sur le pays des Zanagha (Berbères) et au sud sur les pays Ouoloff et Sérère. Sa capitale est Ghana, retrouvée au XX^e siècle à Kumbi-Saleh, en Mauritanie, à quelque 150 kilomètres au sud-ouest du Dahr Néma et environ 450 kilomètres dans le plein nord de Bamako.

La cuvette où elle est établie, bénéficie encore, à la fin du I^{er} millénaire de l'ère, d'un micro-climat favorable et, «de nos jours encore, Kumbi-Saleh jouit d'une pluviosité exceptionnelle», à une latitude 15° 46': de 300 à 600 millimètres annuels (Diallo, 1987). Des Soninké noirs, venus de la falaise de Tichitt-Walata y auraient d'ailleurs trouvé refuge bien avant le VIII^e siècle (cf. supra).

Vassale du roi noir de Ghana, est la ville arabo-berbère blanche d'Aoudaghost (Tegdaoust), à quelque 150 kilomètres au nord-est de l'actuelle Kiffa, Mauritanie. Aoudaghost est décrite par les géographes et voyageurs arabes Ibn Hawqal (977) et Al Bakri (1067) comme une ville prospère et le point d'aboutissement des caravanes trans-sahariennes qui



Les grands empires et royaumes d'Afrique au VIe au XVIIIe siècles

relient alors Sijilmassa (à environ 20 kilomètres au sud de l'actuel Erfoud) au Maroc, au Ghana, le pays où «l'or pousse dans le sable comme des carottes. On l'arrache au lever du jour» (Ibn Al-Fakih). Il est vrai que le Ghana médiéval contrôle alors les zones aurifères du Galam et du Bambouk.

La richesse d'Aoudaghost s'accroît du VIII^e au XI^e siècles; elle abrite alors trois mille habitants permanents, nombre presque doublé lors de l'arrivée des grandes caravanes.

Al Bakri, géographe musulman d'origine andalouse, décrit ainsi, au XI^e siècle, cette ville dominée par «une grande montagne sans vie et sans

végétation». «On y trouve une grande mosquée et de nombreux oratoires de quartier, bien fréquentés. Dans tous, on y trouve des maîtres de Coran. Autour de la ville, on trouve des jardins de dattiers, où on cultive le blé à la bêche. On arrose avec des seaux en cuir (dalw). Seuls les princes et les gens de qualité se nourrissent (des produits de ces jardins). Le reste de la population mange du mil (dhurra). Les concombres réussissent bien chez eux. On y trouve des figuiers de petite taille ainsi que des pieds de vigne. La culture du henné produit beaucoup. La ville possède des puits d'eau douce. L'élevage des bœufs et des moutons y est des plus prospères. Pour un seul mithkal on peut acheter dix bœliers. On y trouve beaucoup de miel que l'on importe du pays des Soudan. Les gens vivent bien et sont riches» (Cuoq, 1975).

Cependant, en ce même XI^e siècle, intervient une détérioration climatique. La nappe phréatique, insuffisamment alimentée et fortement sollicitée pour l'arrosage des cultures maraîchères et fruitières, baisse. La ville amorce son déclin, précipité d'ailleurs par l'invasion almoravide, mouvement musulman né en 1048, entre Mauritanie et Sénégal actuels, qui l'atteint en 1054. C'est le début de la fondation par ces Almoravides, d'un grand Etat berbère, qui va s'étendre au Maroc, où il établit sa capitale à Marrakech, en 1062, et jusqu'à l'Ebre, en Espagne.

2.2 LE TEKROUR

A peu près contemporain de l'Empire du Ghana est le royaume du Tekrou, peuplé par les Tekroror (qui a dérivé en Toucouleur).

Le royaume est, peut-être, même antérieur au Ghana, d'après les résultats des fouilles réalisées par les archéologues américains Suzan Keeck et Roderick J. Mc Intosh et le préhistorien sénégalais Hamady Bocoum sur le site de Tioubalel, dans l'île à Morphil, en amont de Podor, dans la vallée moyenne du Sénégal (Cornevin, 1993).

La capitale du royaume du Tekrou, Silla, se serait située, pour certains, à Sinthiou Bara, à une centaine de kilomètres en aval de Matam (près de l'actuel Oréfondé); pour d'autres, elle aurait été l'actuel Podor.

2.3 LE MALI

Le royaume du Mali, «véritable empire sahélo-soudanais», qui relaie, en importance, celui du Ghana, est fondé par Soundjata Keïta, après qu'il ait été élu Mansa (empereur) en 1235, par ses pairs des pays mande, senoufo, bobo,

du Wahadou, à Kangaba (à 80 kilomètres au sud-ouest de Bamako, Mali; près de la frontière avec la Guinée actuelle).

L'empire du Mali connaît son apogée aux XIII^e et XIV^e siècles. Soundjata en fixe la capitale à Niani que Al Omari (en 1337) et Ibn Battûta (en 1352) décrivent comme un très grand village. Niani se situe sur la rive guinéenne du Sankarani, affluent du Niger, au nord-est de la région du Bouré, alors riche en or. Niani (dans l'actuelle Guinée Conakry) est donc à environ 150 kilomètres au sud de Kangaba (et à la même distance au nord-est de Kankan (Guinée)).

Au temps de Soundjata, le Mali est, avant tout, un pays agricole et «la tradition rapporte que Soundjata se préoccupa beaucoup des choses de la terre. C'est lui qui aurait introduit ou du moins développé la culture du coton, de l'arachide et des papayes dans ces régions, ainsi que l'élevage» (Ki-Zerbo, 1981).

Pourquoi ne pas reconnaître avec Ki-Zerbo, à ce fondateur d'empire, curieux des choses agricoles, ce que la tradition lui attribue pour le coton et l'élevage, venus du nord-est de l'Afrique? Ce n'est cependant pas possible ni pour l'arachide (mais peut-être s'agit-il du voandzou?), ni pour le papayer, tous les deux d'origine américaine, qui n'ont donc pu toucher le continent africain qu'au XVI^e siècle.

Les preuves de la magnificence de l'empire du Mali sont nombreuses. On cite toujours, en premier, le pèlerinage à la Mecque du Mansa Kankou Moussa (1312-1337): «il emportait avec lui tant d'or qu'il fit baisser le cours du dinar pendant dix ans dans la ville du Caire...»: le Mali contrôle alors les gisements aurifères du Bambuk et du Bouré.

Une autre preuve de la richesse du Mali est l'essor de la ville de Djenné, dont les travaux récents du couple archéologue américain Susan Keeck et Roderick J. Mc Intosh (1977-1981) permettent de dater la fondation antérieurement au V^e siècle (sa mosquée date de cette époque et est agrandie au XIV^e siècle) et Djenné atteint son apogée au XVI^e siècle, «le siècle d'or de la civilisation négro-islamique dans le Soudan nigérien» (Cornevin, 1998).

Toutes les recherches, archéologiques et autres, menées dans cette région permettent, en outre, d'affirmer qu'à ces époques «la richesse agricole exceptionnelle de la plaine inondable du Niger moyen entraîne alors une surproduction de produits alimentaires essentiels et facilement transportables par voie d'eau». Parmi les principaux, il faut citer le riz (*Oryza glaberrima*) dont les épis bien conservés ont été trouvés dans une couche datée du I^{er} siècle; le poisson séché; l'huile de poisson; le bétail. (Cornevin, 1998).

Ainsi, le rêve du XX^e siècle, qui voudra faire du Soudan (Mali) le grenier de l'Afrique occidentale, est-il réalisé dès le premier millénaire de notre ère

par des populations venues, dans le courant du millénaire précédent, des régions plus septentrionales, moins favorisées.

Et puis, il y a Tombouctou, la mythique, et ses savants. Fondée vers 1100, à l'initiative des Touareg guerriers, elle connaît un grand rayonnement au XIII^e siècle, après qu'elle ait été intégrée dans l'Empire du Mali, grâce, notamment, à l'aide des bâtisseurs de Djenné et aux libéralités de Kankou Moussa.

M. Cornevin souligne que «Tombouctou se trouve au débouché d'une route préhistorique qui venait de la dépression aujourd'hui désertique de l'Azawâd, où les équipes de Petit-Maire ont trouvé maints vestiges d'une culture néolithique évoluée. Le Delta intérieur nigérien était, par ailleurs, d'accès facile pour les Sahariens ayant atteint le fleuve Niger en aval, soit au niveau de Gao venant de l'Adrar des Iforas par la vallée du Tilemsi, soit au niveau de Niamey venant de l'Air par la vallée du Dallol Bosso. La navigabilité du Niger sur 1 400 kilomètres entre Koulikoro et Ansongo a évidemment joué un rôle capital dans la naissance et l'expansion du «pôle économique» de Jenne-jeno. L'ennui pour l'historien est que tout ce qui s'est passé sur l'eau n'a laissé aucune trace archéologique [...]» (Cornevin, 1998).

Tombouctou atteindra quelque 75 000 habitants au début du XVI^e siècle d'après Mahmoud Kati, auteur du *Tarikh el-Fettach* (chronique du chercheur).

2.4 L'EMPIRE SONGHAÏ, DE GAO

Egalement dans le Soudan nigérien se développe progressivement, aux dépens de l'empire du Mali, celui du Songhaï: l'empire de Gao. Au XI^e siècle, Gao, au confluent de la vallée de l'oued Tilemsi (qui descend du cœur du Sahara) et du Niger, est déjà une ville qui rivalise de prospérité avec Koumbi, capitale de l'empire du Ghana.

La dynastie des Sonni, notamment Sonni Ali (1464-1492), dit Ali Ber (Le Grand), «secoue définitivement la tutelle du Mali et s'agrandit à ses dépens» (Ki-Zerbo). L'épisode de la prise de Tombouctou, à la suite de laquelle des notables sont «passés au fil de l'épée» (1468), est à l'origine de sa mauvaise réputation auprès des lettrés musulmans «dont Es-Saadi, auteur du *Tarikh es-Soudan* (Chronique du Pays des noirs, vers 1655), qui le présente comme un oppresseur».

Pour Ki-Zerbo, cette réputation n'est pas justifiée. «En fait, Sonni fut le vrai créateur de l'empire. Il combla de biens plusieurs marabouts et n'hésita pas à dire d'eux: sans les savants, il n'y aurait en ce monde ni agrément, ni plaisir.» (Ki-Zerbo, 1981).

Et c'est sans doute à Sonni que l'on doit le premier projet grandiose d'aménagement hydro-agricole de l'Afrique occidentale sub-saharienne. Vers 1475, il entreprend, en effet, «le creusement d'un canal de Râs el-Mâ (à l'extrémité ouest du Lac Faguibine) vers Walata (Oualatâ dans l'actuelle Mauritanie), en s'appuyant sans doute sur des oueds aujourd'hui desséchés ou sur un diverticule des lacs plus abondants que de nos jours» (Ki-Zerbo, 1981). Ce canal, dont la longueur projetée est ainsi d'au moins 300 kilomètres, a pour objectif «de valoriser la région sur le plan agropastoral et de relier directement Djenné à Walata en délaissant ainsi plus ou moins la ville suspecte de Tombouctou».

Un conflit avec les Mossi, puis la mort de Sonni en 1492, viennent interrompre cette fabuleuse entreprise que les ingénieurs du XX^e siècle ressusciteront, quelque 200 kilomètres au sud, en créant l'Office du Niger.

L'empire Songhaï connaît son apogée au XVI^e siècle. A la mort de Sonni, il surpasse déjà en puissance le Mandé (Mali). A la dynastie des Sonni succède celle des Askia, musulmans, dont le premier souverain Mohammed entreprend, à l'exemple de Kankou Moussa, son pèlerinage à la Mecque, non moins fastueux, en 1496. En 1520, l'empire Songhaï s'étend pratiquement de l'Atlantique (Sénégal) au Niger (Agadès) - Nigéria (Kano, Zaria), englobant ainsi les royaumes du Tekrou, de Dyarra, du Mali, du Macina, de l'Aïr, etc.

L'empire éclate après la défaite de Tondibi, au nord de Gao, le 15 avril 1591, où l'armée songhaï de l'Askia Ishaq II est battue par un corps expéditionnaire marocain, commandé par l'Espagnol rénégat Djouder, qui s'installe à Tombouctou.

2.5 LE KANEM ET LE BORNOU

Au XIII^e siècle, un immense empire tchadien connaît son apogée. Son souverain, le maï, étend son autorité très loin de sa capitale (vraisemblablement N'Guimi, à l'ouest du lac, dans l'actuel Niger) vers le nord jusqu'au Fezzan (Libye); à l'ouest vers les Etats Hausa (Nord-Nigéria); à l'est jusqu'au Ouadaï (Tchad), et même jusqu'à la vallée du Nil (Cornevin, 1998).

Au XVI^e siècle, c'est le Bornou, au sud-ouest du lac Tchad qui devient, à son tour, une grande puissance islamique, avec pour capitale Ngazargamu, édifiée sur la rivière Yobe (Nigéria) (Cornevin, 1998).

C'est aussi dans cette région sub-tchadienne que se développe, entre le X^e et le XIII^e siècles, la «culture Saô» dont l'apogée se situe aux XII^e et XIII^e siècles.

Cette culture, distincte de la «Nok culture» du plateau de Jos, en Nigeria, plus ancienne (deux ou trois siècles avant l'ère), se caractérise par une orfèvrerie en alliages cuivreux et, aussi, par des figurines en terre cuite. Leur style, leurs formes et le mode de cuisson diffèrent cependant de ceux de la «Nok culture».

2.6 LES SOCIÉTÉS, ROYAUMES ET CITÉS DE LA ZONE GUINÉENNE

Au travers des témoignages archéologiques et linguistiques (notamment de la glotto-chronologie), il apparaît que l'ensemble de la région forestière est, depuis des temps très reculés, occupée par des chasseurs, puis des paysans, faisant parfois «obstacle à la pénétration de peuples venus ultérieurement» (Charrier *et al.*, 1997).

«Les premiers producteurs d'aliments de la région de la forêt (appelés Néolithiques de Guinée) habitaient des abris sous roche et des grottes, aussi bien que des installations en plein air». Des datations effectuées récemment indiquent des niveaux néolithiques (poteries et céramiques) remontant à 500 ans avant notre ère (Charrier *et al.*, 1997).

C'est cependant dans la période allant du VII^e au XI^e siècle de notre ère que s'effectue «la transition entre les villages préhistoriques [...], d'une part, et les ensembles urbains, commerciaux et technologiquement très avancés d'autre part, sont apparus en 1200 et par la suite», sur la «Côte de l'Or» (Charrier *et al.*, 1997).

Les recherches archéologiques largement ciblées sur les vestiges métallurgiques ou céramiques ne fournissent malheureusement que très peu d'informations sur les activités agricoles des très anciennes sociétés Akan, Yoruba, Igbo, etc. On a cependant trouvé, au Ghana, traces de fabriques de haches de pierres datées de 1 500 ans avant notre ère.

On sait aussi que Ifé, le plus ancien centre Yoruba que l'on connaisse, est encore, vers 350 avant notre ère, «une poignée de 13 hameaux habités par des paysans» (Fasi et Hrbek, 1990) et que l'urbanisation a dû se développer entre les VII^e et XI^e siècles.

Les villes qui se développent alors (Ifé, Bénin, etc.) doivent très vraisemblablement leur essor, hors la dynamique politique, à une économie agricole active qui en fait de grands marchés.

Un commerce à longue distance, portant, en particulier, sur la noix de kola, l'ivoire, le bétail, le sel, etc. est alors sans doute déjà bien établi entre pays guinéens et pays soudaniens du nord.

2.7 ET LES COURANTS BANTOUPHONES?

Sous l'équateur, vers l'est et le sud, se poursuivent les migrations des Bantouphones commencées, dans la moyenne vallée de la Bénoué (Cameroun - Nigeria), environ 2 000 ans avant notre ère (cf. section précédente).

Le courant occidental a dû atteindre le Gabon au moins cinq siècles avant notre ère, y développant, entre autres, la métallurgie du fer.

Puis, à partir du foyer secondaire de dispersion des savanes de la région de Brazzaville-Kinshasa, les avancées se poursuivent vers le Sud, au travers de l'Angola et de la Namibie, jusqu'à rencontrer les familles Khoïsan, les chasseurs-cueilleurs San (ou «Bushman») et les éleveurs Khoï (ou Hottentots), au Botswana actuel.

C'est en particulier dans la province du Ngamiland, à l'extrême nord-ouest de ce Botswana, que devait exister un foyer pastoral Khoï, plusieurs siècles avant l'arrivée des Bantouphones. L'élevage s'y est fortement développé dès le VII^e siècle, pour devenir «l'élément dominant de l'économie locale, si l'on en juge par le nombre et les dimensions des dépôts fossilisés de fumier [...], restes d'anciens «kraals», élément central de la «Bantu Cattle Culture» encore très vivante aujourd'hui» (Cornevin, 1998).

2.8 A LA CORNE ORIENTALE DE L'AFRIQUE, LE ROYAUME DE SABA

L'agronome-botaniste britannique John W. Purseglove rappelle que, 1 000 ans avant notre ère, le royaume de Saba, dont la capitale est au Yémen actuel, devient la première puissance maritime de la Mer rouge. Ainsi est déjà largement ouverte une voie d'échanges entre l'Éthiopie et l'Inde. Les plantes cultivées sont sans doute des premiers voyages: le sorgho, l'éleusine, le mil pénicillaire, etc. africains migrent ainsi de leur centre d'origine abyssin (le seul africain pour Vavilov) vers le sud-est asiatique. Les Sabaéens continuent à dominer le commerce maritime entre l'Afrique de l'Est et l'Inde jusqu'au siècle précédent notre ère, époque à laquelle de nouveaux échanges se réalisent.

Puis, à partir du VII^e siècle de notre ère, des vagues de migrations se produisent de Perse (Iran) et d'Arabie vers la côte de l'Afrique de l'Est, où les Arabes s'établissent jusqu'au Mozambique. Ces migrations s'accompagnent évidemment de mouvements de cultures: canne à sucre, agrumes, manguiers, cocotiers, grenadiers, etc. qui ne pénètrent cependant guère

à l'intérieur des terres, si ce n'est par les routes de l'esclavage pour le manguier et quelques autres cultures.

Purseglove (1976) rappelle que lorsque Vasco de Gama touche Mombasa, le 9 avril 1498, il reçoit, en cadeau de bienvenue, du cheikh de la ville, de la canne à sucre, des oranges et des citrons.

2.9 SUR LA CÔTE ORIENTALE D'AFRIQUE

Connue au moins depuis le fameux «Périple de la mer Erythrée» (Mer rouge), dont l'auteur, vraisemblablement de la fin du I^{er} siècle de notre ère, reste anonyme, la côte orientale d'Afrique est fréquentée par les navigateurs, tout au long du I^{er} millénaire.

Le commerce avec l'Inde, notamment avec Calicut, dans le Kerala, et Cambay, dans le Goujarat, est déjà important; et les Arabes y prennent une part de plus en plus grande à partir du VII^e siècle. Leurs navires vont chercher l'ivoire de l'éléphant d'Afrique par les portes de Mogadisque, Malindi et Sofala, ainsi que l'or, le bois et les esclaves.

Ce commerce maritime utilise des bateaux gréés de la voile arabe (latine en Europe), en réalité originaire de l'Inde. Il «est facilité par l'installation, sur la côte orientale d'Afrique, de réfugiés politiques qui vont créer [...] des comptoirs fortifiés et prendre en main le trafic intermédiaire avec les royaumes noirs de l'intérieur. Une aristocratie commerçante arabe, ou perse, va [...] orienter une fraction de la consommation «africaine» vers des objets de luxe: soieries brodées d'or, objets de cuivre, épices indiennes [...] Il est, par ailleurs, certain que dès cette époque le commerce chinois atteint la côte orientale d'Afrique. On a trouvé, à Mogadisque, dans un gisement daté du IX^e siècle, des pièces de monnaie chinoises datées de 713-742.

«... Les premiers arabes, musulmans, à s'être installés sur la côte seraient les Emosaïds» (Saïd était arrière petit fils du gendre de Mahomet) qui ont dû s'établir à Mogadisque vers 740? (Cornevin, 1962).

Très vraisemblablement, ainsi, avant la fin de ce I^{er} millénaire, de tels établissements existent dans les îles de Manda (actuel Kenya), de Pemba (Tanzanie), de Zanzibar, des Comores, sans doute à Madagascar; et, sur le continent, à Kilwa (en Tanzanie), à Sofala (près de l'actuel Beira, au Mozambique), etc. Et très probablement, dès le VIII^e siècle, canne à sucre, agrumes, bananiers, manguiers, cocotiers, grenadiers, etc. sont présents sur la côte orientale de l'Afrique, aux Comores et à Madagascar. Les navigateurs portugais les y trouveront.

2.10 MADAGASCAR

«La végétation de Madagascar se caractérise [...] par un endémisme considérable. Plus de la moitié des espèces spermatophytes sont des endémiques» (Chevalier, 1948). L'autre moitié a des origines exotiques fort diverses: africaines, indo-pacifiques et, plus tard, européennes.

Cependant, malgré sa richesse, la flore autochtone n'a fourni à l'agriculture «qu'un nombre infime de plantes cultivées»: de la Bâthie et Chevalier ne citent guère que le *Dioscorea ovifotsy* Perr., igname dont la culture est aujourd'hui abandonnée; le *Dodonaea madagascariensis* Radkf, petit arbre toujours cultivé et hôte du ver à soie de l'île (*Borocera madagascariensis*); le *Raphia ruffia* P.B., le palmier à fibres (rabanes), longtemps cultivé à grande échelle; le *Mundulea sericea*, l'ichtyotoxique des pêcheurs.

Les plantes aujourd'hui cultivées à Madagascar sont donc, quasi-exclusivement, d'origine étrangère, alors que la flore autochtone aurait pu fournir nombre d'espèces utiles. Chevalier explique cette anomalie par le fait que «les hommes ne sont arrivés que tardivement à Madagascar et [...] déjà en possession de leurs cultures et de leurs techniques: ils n'avaient pas besoin d'innover et de domestiquer de nouvelles plantes [...]» (Chevalier, 1948).

Les voies, moyens et époques d'introductions des cultures, animaux et techniques restent cependant encore très imprécis. Pour plusieurs auteurs, les premiers envahisseurs et occupants de la Grande Île seraient des bantouphones, venus à des époques préhistoriques, de la côte orientale d'Afrique.

Ils auraient introduit:

- le sorgho, dont l'importance sera éclipsée par l'arrivée du riz asiatique et du manioc. La technique du défrichement - préparation par brûlis l'aurait accompagné;
- l'igname africain, *Dioscorea cayenensis*, qui sera, plus tard, supplanté par les ignames asiatiques;
- le voandzou, *Voandzeia subterranea*, ou «voandjo»;
- l'oumine ou pomme de terre d'Afrique, *Coleus rotundifolius*, que de Flacourt décrira (cf. Volume III);
- et parmi les arbres et arbustes: le palmier à huile, *Elaeis guineensis*; le baobab, *Adansonia digitata*; le jujubier, *Ziziphus mauritiana*; l'anone, *Anona chrysophylla*; etc.

Outre les plantes, ou plutôt leurs graines, noyaux, pépins, tubercules, les Bantouphones ont également introduit divers animaux que cite Perrier de la

Bâthie: «le zébu, la pintade, le chat, le potamochère et aussi (sans le vouloir), la tique de la Fever Coast».

Bien plus tard, probablement dans la première moitié du premier millénaire de l'ère, arrivent les Malo-Indonésiens qui introduisent, d'après Haudricourt (Haudricourt, 1948):

- le riz, *Oryza sativa* L., «vary»;
- les ignames asiatiques, *Dioscorea alata* L. et *Dioscorea fasciculata* Roxb, «ovy» en malgache;
- les taros, *Colocasia antiquorum* Schott, «sonjo» ou «saounjes»; *Alocasia indica*, «soanjobia»;
- le cocotier, *Cocos nucifera*, «voanio»;
- la canne à sucre, *Saccharum officinarum*, «fary»;
- les bananiers, *Musa* spp, «fontsy», etc.

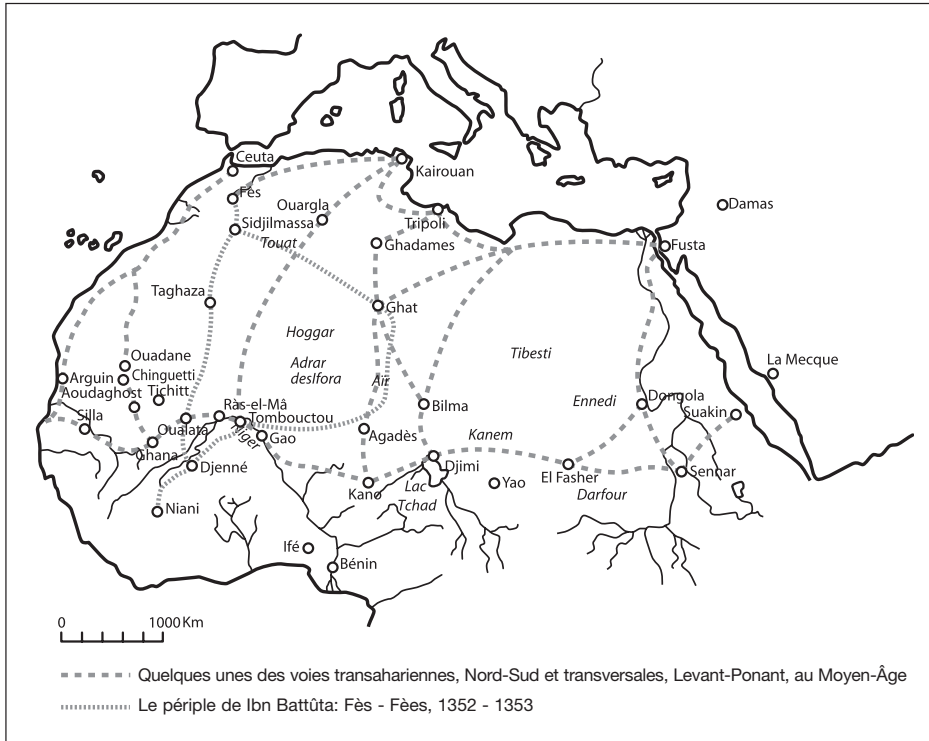
Les Indiens arrivent ensuite, sans doute avant l'hégire (622 de l'ère chrétienne), créent des comptoirs au nord de l'île (côtes ouest et est) et apportent vraisemblablement:

- *Cajanus cajan*, l'ambrevade;
- les *Citrus*;
- les cotonniers (aucun *Gossypium* n'est spontané à Madagascar).

Puis, ce sont les Arabes, déjà installés sur la côte orientale de l'Afrique, qui accèdent, dès le VII^e ou VIII^e siècle, à la côte occidentale où ils fondent d'importants établissements.

Leur apport en plantes cultivées est probablement constitué par *Ziziphus spina* Christi, le «lamotifotzy»; *Vigna sinensis*, «le voemba»; *Punica granatum*, le grenadier; la vigne.

Les Européens n'arriveront qu'au début du XVI^e siècle avec une nouvelle palette d'introductions, cependant riche et variée.



Voies transsahariennes au Moyen-Âge et périple de Ibn Battûta (1352-1353).

section III

Vers une agriculture médiévale africaine

3.1 PÉNURIE OU ABONDANCE?

De nos jours, l'agriculture africaine est, au moins dans son volet végétal, fortement marquée par la présence de plantes d'origines américaine et asiatique. A ce constat, nombre d'auteurs contemporains éprouvent quelque perplexité quant aux ressources dont pouvaient disposer les populations africaines pour satisfaire leurs besoins alimentaires, domestiques, de santé, de vie sociale, etc. avant ces apports exotiques, et notamment avant le XV^e siècle, celui des grandes «découvertes».

Certains imaginent même l'Afrique précolombienne en proie à la pénurie, à la disette, les schèmes préhistoriques ou antiques de la cueillette, la chasse, la pêche ne suffisant plus à couvrir les demandes de sociétés de plus en plus nombreuses, organisées, à la recherche de leurs identités, leurs espaces, leurs avensirs.

La réalité d'alors, donc du millénaire couvrant le début de notre ère et jusqu'au moyen âge, est, fort vraisemblablement, beaucoup moins sombre. Sans doute d'incontestables difficultés proviennent-elles de l'assèchement climatique (causant les migrations déjà évoquées), de l'accroissement démographique, et surgissent-elles d'inévitables conflits politiques et ethniques.

Cependant, l'espace sahélo-soudanien et, *a fortiori*, les espaces soudano-guinéens et forestiers, sont loin d'être humainement saturés; les ressources naturelles animales et végétales y abondent encore. Il est, en outre, certain que, nonobstant la tendance générale à l'assèchement, le Sahel d'alors, encore très raisonnablement habitable, se situe, sans doute, à au moins 200 kilomètres au nord de ses limites actuelles. Les nombreux témoignages de voyageurs arabo-berbères qui parcourent ces régions bien avant la fin du I^{er} millénaire, et dont les récits écrits sont heureusement conservés depuis le VIII^e siècle de notre ère, le prouvent abondamment.

Une brève lecture des textes les plus instructifs à cet égard, résumés ci-après, permet d'en esquisser les grands contours agricoles. En première preuve d'une situation écologique bien plus favorable que de nos jours, pour le Sahel subsaharien, tous ces récits attestent de l'existence, aux premiers siècles de notre ère, de grandes agglomérations urbaines à des latitudes telles que, de nos jours, elles sont menacées, ou presque effacées, par le désert.

Au centre de la Mauritanie actuelle, par exemple, des nœuds commerciaux importants, de plusieurs dizaines de milliers d'habitants, accueillent les caravanes transsahariennes parties d'Afrique du Nord: de Sidjilmassa au Maroc, Ouargla en Algérie, etc. En particulier, Sidjilmassa, dont on retrouve encore, de nos jours, les ruines, près de Rissani, à une vingtaine de kilomètres au sud d'Erfooud, au sud de l'Atlas marocain, est, au moyen âge, une ville fastueuse, la première grande cité du Maroc (avant Marrakech), capitale du Tafilalt, berceau des Alaouites. Elle est, avec ses jardins, ses palmiers, ses fleurs, le point de départ des grandes routes de caravanes, tant vers le Sud (Afrique occidentale, subsaharienne), que vers l'Est (Egypte) et le Nord méditerranéen.

Au Sud du Sahara, les grandes cités médiévales, telles Tichitt, Oualata, Ghana, etc. sont alors, elles aussi, entourées de nombreuses cultures potagères et horticoles, associées à des élevages florissants de bovins, ovins, caprins. C'est, qu'en effet, en même temps qu'elles ont été contraintes à la migration et à un établissement plus méridional, les populations, blanches et noires du Sahara vert préhistorique, ont élaboré des agricultures fort diversifiées, remarquables par leur technicité et leur adaptation aux conditions du milieu qui les englobe. Une sédentarisation, au moins partielle, des populations et leur sécurisation, en ont créé les conditions politiques, économiques, sociales, nécessaires, sinon suffisantes.

Ces agricultures vont ainsi, progressivement, bien avant notre ère, constituer la source alimentaire principale des populations. Elles deviennent même, dans le premier millénaire de l'ère, la composante majeure des économies, des royaumes subsahariens, si l'on excepte le commerce de l'or, pour ceux qui en contrôlent les gisements. Al-Fakih ne rapporte-t-il pas, en 903, que, par exemple, «dans le pays de Ghana, l'or pousse comme des plantes dans le sable, comme poussent les carottes. On le cueille au lever du soleil». L'avenir n'appartient-il pas à ceux qui se lèvent tôt?

Nonobstant ces moissons dorées et insolites, de nombreux auteurs de langue arabe évoquent le rôle majeur de l'agriculture dans des régions qu'ils connaissent dès avant la fin du I^{er} millénaire de notre ère. A travers leurs témoignages, directs ou rapportés, le présent chapitre tente d'en brosse, de façon aussi brève et synthétique que possible, les traits les plus significatifs: plantes cultivées, animaux élevés, techniques et systèmes agricoles utilisés, innovations engagées, etc.

L'objet principal voudrait être de faire pleinement apprécier la qualité du creuset «traditionnel», authentiquement africain, que vont découvrir les navigateurs venus du Nord, au XV^e siècle, et dans lequel vont venir se fondre les apports européens, américains, asiatiques, que ces aventuriers ou commerçants vont y déverser.

Ce rapide survol doit beaucoup aux travaux d'auteurs contemporains et arabisants, parmi lesquels doivent être cités Couq (1975), Lewicki (1974) et Mauny (1961).

3.2 QUELS PAYSAGES AGRICOLES AU «SOUDAN» MÉDIÉVAL? LES TÉMOIGNAGES DE CEUX QUI ONT VU ET RACONTÉ

Nonobstant leur éclectisme, leur grande irrégularité dans la qualité et la rigueur, leurs nombreuses répétitions ou redites, tous ces récits donnent cependant l'impression de sociétés africaines aux niveaux de vie convenables. Ceci est, sans doute, surtout vrai pour les populations urbaines mieux connues des voyageurs et commerçants de l'époque. Néanmoins, certaines descriptions faites à l'occasion d'étapes «en brousse», de visites de marchés, de contacts avec l'habitant, laissent à penser que les populations rurales ne sont pas plus démunies.

S'agissant de la seule alimentation, et pour ces régions sahélo-soudaniennes, les seules visitées par nos Arabo-berbères (qui ne s'aventurent pas au-delà des savanes), l'essentiel est fourni par les céréales et légumineuses à graines. Elles y paraissent produites en suffisance et y sont souvent complétées par des apports en viande et poisson.

S'agissant des besoins domestiques (vêtements, habitats, ustensiles, etc.) et de santé, les produits de cueillette et de culture, ou d'élevage, semblent également les satisfaire parfois avec un certain luxe ou appareil.

Beaucoup de ces témoignages mériteraient d'être cités. Certains devraient cependant suffire à imaginer quelques-uns des paysages agricoles de ces époques antiques et médiévales.

Ibn Al-Fakih, déjà cité, indique, par exemple, en 903, que la population du pays de Ghana se nourrit de mil (le «dukhn», ou mil pénicillaire) et de doliques (en fait, le niébé, *Vigna unguiculata*).

Al Muhallabi, qui écrit entre 975 et 996 (œuvre malheureusement perdue, mais citée par des auteurs postérieurs) présente ainsi la ville d'Awdaghust (ou Aoudaghost, à quelque 150 kilomètres au nord-est de l'actuelle Kiffa, en Mauritanie): «c'est une ville entre deux montagnes, au cœur du continent, au sud de la ville de Sidjilmasa (Maroc) à plus de 40 journées de cette dernière dans les sables et les déserts [...]. Awdaghust possède de beaux marchés [...]. Les pluies tombent en été. Ils (ses habitants) sèment alors du blé, du mil (dukhn), du sorgho et des doliques. Il y a beaucoup de palmiers».

Dans un autre texte, Al Muhallabi précise qu'à Aoudaghost «on y sème le froment, le millet, le mil, les doliques et les pois; les palmiers y sont très

abondants. En fait de fruits, on y trouve la figue [...]. Cette ville (Aoudaghost) [...], par sa beauté [...] est une cité parmi les cités».

Plus à l'est, Al Muhallabi évoque les peuples Zaghàwa, au sud de l'Ifrikiya (approximativement l'actuelle Tunisie), dans les régions nord et est du lac Tchad. Le roi y a un pouvoir absolu sur ses sujets. «Ses biens consistent en troupeaux de moutons, de bœufs, de chameaux, de chevaux. Les cultures du pays sont principalement le mil et les doliques et ensuite le blé.

«Le roi boit avec ses intimes une boisson faite avec du sorgho (le «dolo» de nos jours) et fortement apprêtée avec du miel». Ses sujets se nourrissent de leurs cultures. Ils possèdent des troupeaux (Cuoq, 1975).

Al-Bakri, géographe andalou, le plus grand géographe de l'Occident musulman avec Al-Idrisi, décrit, lui, le Bilàd al-Sùdàn du Xie siècle, dans son «Livre des itinéraires et des royaumes» achevé en 1068.

A propos d'Aoudaghost, il confirme la prospérité déjà décrite par Al-Muhallabi, ajoutant que la culture du henné (*Lawsonia inermis*, dont les feuilles séchées sont utilisées pour la teinture des cheveux et des ongles) «produit beaucoup». «La ville possède des puits d'eau douce. L'élevage des bœufs et des moutons y est des plus prospères». Fin gourmet, Al-Bakri signale qu'«on y trouve d'excellentes cuisinières parmi les Noires [...] Elles excellent dans la préparation d'exquises pâtisseries: gâteaux aux noix ou du miel et autres sucreries».

Il indique également que le roi d'Aoudaghost, auquel plus de 20 rois du Soudan font allégeance, possède une armée qui compte 100 000 chameaux de race.

Puis, plus au sud, l'itinéraire d'Al-Bakri touche au royaume du Tekrour, sur les rives du «Nil» (le Sénégal), qui «peut presque rivaliser avec celui de Ghana». «Les gens de Silla (l'une de ses villes) font le commerce du sorgho («dhurra»), du sel, des anneaux de cuivre et de gracieux pagnes de coton [...] Les bovins abondent chez eux, mais il y a peu de moutons et de chèvres. L'arbre le plus répandu chez eux est le faux ébénier, utilisé pour le chauffage». Il s'agit, très vraisemblablement, du *Dalbergia melanoxylon* encore largement utilisé, de nos jours, par les sculpteurs sénégalais et maliens pour fournir les touristes en statuettes et bibelots souvenirs.

Plus à l'est, toujours dans la vallée du Sénégal, probablement dans le Fouta Toro actuel, se fabriquent les pagnes en coton, bien que le cotonnier y soit peu abondant, mais «il en pousse au moins un pied dans chaque maison». Puis, toujours vers l'est, c'est le royaume de Ghana, où, dans la région de l'actuel Kayes, on sème deux fois par an: «à la crue du Nil et à la saison humide».

Plus au sud, se trouve un autre royaume appelé Malal (le futur empire du Mali) dont l'élevage constitue déjà la principale ressource, qu'une sécheresse

de plusieurs années a pourtant failli anéantir, tant «les gens avaient offert de bœufs en sacrifice pour obtenir la pluie. Sécheresse et misère ne faisaient que croître» (Cuoq, 1975). Al-Bakri confirme ainsi, qu'il y a un millénaire, le climat sahélo-soudanien était déjà affecté par des alternances de périodes plus ou moins humides ou arides.

Puis, on atteint la boucle du Niger, où le mil est toujours la base de la nourriture et où coexistent des tribus berbères musulmanes sur la rive nord et des populations noires polythéistes sur la rive sud.

Les «épitaphes de Gao» (Mali) méritent également d'être mentionnées ici. Découvertes en 1939, les stèles de Sané (8 kilomètres au nord-est de Gao) qui les portent sont datées entre 1100 et 1264. Bien qu'elles n'aient aucun lien apparent avec l'agriculture (elles rappellent des événements concernant les personnages dont elles marquent les tombes), «ces épitaphes témoignent de façon indubitable [...] de relations commerciales importantes avec l'Andalousie d'où plusieurs de ces pièces sont originaires; les plus anciennes ont été sculptées à Almería, Espagne, (d'après Sauvaget, 1950), peu d'années après l'entrée des Almoravides en Espagne (en 1086)». Ces derniers y sont d'ailleurs supplantés, quelques décennies plus tard, par les Berbères Almohades (Cuoq, 1975).

Or, dans ces mêmes XI^e et XII^e siècles, l'agronomie andalouse est à son apogée, notamment avec les Tolédans Ibn Wāfid et Ibn Bassal, les Sévillans Khayr et Ibn Hadjadj, pour le XI^e siècle; «le botaniste anonyme de Séville» et surtout l'agronome sévillan Ibn al-Awwam, pour le XII^e siècle. Tous ces auteurs, souvent autant praticiens que théoriciens, sont à la fois héritiers des agronomes nabathéens (particulièrement du Mésopotamien Ibn Wahsiyya, du IX^e siècle), et, tous, dans la «tradition de Columelle» (les Géoponiques du I^{er} siècle de notre ère). «Ils pratiquent intensément une agriculture expérimentale qui laisse l'impression moderne d'un groupe de recherche: micro-hydraulique: modalités d'ensemencement; complication des assolements [...]» (Bolens, 1981).

Ils procèdent à de nombreuses introductions et acclimations de plantes exotiques, utilisant pour ce faire les analogies climatiques: Babylonie et Andalousie sont, par exemple, pour Ibn al Awwam, situées dans le même quatrième climat des Anciens. Ils ont, en outre, d'excellentes connaissances des différents types de sols, de leurs qualités respectives et des méthodes pour leur amélioration.

Ils maîtrisent les techniques de culture des nombreuses plantes, tant en agriculture pluviale qu'en agriculture irriguée (des céréales dans les «végas», des cultures maraîchères dans les «huertas»): riz, cotonnier, canne à sucre, palmier, figuier, légumineuses à graines (haricots, fèves, etc.), blé, orge, millet, agrumes, etc. pour ne citer que celles susceptibles d'une acclimation tropicale.

Ils prônent également l'association agriculture-élevage, au moins pour la fumure et l'ameublissement des terres (araire, etc.).

Aussi, bien que ceci ne soit qu'hypothèse, il n'est pas interdit de penser que les effets de cette renaissance agronomique hispano-musulmane des XI^e et XII^e siècles (et dont traite excellemment Bolens, 1981) puissent avoir alors de forts échos, jusqu'en Afrique subsaharienne, grâce notamment à ces échanges privilégiés que semblent révéler les «épitaphes de Gao», et bien d'autres témoignages.

Al-Zuhri, qui écrit en 1133, confirme d'ailleurs que des notables de Ghana (capitale des Djinawa) sont déjà venus en Andalousie, à l'occasion d'un voyage à La Mecque.

Nombre d'introductions de plantes, notamment asiatiques comme la canne à sucre, le cotonnier, le figuier, le blé, etc., et d'animaux, ont, bien pu suivre un tel chemin et atteindre l'Afrique tropicale au prix d'un détour par l'Europe méridionale.

Le grand géographe Al-Idrisi, né à Ceuta en 1100, rappelle d'abord, dans un ouvrage rédigé pour le compte du roi normand Roger II de Sicile, en 1154, la division ptoléméenne du monde habité en sept climats, dont les deux premiers correspondent aux régions tropicales.

A propos du royaume du Tekrour (sur les rives du Sénégal dans la région du Podor actuel) et de ses villes principales de Takrour et Silla, il confirme que la nourriture y est constituée de sorgho, de poisson et de laitages. «La plus grande partie de leurs troupeaux (se compose) de chameaux et de chèvres». Les gens du commun y portent des boubous et turbans de laine et les gens distingués des habits de coton.

Au sud-est, dans le pays des Lamlam, autour de la ville de Mallal (future capitale du Mali, vraisemblablement Niani, en Haute-Guinée actuelle), les populations possèdent chameaux et chèvres. Elles vivent de laitage, poisson et chair de chameau séchée au soleil.

Nettement plus au nord, à l'est de Ghana, dans le nord Macina près du lac Faguibine (actuel Mali), se trouve «une région à riz et à sorgho à gros grain, excellent pour la nourriture. La plus grande partie de la subsistance provient du poisson [...] et du commerce de l'or» (Cuoq, 1975).

Le géographe-cosmologue Al-Kazwini, qui écrit en 1263 et 1275, rapporte à propos du Takrour, le récit du voyageur Al-Djanhani le Magrébin que: «la girafe abonde en ce pays, qu'on la chasse et l'égorge exactement comme un bœuf. Miel, beurre fondu et riz (y) sont d'un prix très modique» (il s'agit naturellement du riz africain *Oryza glaberrima*). «On y chasse également l'éléphant et nombre d'animaux sauvages» (Cuoq, 1975).

Le voyageur polygraphe Ibn Said, originaire de Grenade, et qui écrit vers 1270, donne d'intéressantes indications sur le lac Kawari (Tchad) qui,

d'après lui, couvre une surface considérable, et dont il fait sortir le Nil d'Égypte, celui de Ghana (le Niger et le Sénégal) et celui de Makdishu (le Zambèze?) se jetant dans la mer des Hind (l'Océan indien) (Carte simplifiée publiée par Kamal et reproduite par Cuoq, 1975).

Bien que les dimensions données, pour le lac, par Ibn Saïd soient fort exagérées (2 000 kilomètres de longueur, 800 kilomètres de largeur), les géographes d'aujourd'hui s'accordent néanmoins pour admettre que l'abaissement du niveau des eaux du Tchad ne date que de quelques siècles: par suite de l'usure des seuils, on assiste ainsi à la capture partielle du Logone, principal fournisseur d'eau du Tchad, par la Bénoué». Il est donc probable que «jusqu'au plein moyen âge les eaux du Tchad se déversent vers le nord-est par le sillon du Bahar el-Ghazal, long de 600 km, dans le Djouras situé à 80 mètres au-dessous du niveau du lac» (Cuoq, 1975).

Autour du lac, sur la rive nord, se trouvent des villes, dans une région «fertile et prospère» où l'on «trouve des paons, des perroquets, des poulets aux couleurs bigarrées (pintades?), des moutons tachetés de la taille des petits ânes et d'une silhouette différente de celle de nos béliers». Dans les jardins et vergers, «les fruits sont différents des nôtres. On trouve alors chez eux (à Djimi, capitale du Kanem: très vraisemblablement le Nguimi actuel, au Niger, à l'ouest du lac) des grenades et des pêches (?) en abondance. Ils ont expérimenté la canne à sucre, mais avec un succès médiocre. Cette culture est réservée au sultan, ainsi que celles du raisin et du blé» (Cuoq, 1975).

Al-Umari (ou Al-Omari) publie, entre 1342 et 1349, une véritable encyclopédie «à l'usage de l'homme cultivé de l'époque» (Cuoq (1975), qui se réfère aussi à la traduction de Maurice Gaudet-Demombynes, éminent orientaliste et grand-père de Philippe, l'agronome, que l'on rencontrera dans le Livre VI).

Al-Umari consacre un volume au continent africain dans lequel il reprend les apports de certains de ses prédécesseurs, dont Ibn Saïd, mais ajoute nombre de renseignements intéressants sur le Soudan du XIV^e siècle.

S'agissant du royaume du Kanem, il confirme que le fond de l'alimentation est le riz, le blé et le sorgho, mais qu'on y trouve également «la figue, le limon, le raisin, l'aubergine et la datte fraîche», toutes plantes importées du nord. En outre, «le riz pousse chez eux sans aucune semence».

Quant au royaume du Mali, alors à son apogée (le roi en est alors Souleymane, le frère du grand Mansa Moussa), Al-Umari en décrit quelques aspects agricoles. Les principaux aliments y sont le riz, le fonio (*Digitaria exilis*), le sorgho, le froment (rare); mais le sorgho, signe de son abondance, est déjà utilisé pour la nourriture des chevaux et des bêtes de somme. Les chevaux («demi-sangs tatares»), les vaches, les moutons, les ânes «sont tous de très petite taille».

«On cultive (aussi) une chose qui s'appelle kafi»: c'est l'igname africain *Dioscorea cayenensis* ou *D. rotundata* «dont le goût est semblable à celui de la colocasie (taro), mais il est plus agréable». On cultive aussi, au Mali, «le haricot, la courge, le navet, l'oignon, l'ail, l'aubergine, le chou».

Parmi les arbres fruitiers figurent, dans les vergers, le figuier sycomore, ou d'Égypte, *Ficus sycomorus*, très répandu; et dans la brousse: le baobab, le néré, le karité, etc. (cf. les ressources de la cueillette, Section IV, 4.5).

Le grand voyageur Tangitan Ibn Battûta parcourt le Soudan (actuels Mauritanie, Mali, Haute-Guinée), d'avril 1352 à avril 1353. Ses récits, rédigés quelques mois après son retour, par un secrétaire de Fez, Ibn Djuzayy, sont les plus détaillés de l'époque sur cette région d'Afrique occidentale.

Dans son voyage entre Iwalatan (Oualata) et Malli (capitale de l'empire, en Haute-Guinée), Ibn Battûta déguste des graines récoltées dans le sol, semblables aux fèves (il s'agit du voandzou, *Voandzeia subterranea*) que les habitants consomment soit grillées, soit en beignets frits au beurre de karité (après broyage des graines).

L'huile de karité a en outre, précise-t-il, d'autres usages: éclairage, enduit des murs des maisons après mélange à la terre, etc. On la transporte dans de grandesalebasses qui, «au pays des Soudan, sont énormes». De ces courges, on fait également, en les divisant en deux parties, des écuelles sur lesquelles on grave «de beaux dessins».

Plus globalement, on retire de la lecture des récits de Ibn Battûta, une impression assez plaisante sur l'accueil et les conditions de vie des populations soudanaises de l'époque. «Quand on arrive dans un bourg, les femmes des Soudan apportent du mil, du petit lait, des poulets, de la farine de lotus, du riz, du fonio (avec lequel on fait du couscous et de la bouillie), etc. et enfin de la farine de dolique (niébé)» (Cuoq, 1975). Le «lotus» est vraisemblablement le fruit du jujubier, sauvage, *Ziziphus jujuba* (nabag en arabe), utilisé soit en boisson, soit sous forme d'une sorte de pain, dans tout le Soudan occidental. Mungo Park le mentionnera sous le nom de *Rhamnus lotus* (Dalziel, 1937).

Quand il atteint, le 20 juin 1352, la «ville de Malli, capitale du roi des Sudan», Ibn Battûta est hébergé dans une maison du «quartier des Blancs», louée à son intention par un notable. Le cadi de Mali lui offre une vache en cadeau d'hospitalité, l'interprète désigné lui envoie un bœuf, le gendre de son hôte deux sacs de fonio et unealebasse de karité et, à nouveau, son hôte du riz et du fonio.

Le séjour de notre honoré voyageur se présente donc sous les meilleurs auspices, jusqu'à ce que dix jours plus tard un plat à base d'igname l'intoxique gravement, malgré un vomitif administré par un Égyptien: détail qui indique que les relations avec l'Égypte se poursuivent, trente ans après le

fameux pèlerinage du Mansa Moussa à La Mecque. Sans doute les cuisiniers n'ont-ils pas su choisir les bonnes variétés d'ignames, ou en éliminer la toxicité à la cuisson: erreur qui coûte néanmoins deux mois d'indisposition à Ibn Battata et, aux cuisiniers, probablement la radiation définitive des guides gastronomiques de l'époque.

Après avoir quitté Malli, le 27 février 1353, Ibn Battûta revient vers la boucle du Niger et se rend, via le Macina, à Tombouctou puis à Kawkaw (Gao) où il séjourne environ un mois, en mai 1353. Gao est alors «une grande ville au bord du Nil (Niger), la plus belle ville des Sudan, la plus grande et la plus riche aussi. On y trouve en abondance du riz, du lait, des poules et du poisson. On y trouve aussi des melons appelés «inami» (probablement le melon d'eau ou pastèque, *Citrullus vulgaris*) qui n'ont pas leur pareil» (Cuoq, 1975). Ibn Battûta rejoint ensuite le Maroc par l'Air et le Hoggar.

El-Hasan ben Mohammed el-Wazzan, alias Jean-Léon l'Africain, est né à Grenade vers 1488. Il est le «dernier» des voyageurs arabo-berbères dont les récits, de ses deux périple au «Soudan» occidental (vraisemblablement en 1506-1507 et 1512), se rapportent au moyen âge, bien qu'ils se situent hors la limite ultime, classiquement admise pour cette période: le milieu du XV^e siècle.

Cette entorse à la chronologie peut néanmoins paraître justifiée, déjà par le fait que les observations de El-Hasan, au demeurant fort riches et précieuses, sont souvent assorties de références à ses prédécesseurs, eux bien médiévaux. En outre, bien que ses voyages soient postérieurs aux découvertes par les navigateurs portugais, d'abord des côtes occidentales d'Afrique, puis du contour maritime du continent africain dans son intégralité, aucune interférence n'est intervenue entre les itinéraires de notre Grenadin et ceux des marins de l'infant Henri du Portugal. Ces derniers n'ont, en effet, visité que les franges maritimes des rivages «découverts», l'hinterland restant donc encore vierge de toute influence directe de l'occident chrétien.

Enfin, El-Hasan, baptisé vers 1520 par le pape Léon X sous le nom de Jean-Léon de Médicis, séjourne à Rome plusieurs mois, voire quelques années. Il y acquiert une maîtrise telle de l'italien qu'il peut rédiger ses récits dans cette langue, ce qui les rend, de bonne heure, accessibles aux lecteurs européens, qui, dès lors, connaîtront leur auteur sous le nom de «Léon l'Africain» (Léon l'Africain, 1981).

Au cours de ses deux voyages effectués à partir du Maroc, Léon l'Africain, en fait donc le jeune El-Hasan (il a approximativement 17 ans et 23 ans), parcourt les actuels Mauritanie (Oualata), Mali (Djenné, Tombouctou, Gao), peut-être les marges septentrionales de la Guinée, le Niger et le Tchad (lors de son deuxième voyage, le retour s'effectue par le Soudan et l'Égypte).

La septième partie de sa «Description de l’Afrique», celle consacrée au «Pays des Noirs» (car il a, en outre, parcouru plusieurs pays méditerranéens) apporte des renseignements souvent fort détaillés et précis, d’ordres politique, socio-économique et géographique. Ils permettent notamment l’identification de nombre de pays et villes, cités par des auteurs précédents, sans que leurs sites aient toujours pu être localisés.

Sa contribution «agricole» est résumée dans les sections suivantes.

3.3 LES PAYS GUINÉENS DU SUD

Les auteurs arabes n’ont parcouru que les pays sahélo-soudaniens et n’ont eu quelque connaissance des pays de la forêt que par des témoignages très épisodiques, souvent fantaisistes, de marchands s’y approvisionnant en denrées recherchées par les commerçants du nord: ivoire, noix de kola, or, etc.

En fait, même à l’époque de Léon l’Africain, les Arabo-berbères ignorent que des royaumes de haute civilisation fleurissent alors vers le golfe du Bénin (Ifé, en particulier). Les premiers témoignages en seront apportés par les marins portugais et leurs confrères ou concurrents de l’Europe occidentale. Ils sont évoqués dans le Livre II.

3.4 A MADAGASCAR

Les Bantouphones, les premiers occupants, «ont marqué de la plus forte empreinte la physionomie de la Grande Île. Ils ont été les grands défricheurs et les pasteurs et fait reculer la végétation autochtone» (Chevalier, 1948). Fidèles, cependant, à la technique du brûlis, ils n’introduisent pas de systèmes agricoles stables, que les Malo-Indonésiens apportent avec leurs rizicultures à l’irrigation maîtrisée. Leurs méthodes d’élevage extensif, transhumant, vont, elles, perdurer jusqu’à nos jours.

section IV

Les principales ressources végétales avant les «plantes de la découverte»

Le règne végétal fournit l'essentiel des produits de consommation des populations africaines depuis la plus haute antiquité jusqu'au moyen âge, et même jusqu'à nos jours.

Cependant, une avancée spectaculaire, par rapport à la situation préhistorique évoquée au chapitre précédent, s'est produite: une véritable agriculture s'est établie dans la plupart des régions habitées de l'Afrique tropicale. Elle est très diversifiée, souvent riche en productions, assorties de techniques et pratiques élaborées et remarquablement adaptées aux situations agro-écologiques.

Il est évidemment difficile d'en avoir des représentations précises, mais les informations et témoignages disponibles permettent d'en broser quelques images et un panorama approximatif.

4.1 LES CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES À GRAINES

Elles sont la base alimentaire pour la plupart des populations sédentaires.

4.1.1 Le mil pénicillaire, *Pennisetum glaucum*, *Pennisetum typhoides* ou *typhoideum*

Il est la plus septentrionale des céréales de grande culture pluviale du Sahel subsaharien. Grâce à son exceptionnelle résistance à la sécheresse, 250 à 300 millimètres de pluie suffisent à certaines de ses variétés précoces pour accomplir leur plein cycle végétatif et génératif.

Son rôle est considérable dans l'établissement des agricultures africaines préhistoriques, proto-historiques et antiques tropicales, sans doute comparable à ceux du blé pour les pays méditerranéens, puis européens, et du riz, pour les régions extrême-orientales.

Originaire d'Afrique, il est domestiqué depuis des millénaires et constitue la base alimentaire des populations sahélo-soudaniennes. La plupart des auteurs arabes médiévaux le mentionnent. Le premier, dont le témoignage est connu, Ibn Al-Fakih (qui écrit en 903) indique que les habitants du royaume du Ghana consomme le mil: le «dukhn», également appelé «anili» ou «eneli»,

et malheureusement souvent confondu avec le «dura», qui est le sorgho. C'est, bien entendu, le mil chandelle, ou petit mil, des francophones, le «bulrush» ou «pearl millet» des anglophones. Ibn Saïd (1270) le signale également comme associé aux légumineuses à graines dans les cultures (l'association mil-niébé reste très fréquente de nos jours dans toute la zone sahélo-soudanienne).

Il est également exporté du Sahel soudanien vers les oasis, pour y approvisionner les centres commerciaux, comme Oualata, Aoudaghost, et même les mines de sel sahariennes telle celle de Taghaza (Teghaza, à l'extrême nord du Mali actuel), où il est apporté à dos de chameaux qui repartent vers le Sud, chargés de sel gemme.

Ibn Battûta, lors de son voyage, de 1352-1353, qui le conduit de Oualata (Mauritanie) à la capitale de l'Empire du Mali, apprécie le mil comme constituant, avec le riz et le fonio, des plats que lui préparent les ménagères et aubergistes locaux, en particulier le couscous.

Bien plus tard, Nachtigal, qui explorera les régions soudanaises vers 1880, le rencontrera au Tibesti, au Kanem, au Bornou, au Borkou, dans le Baguirmi Nord, le Ouadaï, le Darfour (Tchad).

Une telle dispersion, du Sénégal au Darfour, confirme une très ancienne culture, avec probablement deux centres d'origine, l'un en Afrique de l'Ouest, l'autre dans l'aire du lac Tchad (Portères, 1976).

4.1.2 Le sorgho, *Sorghum bicolor* L. (Moench.)

Le sorgho est une des plantes les plus cultivées au monde et l'origine, incontestablement africaine, en est très ancienne (cf. supra, Chapitre I). Tous les sorghos annuels cultivés se regroupent pratiquement dans l'espèce *Sorghum bicolor*. Le chapitre précédent a rappelé l'hypothèse d'une première domestication du sorgho dans une région située autour et à l'Est du lac Tchad, jusqu'au Nil, quelque cinq millénaires avant notre ère (Chapitre I, Section II).

De ce foyer et, «dans un deuxième temps, les races actuelles auraient été sélectionnées indépendamment en Afrique de l'Ouest, en Afrique du Centre et de l'Est et en Afrique australe, au sein des types régionaux africains de *S. bicolor* [...] Enfin, ces différentes races auraient été transportées, au gré des migrations humaines, dès le troisième millénaire avant notre ère, vers d'autres régions d'Afrique et vers l'Asie» (Chantereau *et al.*, 1997).

Ainsi, bien avant l'arrivée des voyageurs méditerranéens ou nordiques, l'Afrique au sud du Sahara connaît et utilise cette remarquable céréale des régions sahélo-soudanaises, dont l'aire d'extension est considérable et qui relaie, dans les zones plus arrosées, le mil pénicillaire mieux adapté à la semi-aridité.

Les preuves archéologiques en sont nombreuses. Par exemple, au début de notre ère, le *Sorghum bicolor* est bien présent au nord-est Nigeria, nord-Cameroun, comme l'attestent les buttes néolithiques fouillées dans cette région, en particulier le site de Daïma, déjà évoqué (à l'extrême nord-est du Nigeria à 5 kilomètres de la frontière camerounaise) où il est signalé vers 500 de notre ère (Harlan *et al.*, 1976).

Sur le site de Salak, autre butte néolithique, la plus anciennement occupée de la région voisine du Diamaré (à 20 kilomètres au sud de Maroua), le *Sorghum bicolor* y est attesté dès 450 de notre ère. C'est, à cet âge du fer, la céréale la plus importante, sinon exclusive (Otto et Delneuf, 1998).

Les voyageurs arabo-berbères médiévaux vont, bien entendu, rencontrer le sorgho cultivé dans l'Afrique de l'Ouest soudanienne. Al-Idrisi signale, par exemple, en 1154, que les habitants de l'actuel Sénégal (la 1^{ère} section du 1^{er} climat dans le zonage ptoléméen) cultivent le sorgho comme principale céréale, dont ils tirent également une boisson. Il confirme d'ailleurs ainsi l'information de Al-Bakri (vers 1068) qui, à propos de Takroun et Silla, mentionne la culture du sorgho (à l'exclusion de tout autre). Les deux auteurs traitent évidemment de la Vallée même du Sénégal, puisque dans les régions d'alentour, en système pluvial, c'est le mil pénicillaire qui, largement, prédomine.

Dans les cités plus au nord, telles Aoudaghost et Oualata, les ressources de l'irrigation rendent cependant possibles la culture et la consommation du sorgho, comme l'attestent Al-Muhallabi (avant 996), Al-Bakri (vers 1068), Ad-Dimashki (avant 1327), etc.

En outre, les pasteurs berbères du Sahara occidental, qui ne produisent évidemment pas de sorgho, l'importent des régions adjacentes plus méridionales comme le signale Al-Bakri (vers 1068). Plus à l'Est, dans le Bambouk (basse Falémé et haut bassin du Sénégal), «le pays de l'or», les habitants se nourrissent de sorgho et haricots, d'après Al-Qazwini, citant Ibn Al Fakih (vers 903) (Lewicki, 1974).

Quant au royaume du Mali, décrit par Al-Umar (en 1342-1349), c'est évidemment le sorgho qui est la principale ressource vivrière. Il est sans doute produit en quantités notables puisque chevaux et bêtes de somme en bénéficient.

Al-Bakri en signale également la culture, sur le chemin conduisant de la capitale du Ghana (actuel Koumbi Saleh, en Mauritanie), à Râs-al-Mâ (à l'extrémité occidentale du lac Faguibine, au Mali actuel).

Ibn Battûta, qui descend le Niger de Tombouctou à Gao, en 1353, indique que le sorgho est cultivé sur la plus grande partie du territoire des Songhai, qui, en outre, l'utilise dans la fabrication d'une boisson, qu'ils additionnent d'un peu de miel et de lait aigre (Lewicki, 1974).

4.1.3 Le riz, *Oryza glaberrima* Steud

Le chapitre précédent l'a rappelé: le riz est très anciennement cultivé en Afrique subsaharienne, après avoir été simple produit de cueillette. Ainsi, de *Oryza breviligulata* ou *O. Barthii*, les paysans du delta central nigérien ont extrait, sélectionné, *Oryza glaberrima*, quelque 1 500 ans avant notre ère, d'après Portères.

Lewicki (1974) fait même l'hypothèse que le riz cultivé, décrit par le géographe grec Strabon en l'an 12 de notre ère, dans l'oasis d'Aujila (Cyrénaïque, Libye) est *Oryza glaberrima*, ce qui laisserait supposer que des relations directes existent déjà, à cette époque, entre cette oasis et le Soudan. Ce même géographe grec, Strabon, ne fait, en revanche, aucune mention d'une quelconque riziculture en Egypte, donc au début de notre ère. Pour T.Lewicki, ceci infirme l'hypothèse selon laquelle le riz cultivé dans l'oasis d'Aujila ait pu être *Oryza sativa*, que les Arabes n'introduiront que plus tard, d'Asie en Méditerranée (Lewicki, 1974).

Du centre de primo-variation du delta central nigérien, le riz africain se répand ensuite dans tout l'ouest du continent. Un centre secondaire de variation, «qui témoigne [...] d'une riziculture beaucoup plus évoluée» se développe, en particulier en Haute Gambie et Casamance, à une époque que Portères (1976) suppose contemporaine, ou liée à la civilisation mégalithique des provinces du Rip, du Niani et du Saloum (entre 1500 et 800 avant J-C?). Le riz africain est donc largement répandu dans le Soudan du moyen âge, comme l'attestent la plupart des auteurs arabes (cf. supra).

Léon l'Africain (El Hasan) qui, lui, rapporte en 1526, dans la «Description de l'Afrique», ses voyages de 1507 et 1512 au Soudan, confirme que cette céréale constitue un des aliments de base des populations. A Djenné, ancienne capitale de l'empire du Mali, «il y a grande abondance de riz»; à Gao, on trouve également «de grandes quantités de riz dans la ville»; et, plus à l'Est, il signale «qu'une profusion de riz pousse dans la province de Kano (Nigeria) et que l'on peut en trouver autant dans les provinces de Gobir (région de l'actuel Maradi, au Niger) et de Zamfara (région de Sokoto, au Nigeria)» (Lewicki, 1974).

Cette expansion du riz africain sera largement confirmée, bien plus tard, par les premiers explorateurs européens à pénétrer l'arrière-pays africain: Mungo Park en Afrique de l'Ouest, au XVIII^e siècle, et Barth et Nachtigal en Afrique Centrale, au XIX^e siècle, etc. L'arrivée des riz asiatiques, *Oryza sativa*, par la côte, apportés du Sud-Est asiatique par les Portugais et leurs successeurs, entraînera cependant une forte régression des riz africains: «la gamme variétale introduite (apportera) une souplesse d'adaptation culturelle» beaucoup plus grande (Portères, 1976).

On a vu, plus haut, que *Oryza sativa* avait sans doute atteint Madagascar dès le début du premier millénaire de l'ère, avec les Malo-Indonésiens.

4.1.4 Le fonio, *Digitaria exilis* Stapf

Certaines des sections précédentes ont rappelé la très vieille complémentarité entre riz africain et fonio, tant dans les champs cultivés que dans les recettes culinaires et les calebasses des consommateurs. Jusqu'au moyen âge, cette céréale, qui demande au moins 500 millimètres de pluie pour accomplir convenablement son cycle végétatif, a pu s'étendre dans une aire plus septentrionale que la zone qu'elle couvre de nos jours et qui est nettement soudanienne, de la Casamance à l'Oubangui, en passant par la Guinée, la Sierra Leone, le Nigeria du Nord, etc.

Le fonio est un des composants essentiels de la diète médiévale. Al-Umari, Ibn Battûta, etc. le mentionnent, surtout d'ailleurs à propos du Mali, comme une base fréquente du couscous, sans cependant préciser s'il s'agit d'une céréale cultivée ou d'une plante sauvage. Il peut être, en fait, l'un ou l'autre, suivant les aléas de la campagne agricole, en particulier de la riziculture pluviale, avec laquelle il cohabite souvent. Très apprécié pour son goût particulier par les consommateurs africains, il va résister à l'invasion des autres céréales, plus dociles à la main de l'agriculteur: le sorgho, le riz, puis le maïs, par exemple.

Pour les Dogons, du Mali actuel, il occupe même une place centrale dans «le système de classification des végétaux, au sein du monde cosmobiologique tel qu'il est connu de la science magique du Hogon. Il est le germe du monde, noyau central éjectant d'autres germes de taille sans cesse accrue, selon un mouvement en spirale conique» (Griaule et Dieterlen, 1950, cité par Busson, 1965).

La plupart des navigateurs et explorateurs des siècles suivants le mentionneront et, au XX^e siècle, il constituera encore l'alimentation de plusieurs millions d'hommes, notamment dans les mois difficiles des périodes de soudure (Portères, 1955).

Une espèce voisine, *Digitaria Iburua*, «le fonio noir», a son origine culturelle vraisemblablement dans les massifs de l'Aïr, aux méso et néolithiques sahariens. Comme son cousin, le fonio blanc, il va émigrer vers le sud, lors du dessèchement de ces régions. Il subsistera jusqu'aux époques actuelles sur les plateaux du Banchi au Nigeria, de l'Atakora au Togo et au Bénin.

4.1.5 Le blé

Il est clair que le blé n'a jamais connu une grande extension dans les régions tropicales subsahariennes, bien que sa culture soit techniquement possible, en saison fraîche, sous réserve d'une irrigation ad hoc. De nos jours, le blé est encore très présent dans les cultures jardinées du Sahel nigérien, des oasis, etc.; et de nombreuses expériences «grande culture» en ont démontré la

faisabilité, par exemple dans le delta du Sénégal et à l'Office du Niger, encore au XX^e siècle.

Au moyen âge, il est présent dans plusieurs des centres commerciaux du Sahel: à Aoudaghost, où, d'après Al-Bakri, «une excellente variété est déjà cultivée» au XI^e siècle; à Gao, où Al-Djmashki le signale comme également cultivé au début du XIV^e siècle. Très vraisemblablement, il est aussi introduit dans la région du lac Tchad, à partir de Ouargla (Algérie), dès le XII^e siècle. De là, il s'étend vers l'Est dans le pays Zaghawa (au nord-est du lac Tchad).

Au départ, il s'agit, sans aucun doute, de répondre aux habitudes alimentaires des résidents berbères et arabes établis dans les cités subsahariennes aux fins de commerce avec leurs pays d'origine: Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, etc. D'abord approvisionnés par des importations du Maghreb, par les caravanes trans-sahariennes, ces résidents tentent la culture du blé (et de l'orge) dans leurs nouvelles implantations. Sa réussite la fera se perpétuer, modestement il est vrai, jusqu'à nos jours.

Cette culture subsaharienne du blé reste surtout une preuve évidente des très anciennes relations entre les pays du nord et du sud du grand désert, qui n'a jamais réellement constitué un obstacle infranchissable.

4.1.6 Les légumineuses à graines

Elles représentent bien-sûr, depuis la plus haute antiquité, la source essentielle de protéines végétales pour la diète humaine.

Bien avant l'arrivée de l'arachide américaine, la palette africaine est déjà riche en protéagineux domestiqués. On peut au moins citer ceux qui ont encore quelque importance socio-économique de nos jours:

- Le niébé, *Vigna unguiculata* L. Walp., sans doute l'espèce la plus répandue en Afrique (et bien au-delà). Son centre de domestication semble être un large nord-est du continent africain (Pasquet et Baudoin, 1997).

A noter qu'un des cultigrupes de l'espèce, *textilis*, a été longtemps cultivé pour les fibres de ses longs pédoncules floraux dans certains sites, entre le delta intérieur du Niger et le lac Tchad. Il l'est encore dans les monts Mandara du nord Cameroun (Communication personnelle de Seignobos). On suppose même que «le niébé a d'abord été cultivé pour ses fibres, puis pour ses graines [...] (ce qui n'exclut pas [...] un usage initial fourrager [...]» (Pasquet et Baudoin, 1997). Ibn Al-Fakih le signale dès 903 au Ghana médiéval (à la frontière mauritano-malienne actuelle), ainsi que Al-Muhallabi, au début du X^e siècle. Sa présence est ainsi attestée, par plusieurs auteurs arabes médiévaux, depuis la Mauritanie actuelle jusqu'à l'est et au nord-est du lac Tchad.

Les anglophones le nomment «kidney bean» ou «cowpea». Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que le niébé comporte, dans sa graine, près de 25 pour cent de matières azotées, donc plus que l'arachide, beaucoup plus grasse.

- Le voandzou, ou pois bambara, *Voandzeia subterranea* DC. Il sera souvent confondu avec l'arachide par les voyageurs européens.
- *V. subterranea* est une «plante de culture ancestrale en Afrique tropicale, originaire du complexe géographique Chari-Logone-Bénoué» (Busson, 1965), qui s'est largement répandue dans les steppes et savanes subsahariennes, où les tubercules sont généralement absents. Il s'est «progressivement élevé au rang de plante cultivée, comme les populations qui le domestiquaient s'élevaient du rang de cueilleur à celui de cultivateur» (Jacques-Felix, 1950). Il est, en particulier, signalé par Ibn Battûta, en 1352, dans son voyage de Oualata (Mauritanie) au Mali (cf. supra).

Sa valeur alimentaire est remarquable: «c'est le premier exemple que j'ai rencontré d'un produit naturel présentant les allures chimiques d'un aliment complet» (Busson, 1965). Sa graine peut, en effet, renfermer plus de 15 pour cent de matières azotées, près de 60 pour cent d'hydrates de carbone et de l'ordre de 5 pour cent de matières grasses.

- Le *Kerstingiella geocarpa*, ou lentille de terre. Originaire de l'ouest africain, cette légumineuse enterre ses fruits comme le voandzou.

4.1.7 Les plantes à tubercules et rhizomes

Elles sont surtout représentées par l'igname, bien que plusieurs autres espèces «de brousse», puissent être citées (cf. infra). L'Afrique ne connaît évidemment pas encore ni la patate douce, ni le manioc américains.

Les ignames africaines ou «guinéennes» regroupent essentiellement: *Dioscorea cayenensis* Lam (igname jaune), *Dioscorea rotundata* Poir (igname blanche) et *Dioscorea dumetorum* Pax. L'Afrique tropicale, sauf vraisemblablement sa côte orientale, n'a pas encore reçu les ignames du Pacifique, notamment *Dioscorea alata*.

La plupart des voyageurs arabes consomment l'igname, dont Al-Umari et Ibn Battûta au XIV^e siècle, ce dernier d'ailleurs à ses dépens puisqu'il en est gravement intoxiqué (cf. supra). Al-Umari souligne, en outre, tout l'intérêt alors porté à cette culture, en rapportant une féroce anecdote: «Si le roi (du Mali) apprend qu'il (le plant d'igname) a été volé, il ordonne que la tête du voleur soit tranchée, et pendue sur le lieu du larcin» (Lewicki, 1974).

C'est cependant dans les régions préforestières et forestières que l'igname trouve son plein développement, sans qu'il soit certain qu'elle y ait son origine (cf. chapitre précédent). Il semble plutôt qu'elle ait été d'abord

domestiquée dans les marges de contact forêt-savane, d'où les populations, migrant vers le sud, l'auraient ensuite transportée, avec une partie de leurs systèmes agro-alimentaires. Ces migrations, des Malinké des rives du Niger, des Senoufo voltaïques, des Ashanti du centre-nord du Ghana actuel (Akan, Abron, Agni, Baoulé), etc. se sont, sans doute, produites à la fin du 1^{er} millénaire de notre ère (et, peut-être, bien avant).

On ne peut manquer d'évoquer, à propos de l'igname, l'étrange «communion» qui peut s'établir entre l'homme et sa principale plante nourricière. Cette communion se traduit souvent par une symbolique complexe qui transgresse les continents (pour l'igname, elle s'étend de la forêt ouest africaine aux îles mélanésiennes) et les siècles: pluri-millénaire, elle perdure encore de nos jours chez de nombreuses sociétés paysannes. C'est, par exemple, la grande fête de l'igname célébrée, chaque année, par la communauté Akan de l'Indénié, en Côte d'Ivoire. Il s'agit, en particulier, de marquer l'achèvement de l'ancienne récolte et le début d'une nouvelle plantation.

D'après Coursey (1981), cette relation rituelle entre l'homme et les plantes entraîne, bien-sûr, la domestication de ces dernières par l'homme ou la femme. Cependant, un autre aspect de cette relation, «aussi important, sinon plus, et rarement apprécié, (est) que, dans ce processus dialectique, l'Homme est, dans un sens, domestiqué par les plantes, en même temps qu'il les domestique; il est sans aucun doute lui-même transformé par l'association évolutive qu'il entretient avec elles». Et le même auteur ajoute, en citant Campbell (1966): «le rituel est l'ADN de la société, l'information codée sur ses racines culturelles, la mémoire fondamentale de l'évolution humaine».

A Madagascar, la situation est différente de celle de l'Afrique subsaharienne occidentale et centrale en ce qui concerne les ignames. Sans doute, les ignames africaines, notamment *Dioscorea cayenensis* ont-elles très anciennement accompagné les migrations des Bantouphones; mais, dès le premier millénaire de notre ère, les Malo-Indonésiens ont introduit les ignames du Pacifique, *Dioscorea alata* et *D. fasciculata*, en même temps d'ailleurs que d'autres tubercules et rhizomes tels que les taros, *Colocasia antiquorum*, en particulier.

4.1.8 Les légumes et plantes potagères

La cuisine africaine médiévale, qui s'est, de nos jours, notablement européanisée, est alors fort variée, comme quelques exemples peuvent l'illustrer:

- L'oignon, *Allium cepa* Linn.. Il est très répandu en Afrique de l'Ouest, dès le moyen âge. Al-Idrisi le mentionne, en 1154, dans le Soudan

occidental, notamment au Takroun, où il constitue une des composantes majeures de l'alimentation, avant les concombres et autres pastèques. A noter que «les oignons sont toujours très utilisés par les Ouolof du Sénégal» de nos jours (Lewicki, 1974).

Au XIV^e siècle, les oignons sont également cultivés au Mali comme l'atteste Al Umari; et Léon l'Africain les rencontre, au début du XVI^e siècle, dans l'ensemble du bassin du moyen Niger (Tombouctou, Gao, etc.).

Les voies de pénétration de l'oignon, d'origine asiatique, vers l'Afrique subsaharienne restent hypothétiques. Une probable voie de dissémination, pour Lewicki (1974), est celle reliant l'Égypte au pays Haoussa (Sud Niger, Nord Nigeria), via le Ouadaï, le Borkou, le Kanem (et sa ville Ngigmi, au nord du lac Tchad), puis au moyen Niger et au bassin du Sénégal. Cette route, connue des voyageurs et géographes arabes médiévaux, a certainement beaucoup favorisé les échanges commerciaux entre l'Égypte et le Soudan, les Nubiens servant d'intermédiaires.

Des preuves archéologiques, notamment le site de Koro Toro, au Tchad, sur le Bahr-al-Ghazal (à près de 700 kilomètres au nord-est de NDjaména), attestent, en effet, que leur influence culturelle s'est fait sentir dans la région du lac Tchad, via le nord-Darfour et le Ouadaï entre 800 et 1 200 de notre ère.

L'aïl, *Allium sativum* L., a très probablement suivi les mêmes voies que l'oignon pour atteindre le Soudan et s'y vulgariser, dans les mêmes époques.

- Le chou, *Brassica oleracea* L. Largement répandu, de nos jours, en Afrique subsaharienne, le chou y est déjà présent dès le moyen âge, très vraisemblablement introduit par les commerçants arabes, via les oasis sahariennes, à partir de Ouargla (Algérie), ou Sidjilmassa (Maroc).
- L'aubergine, *Solanum melongena* Linn. Originnaire du sud-est asiatique et des îles du Pacifique, l'aubergine est cultivée au Kanem, royaume du nord du lac Tchad, ainsi qu'au Mali, dès la première moitié du XIV^e siècle, d'après Al-Umari.
L'aubergine est connue des Arabes depuis longtemps: «le botaniste Ibn Baytar la mentionne dès le XIII^e siècle» (Lewicki, 1974). D'Afrique du Nord, de Ghadames (en Libye actuelle à la frontière de l'extrême sud-tunisien), de Ouargla (Algérie), de Sidjilmassa (Maroc), l'aubergine atteint le Soudan, au moyen âge, au travers du Sahara, pour y connaître son extension d'aujourd'hui.
- Les cucurbitacées. Elles connaissent en Afrique, dont plusieurs sont originaires, une exceptionnelle diversité de genres, espèces et variétés. Les auteurs arabes en attestent au moyen âge, comme le feront les explorateurs du XIX^e siècle. Ceux dont la présence est signalée sont:

- La «citrouille à huile», *Telfairia pedata* Hooker, ou «castanhas (chataigne) de Inhambane» pour les lusophones. Originnaire de l'ouest africain, elle est néanmoins présente dans plusieurs des régions tropicales d'Afrique, d'Asie et d'Océanie. L'amande de la graine contient 40 pour cent d'une huile d'excellente qualité culinaire.
- La calebasse, *Lagenaria vulgaris* Seringe. Elle est domestiquée très tôt au «Soudan» occidental, d'où elle aurait atteint l'Egypte au cours du II^e millénaire avant notre ère, puis, de là, l'Inde.
Elle est, en particulier, signalée par Al Idrisi, en 1154, dans ce qui est l'actuel Sénégal, au Mali, par Al-Umari en 1342-49, au Niger, par Léon l'Africain en 1526 (lors de son passage en 1507). Ibn Saïd prétend même qu'il était possible d'en fabriquer des embarcations capables de traverser le Chari (Lewicki, 1974).
En deçà ou au-delà de ces exploits nautiques, on ne peut oublier le rôle essentiel qu'a joué, et que continue encore à jouer, la calebasse dans la vie de la ménagère africaine (ustensiles de cuisine, récipients, etc.) et dans l'expression artistique: arts plastiques, musique (balafon, cora, etc.).
Proche, est l'éponge végétale, *Luffa cylindrica*, dont l'utilisation ménagère est également très ancienne en Afrique.
- Le concombre, *Cucumis sativus* L. Il serait originaire du Proche Orient (Harlan, 1987) mais sa culture en Afrique subsaharienne est très ancienne. Al-Bakri le signale, dès 1068, à Aoudaghost. Léon l'Africain en fait une culture commune du moyen Niger.
- Le melon, *Cucumis melo* L. Ses origines restent incertaines: le Proche Orient pour Harlan (1987), le Soudan occidental pour Chevalier: son ancêtre serait *C. melo* var. *Cossonianus* Naudin (Bois, 1927). Il est, en tout cas, mentionné par Al-Idrisi (en 1154), comme cultivé dans la plupart des villes qu'il a connues de l'ouest africain. Léon l'Africain le rencontre aussi, en 1507, dans la ville de Gao, où «il pousse à profusion».
- Le melon d'eau, ou pastèque, *Citrullus vulgaris* Schrader. Pour Cogley (1956), il est originaire d'Afrique. Nombre de ses variétés sauvages se rencontrent, en effet, encore dans tout le Sahel actuel.
Au moyen âge, il est utilisé, en Afrique sahélo-soudanienne, comme dessert et, dans les régions plus nordiques et arides, pour étancher la soif des hommes et des animaux. Il est consommé par Ibn Battûta entre Tombouctou et Gao (en 1352-1353).
En fait, plusieurs types de pastèques sont très anciennement cultivés en Afrique subsaharienne. Tardieu (1957) ramènera à trois types, appelés «bérefs» au Sénégal:

- . «Le béref Tetj, à fruit de taille moyenne [...] à graines blanches destinées à l'huilerie.
- . Le béref Macka, à chair rouge sucrée, probablement introduit par les pèlerins de la Mecque [...]. Les fruits sont exclusivement destinés à la consommation humaine.
- . Le béref Kheter, à fruits amers de très petite taille [...], très cultivé au nord du Sénégal [...] dont les graines entrent dans la fabrication de la sauce du couscous».

4.1.9 Les oléagineux

Les plantes oléagineuses connues des paysans africains des premiers âges, sont assez nombreuses, même si, depuis, beaucoup ont été oubliées. Quelques-unes sont, cependant, encore très présentes, de nos jours, dans des utilisations culinaires, domestiques, artisanales. Les plus usuelles sont:

- Le karité, *Butyrospermum Parkii* Kotschy, le «shea butter tree». Il est, peut-être, le plus anciennement connu des «arbres à beurre», au moins dans les savanes africaines dont il est, avec le Néré, *Parkia biglobosa*, l'un des arbres les plus typiques. Naturel des régions soudaniennes, le karité est très tôt protégé et, ainsi, multiplié par l'homme: ses peuplements sont d'autant plus denses qu'ils sont plus proches des emplacements de villages, actuels sans doute, mais également anciens ou très anciens.

Le beurre de karité, extrait du fruit (dont l'amande sèche peut contenir 40 à 50 pour cent de matière grasse), connaît depuis fort longtemps des utilisations très diverses, que les voyageurs arabes médiévaux ne manquent pas d'observer. Al-Umari (1342-1349) écrit, par exemple: «L'arbre connu sous le nom de karité a un fruit qui ressemble à un citron et a un goût de poire. A l'intérieur, se trouve un noyau tendre. Ils (les villageois) dénoyautent le fruit en frais, en concassent le noyau pour en extraire une sorte de beurre qu'ils utilisent, en lait de chaux, pour badigeonner les cases, comme combustible de lampe et pour faire du savon. Lorsqu'ils souhaitent en faire un beurre consommable, ils le préparent de la façon suivante: il est chauffé à feu doux, couvert jusqu'à pleine ébullition. La personne qui prépare l'huile, surveille avec grand soin l'opération et mélange doucement de l'eau à l'huile, en plusieurs fois. Elle maintient le tout couvert jusqu'à ce que l'huile atteigne la consistance voulue. Elle est alors refroidie et utilisée dans l'alimentation comme le beurre. Si le couvercle est brutalement soulevé, le contenu jaillit et se répand sur le sol. Il peut même arriver que le feu s'étende et consume la maison entière et, quelquefois, c'est la ville entière qui peut brûler. Ce

beurre attaque les peaux (notamment les gourdes en cuir), aussi doit-il être stocké uniquement dans des récipients faits de calebasses».

Ibn Battûta confirme, quelques années après (1352-1353) cette information, reprise par Lewicki (1974) et qui aurait d'ailleurs pu être écrite six siècles plus tard. Aux utilisations énumérées par Al-Umari, Ibn Battûta ajoute les soins du corps, en onction, ce dont se souviendront les industries cosmétiques du XX^e siècle, pour élaborer leurs baumes, pommades et autres crèmes de beauté.

Cette sorte d'huile est, d'après Ibn Battûta, produite en grande quantité dans tout le «Soudan» (occidental) qu'il visite, et très aisée à se procurer. On lui offre d'ailleurs, à l'occasion de sa visite au Mansa du Mali, Soleïman (1341-1360), «prince avare» d'après Ibn Battûta, en cadeau d'hospitalité, «trois pains ronds, un morceau de viande de bœuf frit dans le gharti (beurre de karité) et une gourde de lait caillé», présent que notre voyageur n'apprécie que fort peu, tant il lui paraît modeste.

La fabrication et l'utilisation du beurre de karité seront largement évoquées par tous les voyageurs européens des siècles suivants: le Génois Malfante, en 1477, dans les oasis du Touat (sud algéromarocain); Mungo Park au Mali occidental, en 1799; Caillié au Mali, en 1828; Barth à Tombouctou, en 1853.

- Le méné, *Lophira alata* Banks. Cet arbre, à l'aire nettement guinéenne, est un relais méridional du karité, comme «arbre à beurre», spontané des savanes boisées africaines, où il constitue des peuplements groupés, parfois importants, en lisières de forêts et sur les crêtes des collines. Il est cousin proche du *Lophira procera* qui fournit le bois d'œuvre, «azobé». Le naturaliste allemand Schweinfurth le rencontrera vers 1870 en Afrique centre-orientale, au pays des Niam-Niam ou Sandé, ou Azandé, entre les bassins du Nil, du Congo et du lac Tchad et le décrira ainsi: «[...] le Zahoua (le Méné des Bambara et des Soussou occidentaux) est l'un des arbres les plus utiles de la contrée en raison de ses fruits, qui, de la grosseur d'une noisette, renferment une huile abondante et singulièrement pure, huile sans odeur, sans goût particulier, bien préférable, pour moi, à celle de *l'Elaeis* et du *Bamia* (karité)» (Aubreville, 1950).
- Le palmier à huile, *Elaeis guineensis* Jacq.. Africain, comme le karité, le palmier à huile est une espèce de tropiques plus humides (son optimum pluviométrique étant 2 000 millimètres annuels bien répartis). Il réclame, néanmoins, un ensoleillement minimum qui lui fait préférer les bordures de forêts ou les grandes clairières.
«Originaire du golfe de Guinée, (il) se rencontre encore sous forme spontanée depuis le Sénégal jusqu'à l'Angola. Sa répartition couvre la

zone équatoriale jusqu'à la Tanzanie. Son utilisation est immémoriale (Jacquemard *et al.*, 1997). Des preuves archéologiques, linguistiques, etc. font remonter son utilisation à au moins cinq à six millénaires, comme on l'a vu dans le chapitre précédent.

Les témoignages historiques des auteurs arabo-berbères l'attestent également, bien qu'avec une certaine discrétion: les voyageurs médiévaux d'Afrique du Nord qui affrontent et traversent régulièrement le désert ne s'aventurent pratiquement pas en zone forestière, alors réputée dangereuse. Aussi ne rencontrent-ils le palmier à huile que dans sa frange septentrionale d'expansion.

Ad-Dimashki, le cosmo-géographe du début du XIV^e siècle, le signale dans la ville de Samakanda, au pays de Ghana, l'identifiant d'ailleurs, par erreur, à l'arganier, *Argania spinosum* L. que l'on rencontre dans l'Atlas sud-marocain. L'arganier, une saponacée (donc de la même famille que le karité) est, en effet, localisé dans l'Atlas méridional, et s'il est également oléagineux c'est l'amande seule et non la pulpe du fruit qui produit l'huile. L'arbre auquel Ad-Dimashki fait référence ne peut être que le palmier (Lewicki, 1974).

Dans les régions forestières où les voyageurs arabes ne pénètrent pas, le palmier à huile est, depuis la plus haute antiquité, la source principale de matières grasses. Du fruit, sont utilisées à la fois la pulpe, qui fournit l'huile de palme, et l'amande dont on extrait l'huile de palmiste.

Les palmeraies naturelles, que découvriront les navigateurs portugais et normands (?) du XV^e siècle, constituent d'immenses peuplements qui bordent la côte du Sénégal à l'Angola. Valentin Fernandes est l'un des premiers (de ces navigateurs) à décrire, en 1506-1510, le palmier et le procédé d'extraction de l'huile (Cenival et Monod, 1938).

- Le sésame, *Sesamum indicum* L. Egalement originaire d'Afrique, le sésame est, après le karité et le palmier à huile, le troisième oléagineux cité par les sources arabo-berbères médiévales. Le géographe Al-Zuhri, qui écrit dans le premier tiers du XII^e siècle, signale sa présence à Gao, capitale du Songhaï.

Il est cultivé jusqu'à nos jours dans les savanes africaines de l'Atlantique au Tchad, où il sera retrouvé par les explorateurs du XIX^e siècle, Barth, Nachtigal, etc.

4.1.10 Les fruits indigènes

On a longtemps cru que l'Afrique tropicale ancienne manquait de fruits, avant l'arrivée des bananiers, agrumes, manguiers, cocotiers, etc. asiatiques, des ananas, goyaviers, papayers, avocatiers, etc. américains. Plusieurs

auteurs arabes du moyen âge participent d'ailleurs à cette croyance, Al Idrisi affirmant, par exemple, que, dans ce qu'on nomme, de nos jours, les bassins du Sénégal et du Niger, «il n'a vu aucun fruit, ni frais, ni sec, exceptées quelques dates apportées du Maghreb de Sijilmasa et Zab par des marchands natifs de Ouargla» (Lewicki, 1974).

La réalité médiévale est beaucoup moins sombre, le seul aspect négatif (?) important que l'on puisse en retenir est, cependant, que la ressource fruitière d'alors provient sans doute plus de la cueillette que de la véritable plantation de culture, au moins jusqu'à l'arrivée des premières essences asiatiques.

Déjà, la flore africaine apporte une palette fruitière fort variée que quelques exemples peuvent illustrer:

- Le Tamarinier, *Tamarindus indica* L. Son fruit, toujours très consommé de nos jours (en boissons, confitures, sorbets, etc.) est déjà mentionné par Al-Umari comme «doux et plaisant» au goût.
- Le nété, ou néré, *Parkia biglobosa* Benth. Les fruits de ce bel arbre des savanes donnent une pulpe farineuse, sucrée, très consommée, et la graine sert à la fabrication d'un assaisonnement (le «nététou» sénégalais).
- Le pommier akee, *Blighia sapida* Koenig. Al-Umari, qui le mentionne parmi les arbres fruitiers spontanés au Mali, en compare le fruit au coing pour l'apparence, à la banane pour le goût (Lewicki, 1974).
- Le baobab, *Adansonia digitata* L. Cet arbre légendaire est naturellement bien connu pour ses nombreuses utilisations (alimentaires, textiles, etc.). Al-Bakri (vers 1068), dans son voyage vers le sud, à partir de Ghana (Koumbi Saleh, Mauritanie), rencontre cet arbre aux fruits «comme des melons, remplis d'une substance douce, amylacée à l'apparence du sucre et utilisée comme fébrifuge». Al Umari (vers 1342-1349) précise que cette agréable farine est aussi utilisée comme aliment (Lewicki, 1974).
- Le jujubier, *Ziziphus jujuba* Lam.. «Cette espèce est panafricaine» (Aubreville, 1950) et plusieurs variétés peuvent être distinguées en son sein; des espèces voisines, comme *Z. Spina Christi* et *Z. lotus* peuvent avoir des qualités nutritionnelles et gustatives semblables.

Ibn Battûta remarque, vers 1352-1353, parmi les aliments en vente au marché, la farine ou la pâte de jujube. Il peut d'ailleurs s'agir du *Ziziphus lotus*, ou lotus jujubier.

Pour Chevalier (1947), «les jujubiers ont probablement été cultivés sur une très vaste échelle (dans le monde), alors que la culture des céréales n'était pas encore réalisée partout. Ce n'était pas encore l'arboriculture, mais la protoculture fruitière ou plutôt la domestication des arbres».

Caillié rencontrera, comme Ibn Battûta, mais bien plus tard, les jujubes sur les marchés.

4.1.11 Les fruits exotiques originaires du Vieux Monde

Bien avant l'arrivée des espèces américaines, et les précédant souvent de plusieurs siècles, des espèces fruitières asiatiques ou de la Méditerranée, pénètrent l'Afrique subsaharienne tant à l'occident qu'à l'orient. Leur présence est, là aussi, constatée par les voyageurs arabes du moyen âge, comme l'attestent quelques exemples.

- Le grenadier, *Punica granatum* L. Originaire du Proche Orient, il est signalé par Ibn Saïd au Kanem, en 1270, dans la région de Jimi (l'actuelle Ngigmi ou Nguigmi ou Nguimi), l'ancienne capitale. Le grenadier a pu atteindre le Kanem-Bornou en provenance soit de l'Égypte, où il est connu depuis la XVIII^e dynastie (environ 1 500 ans avant notre ère), soit de Tunisie où il était (est encore) très cultivé. Al Bakri ne manque pas d'évoquer la «délicate saveur» des grenades que l'on déguste à Tunis, au XI^e siècle (Lewicki, 1974).
- Les agrumes, *Citrus* spp, sont aussi observés au «Soudan» occidental dès le XIV^e siècle. Al-Umari (vers 1342-1349) signale le citronnier *Citrus limon* L. à Kuka, capitale du Bornou, où il a pu parvenir soit de Méditerranée, où les Romains en pratiquaient la culture, soit de Nubie avec laquelle la région du lac Tchad reste en contact étroit, au moyen âge, via le Darfour et le Ouadai. «Léon l'Africain (1528) mentionne des citronniers sauvages dans la province Haoussa de Kano». Il y observe aussi des orangers sauvages, probablement des bigaradiers, *Citrus aurantium* L., ou *C. vulgaris* pour T. Lewicki, originaires d'Extrême Orient. Ils auraient atteint le Proche Orient et l'Égypte au cours des IX^e et X^e siècles, puis la Tunisie. D'Égypte ou de Tunisie, ils pénètrent au Sud du Sahara entre les X^e et XV^e siècles. La progression, largement spontanée, des agrumes au sein du continent africain, va d'ailleurs être surprenante: les navigateurs portugais les trouveront le long des côtes orientales; les explorateurs du XIX^e siècle les découvriront dans les fins-fonds de la brousse africaine, par exemple au Foutah-Djalon, dans la Guinée actuelle.
- Le palmier-dattier, *Phoenix dactylifera* L.. A partir de l'Afrique du Nord, le dattier, originaire du Proche Orient, emprunte très tôt les voies trans-sahariennes pour atteindre les cités commerciales au sud du désert, où résident de nombreux arabo-berbères, dans les mets desquels la datte est très présente.

«Au temps de Al-Bakri (vers 1068), la culture du palmier-dattier joue un rôle important dans [...] le massif montagneux de l'Adrar» (dans l'actuelle Mauritanie) (Lewicki, 1974). D'après son récit, la capitale de la région, Ouadane (à environ 250 kilomètres au nord-est de l'actuelle Atar) est entourée par une palmeraie de près de 20 000 arbres. A Aoudaghost, Al-Muhallabi (vers 975-996) signale que les palmiers y croissent en abondance.

Quelques siècles plus tard, Ibn Battûta, en 1352 à Oualata (plus à l'Est en Mauritanie), et Léon l'Africain en 1507, dans le même Ouadane de l'Adrar évoqué par Al-Bakri, ne voient toutefois plus que «quelques rares palmiers-dattiers».

En Afrique centrale, notamment dans le Kanem et le Bornou, la présence du palmier-dattier semble bien attestée par Al-Dimashki (avant 1327) qui décrit la ville de Kutab, ancienne capitale du Kanem, avant Jimi (l'actuelle Ngigmi, ou Nguigmi ou Nguimi) comme située dans une vallée riche en palmiers-dattiers. Il n'est cependant pas certain que les dattes dégustées alors par les voyageurs soient de production locale, plutôt que d'importation, par exemple des oasis du Kaouar, où Al-Idrisi les mentionne dès 1154.

4.1.12 Les bananiers, *Musa spp*

Le deuxième féculent africain du moyen âge est, sans doute, le bananier plantain, «à cuire», dont l'arrivée en Afrique n'a guère suivi le début de notre ère, si elle ne l'a pas précédé. Le bananier est originaire du Sud-Est asiatique, et des Îles du Pacifique. Il est, probablement, l'une des premières plantes domestiquées.

Les travaux génétiques récents montrent que tous les bananiers comestibles sont de nature hybride et proviennent de deux espèces diploïdes sauvages: *Musa acuminata* (génome A) et *Musa balbisiana* (génome B), dont les clones triploïdes constituent l'essentiel des variétés cultivées.

Très schématiquement, on peut retenir que:

- Les bananes types «dessert» (anciennement *Musa sapientum* L.) sont du groupe AA (figue sucrée) ou du groupe AAA: Cavendish (Lacatan, Poyo, Grande et Petite Naine, etc.), Gros Michel, etc.
- Les bananes types «à cuire» (anciennement *Musa paradisiaca*) sont du groupe AAB, dont notamment les Plantains, ou du groupe ABB.

L'arrivée des bananiers en Afrique est fort ancienne et autorise encore plusieurs hypothèses. Pour certains, «il y a plus de 3 000 ans (que) les Plantains, et probablement quelques diploïdes, ont gagné les premiers l'Afrique de l'Est, par Pemba et Zanzibar». Les ethnies de langues

bantoues les ont (alors) diffusés jusqu'en Afrique de l'Ouest. (Bakry *et al.*, 1997). Pour d'autres, la banane plantain ne parvient en Afrique, par la côte orientale, qu'au VI^e siècle de notre ère.

Il est, en tout cas, hors de doute que le bananier est présent sur les côtes africaines, tant occidentales qu'orientales, à l'arrivée des navigateurs européens. O. Dapper, par exemple, mentionnera en 1668, qu'en plusieurs lieux de la côte entre l'actuel Gabon et l'Angola, la banane «sert de pain» aux habitants qui «vivent de millet, de bananes et de chasse» (Katz, 1998).

4.2 LES PLANTES SUCRIÈRES

4.2.1 La canne à sucre, *Saccharum officinarum* L.

La canne à sucre est d'origine mélanésienne, l'ancêtre sauvage y étant *Saccharum robustum*. Sa domestication est vraisemblablement intervenue en Papouasie-Nouvelle Guinée, au moins 2 500 ans avant notre ère. «La canne était (alors) cultivée pour être mâchée et elle n'aurait pas fait l'objet d'une véritable industrie d'extraction du sucre dans son aire d'origine» (Feldmann *et al.*, 1997).

De ce centre de domestication, la canne à sucre se disperse, dans le I^{er} millénaire de l'ère, à la faveur des migrations humaines, de la Mélanésie vers la Chine, l'Inde, la Perse, où Nearchos, compagnon d'Alexandre le Grand la signale en 327 avant J-C: «un roseau qui produit du miel sans l'aide des abeilles», d'où son nom de *Canna mellis*, canne à miel (Barrau, 1988). Elle atteint l'Égypte vers l'an 647.

Les Arabes en étendent la culture à l'Afrique du Nord, aux îles méditerranéennes et même à l'Espagne, où elle arrive vers 714. Les Portugais et les Espagnols vont ensuite l'introduire, au XV^e siècle, dans les îles de l'Atlantique: Madère, Canaries, Cap Vert, São Tomé.

Cependant, la canne à sucre a certainement atteint l'Afrique continentale et, sans doute en premier, ses côtes orientales, bien avant ce XV^e siècle. En Afrique occidentale, les auteurs arabo-berbères la signalent dès le XII^e siècle: Al-Zuhri, qui écrit dans le premier tiers du XII^e siècle, en mentionne la culture à Gao (Mali). Ibn Saïd, au XIII^e siècle, et Al-Kalkashandi, au début du XV^e siècle, attestent de sa culture au Kanem, notamment dans la ville de Ney, située à 80 kilomètres de Jimi (l'actuel Nguigmi ou Nguimi ou Ngigmi, au Niger), sur la rive nord-ouest du lac Tchad.

Une incertitude demeure cependant pour certains auteurs, notamment Mauny (1961): les informateurs des voyageurs arabes pourraient avoir confondu la canne à sucre avec le sorgho sucrier, *Sorghum saccharatum*. Ce

dernier est effectivement cultivé et utilisé pour la fabrication de boissons, dans ces mêmes régions, comme le constatera Barth, au XIX^e siècle (Lewicki, 1974). A Madagascar, la canne à sucre a, sans doute, accompagné des migrants indonésiens du premier millénaire de notre ère.

4.3 LES PLANTES STIMULANTES

4.3.1 Le colatier, *Cola* spp.

«Hormis les boissons alcoolisées, le seul stimulant connu, au moyen âge, des Africains de l'Ouest, d'après les sources arabes, est la noix de kola» (Lewicki, 1974). Il s'agit, sans doute, de la noix de *Cola nitida*, la plus appréciée et dont l'aire d'expansion est la plus large à l'ouest (de la Guinée au Ghana). L'autre espèce, *Cola acuminata*, s'étend plus au sud, du Nigéria au Gabon et au Congo; son utilisation est plus locale.

Il est très probable que la consommation et le commerce de la noix de cola (ou kola), fruit d'un arbre originaire d'Afrique, soient très anciens, ainsi que la connaissance des propriétés toniques de la kولاتine-caféine qu'elle contient. Ce n'est cependant qu'à Léon l'Africain que l'on doit les premières informations sur son usage, recueillies au cours de son voyage de 1507 au royaume du Mali.

4.3.2 Les épices

Les Africains du moyen âge assaisonnent naturellement leurs mets avec condiments et épices car ils savent aussi être gourmets, peut-être plus que les consommateurs de «fast-foods» d'aujourd'hui. Bien que les informations disponibles soient rares, Léon l'Africain nous apprend, au moins, que le Maroc importe, au début du XVI^e siècle, du «poivre du Soudan», fruit sec du *Piper guineense*, le poivre Ashanti ou du Bénin.

4.4 LES PLANTES TEXTILES

4.4.1 Le cotonnier, *Gossypium* spp.

L'origine du genre *Gossypium* serait très ancienne et africaine: 150 millions d'années, à l'époque du Gondwana. «*Gossypium herbaceum*, race *africanum*, le cotonnier pérenne d'Afrique australe, serait un représentant ou un descendant de l'ancêtre sauvage à l'origine des cotonniers diploïdes cultivés».

La domestication des espèces de l'Ancien Monde a, cependant, commencé en Asie. *G. herbaceum* est, de là, introduit en Grèce par les soldats

d'Alexandre le Grand, vers 300 avant notre ère. Il diffuse ensuite au sud de la Méditerranée et en Espagne au IX^e siècle, avec l'expansion de l'Islam, puis en Afrique du Centre et de l'Ouest, au XI^e siècle.

Parvient également, en Afrique, *Gossypium arboreum* (pérenne comme *G. herbaceum*), où il est représenté par deux races: *soudanense* en Afrique du Nord et de l'Ouest, et *indicum* en Afrique de l'Est et à Madagascar.

Ces deux espèces, *G. herbaceum* et *G. arboreum*, vont assurer, en Afrique, la satisfaction des besoins domestiques jusqu'à l'arrivée, après «la découverte» de l'Amérique, des espèces tétraphoïdes: *G. barbadense*, à fibre longue, et *G. hirsutum*, à fibre de longueur moyenne. Ces «cotonniers du Nouveau Monde» interviennent de nos jours pour, respectivement, 8 et 90 pour cent de la production mondiale.

4.5 LES PLANTES «DE BROUSSE»: SOUVENT COLLECTÉES, PARFOIS CULTIVÉES

Outre la palette, déjà fort complète, mais cependant ici très abrégée des plantes utiles, présentée dans les pages précédentes, les Africains de l'Antiquité et du moyen âge ajoutent d'innombrables autres espèces qu'ils identifient parfaitement, et dont ils connaissent l'essentiel des qualités, tant favorables que désagréables, ou dangereuses.

Certaines sont accessoirement cultivées, d'autres sont simplement collectées quand les aléas climatiques, économiques et politiques, en rendent la cueillette nécessaire, d'autres sont des commensales habituelles des plantes de «grande culture». Une évocation, même très tronquée, en serait bien trop fastidieuse. Quelques exemples peuvent en donner une touche impressionniste.

4.5.1 Les graminées

Les Berbères du Sud Sahara récoltent, en période de disette, le *Cenchrus ciliaris*, le piquant «cram-cram», dont les graines fournissent un délicieux couscous. Les Bambara et Voltaïques récoltent le *Brachiaria deflexa*, «fonio à grosses graines», ou millet de Guinée. Les nomades utilisent, en cas de besoin, les graines de *Dactyloctenium aegyptium*, ainsi que d'autres *Digitaria* que le fonio déjà évoqué.

Dans les régions subsahariennes du Centre-Afrique, le nom générique de «kreb» est souvent donné à plusieurs graines de graminées sauvages que les populations du Tibesti à l'Ennedi collectent en cas de besoin: *Cenchrus Prieuri*, *Cenchrus echinatus*, *Poa (Eragrostis) Abyssinica*, *Panicum turgidum*, etc.

Seignobos (1984) signale que les vieilles cités Kotoko et Mousgoum du Nord Cameroun vivront jusqu'au XVIII^e siècle de produits de cueillette plusieurs mois de l'année, notamment des graminées appelées «kreb». Pour lui, il s'agit de «*Panicum laetum*» (le «kreb» proprement dit), mais aussi de *Echinochloa obtusifolia*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Brachiaria kotschyana*, *Cenchrus biflorus*, etc.

4.5.2 Les tubercules et légumes

Parmi les tubercules et les légumes, on peut citer:

- les *Coleus*: le *C. Dazo* dont les tubercules sont utilisées du pays Haoussa à l'Obangui-Chari et au Bas-Congo: c'est la «Kaffir potato» des anglophones; le *Coleus dysentericus* (ou *rotundifolius*), dont l'aire d'expansion est assez semblable à celle du précédent; c'est la «pomme de terre de Madagascar» des francophones.
- *Corchorus olitorius*, cousin du jute textile (*Corchorus capsularis*), est signalé comme spontané au Mali par Al-Umari (XIV^e siècle). Son utilisation comme légume (sorte d'épinard) et condiment sera confirmée par Barth au Niger et Nachtigal au Tchad: c'est la corette des Francophones.

4.5.3 Les plantes textiles

Quant aux plantes textiles utilisées traditionnellement par les populations africaines et malgaches, la liste pourrait en être impressionnante. Parmi les plus classiques:

- le *Calotropis procera*: dès 1068, Al-Bakri signale « parmi les merveilles du pays des Sùdan [...] un arbre à tige longue et grêle du nom de tawrza. Il pousse dans le sable et porte un gros fruit, garni d'une sorte de laine blanche, utilisée pour la confection de vêtements et de tissus qui résistent au feu le plus ardent» (Cuoq, 1975): c'est l'arbre à soie du Sénégal.
- le baobab, *Adansonia digitata*: l'écorce est utilisée depuis très longtemps dans la fabrication de cordages: les premiers Portugais qui touchent Gorée, en 1444-1445, en témoignent. Ce sont, par exemple, les marins d'une caravelle affrétée par Joâs Gonçalves Zargo, «capitaine de l'Île de Madère», et commandée par son neveu, Alvaro Fernandes. Ils trouvent, en 1445, sur l'île, «de très grands arbres à l'aspect étrange», l'un d'eux a 108 emfans (environ 20 mètres) de tour; «de la partie fibreuse de son écorce, on fait un très bon fil pour les cordages [...]. Son fruit est semblable à des Calebasses dont les pépins

sont comme des noisettes, et ils mangent ce fruit encore vert [...]». Le baobab, dont il s'agit bien évidemment, gardera d'ailleurs le nom de calebassier jusqu'à ce que Adanson le baptise baobab qui est, en arabe d'Egypte, le nom donné à la pulpe, en général (Zurara, 1960).

- le *Raphia ruffia* de Madagascar, «qui, sans être cultivé méthodiquement, est cependant l'objet de soins et parfois même ensemencé», sans doute très anciennement (Chevalier, 1948).

4.6 A L'AUBE DES «DÉCOUVERTES»

Au terme de cette rapide revue des ressources végétales dont dispose l'agriculture médiévale de l'Afrique tropicale, deux constats essentiels peuvent être faits:

- Celui d'une assez grande diversité, souvent accompagnée d'une réelle disponibilité des ressources pour les populations tant urbaines que rurales, et d'une incontestable maîtrise, par les paysans, de leurs techniques de culture et de gestion des terres.

Les apports ultérieurs d'Amérique, d'Asie, d'Europe qui vont s'accélérer dans les siècles à venir, vont s'intégrer dans des systèmes de culture et de production bien rôdés, bien établis. Sans doute ces derniers seront-ils profondément modifiés, bouleversés, il ne seront cependant pas fondamentalement transformés.

- Celui d'une claire opposition entre les systèmes de savane où les cultures à graines dominent: la «grani-culture» avec ses espaces ouverts; et les systèmes de forêt, où les cultures arborées et les plantes à reproduction végétative fournissent l'essentiel des ressources: c'est le domaine de la «végéculture», si l'on veut bien excepter les espaces où la riziculture du nord s'est déjà installée.

Dans cette opposition culturelle, certains auteurs, dont Coursey, voient des conceptions philosophiques différentes, entre les sociétés humaines (cf. notamment Coursey, 1981). Pour les «végéculteurs», les ressources principales proviennent, outre de la chasse et la pêche, de plantes en petit nombre, mais largement répandues et souvent spontanées, telles les *Dioscorea* et leurs volumineux tubercules. L'homme acquiert alors un comportement «non-interventionniste»: il est partie de l'écosystème global.

Pour les «graniculteurs», à l'inverse, les ressources alimentaires font appel à de très nombreux plants individuels (de céréales, par exemple) qu'il a fallu domestiquer rapidement, sous la pression d'événements

extérieurs (climatiques, démographiques, politiques): c'est la «révolution néolithique» intervenue en des lieux très précis. L'homme s'y est montré «interventionniste», désireux de dominer son environnement, donnant ainsi naissance à des sociétés centralisées et autoritaires.

A l'arrivée en Afrique tropicale des Européens et Méditerranéens, puis des Américains, incontestables porteurs de cette deuxième philosophie, une redoutable confrontation va se produire, notamment dans les pays du Sud, entre ces deux conceptions fondamentalement différentes de la vie, que représentent les «graniculteurs» et les «végéculteurs». La première tentera longtemps de s'imposer, sans qu'elle y ait totalement (ou vraiment?) réussi.

section V

Les ressources animales

Dans la plupart des situations agricoles médiévales de l'Afrique tropicale, la contribution des ressources animales à la satisfaction des besoins des populations rurales, et même urbaines, est moindre que celle des ressources végétales.

Bien entendu, cette règle comporte de nombreuses exceptions, entre autres:

- les peuples de pasteurs, nomades, trans-humants ou semi-sédentaires, dont l'économie est largement fondée sur l'élevage, souvent fort extensif, mais remarquablement durable, de gros ou moyen bétail;
- les chasseurs-pêcheurs qui trouvent dans la faune naturelle leurs principaux moyens de subsistance et d'existence;
- les classes sociales aisées, dont la richesse leur permet de s'affranchir des contraintes d'approvisionnement trop étroitement liées à leur environnement immédiat.

A noter que ce sont souvent ces couches favorisées des populations africaines que rencontrent les voyageurs arabes médiévaux. Leurs récits sont donc à interpréter en les «dégraissant» d'un optimisme excessif.

Nonobstant cette réserve, il est incontestable que les ressources animales de l'Afrique antique et médiévale sont considérables et exceptionnellement variées. Une brève revue peut permettre d'en esquisser, à grands traits, un tableau d'ensemble.

5.1 LES BOVINS

Les bovins africains sont de deux origines très différentes:

- L'une proprement africaine, l'espèce *Bos taurus* (dont l'ancêtre disparu aurait été *Bos primigenius*) dans laquelle on peut distinguer *Bos africanus*, à cornes longues (races N'Dama de l'ouest africain humide, Kouri du Tchad), et *Bos brachyceros*, à cornes courtes (race des lagunes du Bénin);

- L'autre d'origine asiatique, le zébu, l'espèce *Bos indicus*, dont l'époque d'introduction en Afrique est encore mal connue (avant notre ère?), dans laquelle on peut également distinguer des races à cornes courtes, les zébus sahéliens (Maure, Azaouak) et des races à cornes longues, les zébus Peul (Gobra, Mbororo).

Ce sont évidemment ces zébus que les voyageurs arabo-berbères médiévaux rencontrent d'abord. Al-Bakri, en 1068, est l'un des premiers auteurs arabes à évoquer l'élevage dans le «Soudan» occidental, en signalant la présence de nombreuses vaches dans la ville de Silla au sud-est du Takroum dans la vallée du Sénégal (à peu près l'actuel Fouta Toro). Plus à l'Est, il rencontre de nombreux troupeaux de bovins dans le Mali (entre les actuels Bamako et Djenné) habité par les Mandingues qui, en ces temps pré-islamiques, procèdent à des sacrifices rituels de ces animaux (Lewicki, 1974).

Trois siècles plus tard, Al-Umari note au Royaume du Mali (donc plus au sud), un important élevage de bovins de taille réduite: ce sont naturellement les taurins N'Dama, *Bos taurus*, qu'Al-Umari compare ainsi à la grande taille des zébus du nord, *Bos indicus*. Ibn Battûta précise, cependant, qu'à cette même époque la consommation de viande, au Mali, est rare et généralement réservée aux jours de fête.

Léon l'Africain (qui voyage au «Soudan» en 1507-1512) atteste un élevage florissant à Tombouctou (alors largement Touareg), ainsi que dans les pays Haoussa et du Bornou (Centre-Est Niger et Nord Nigeria actuels).

5.2 LES OVINS

Les moutons sont également importants dans l'économie agricole médiévale de l'Afrique subsaharienne. Ils sont élevés pour la viande et le lait.

Il est très vraisemblable qu'avant l'arrivée des Arabes n'existent en Afrique intertropicale que les moutons à poils, déjà divisés en moutons du Sahel de grande taille (*Ovis longipes*) et moutons de petite taille de zone guinéenne (*O. djalonké*).

Ce sont, là aussi, les sahéliens que les voyageurs médiévaux rencontrent en premier. Al-Bakri (1068) mentionne ainsi, dans le Sahara occidental, le bélier «damanien» (nom arabe de *Ovis longipes*) «de la taille d'un mouton mais d'une forme plus belle: il n'a point de laine mais un poil semblable à celui de la chèvre». Il abonde à Aoudaghost (Mauny, 1961).

Curieusement, dans le royaume de Silla, entre le Takroum et le Ghana (probablement près de l'actuel Matam, au Sénégal), Al-Bakri affirme que les habitants ont du gros bétail, mais pas de moutons.

Au XIV^e siècle, Ibn Battûta, qui séjourne en 1352 dans l'oasis de Oualata, indique que l'agneau y est nourriture commune. Al-Umari, à la même époque, observe bon nombre de béliers et brebis divagant, dans la ville de Mali, sur les tas de détritiques et ordures.

Léon l'Africain (voyages de 1507 à 1512) mentionne également de grands troupeaux de moutons dans les provinces Haoussa du Gober (région de Maradi, Niger), de Kano (Nigeria). Pour le territoire des Songhai, il précise que, hors la ville de Gao, la région est habitée par des cultivateurs et des pasteurs, ces derniers se couvrant, en hiver, de peaux de moutons, sans aucun doute abattus pour leur viande.

Plus à l'est, dans le Royaume du Bornou (ouest du lac Tchad), Ibn Saïd (deuxième moitié du XIII^e siècle) mentionne l'élevage de béliers sahariens d'un format semblable à celui d'un petit âne, donc *Ovis longipes*.

Encore plus à l'est, Al-Makrizi (début du XV^e siècle) signale de grands troupeaux de moutons conduits par la tribu des Ankarar, comme Léon l'Africain dans l'Etat de Gaoga fondé par les Bulala près du lac Fitri (à quelques 200 kilomètres à l'est du lac Tchad).

5.3 LES CAPRINS

L'élevage des caprins est sans doute aussi ancien que celui des ovins, auxquels ils sont bien souvent étroitement associés.

Les races semblent provenir de trois souches:

- *Hircus mambrinus*, sahélo-saharienne, la plus grande;
- *Hircus thebaïcus*, de moindre taille, et *H. reversus*, naine, toutes les deux soudano-guinéennes, tolérantes à la trypanosomiase.

Al-Idrisi (1154) mentionne l'élevage des chèvres en pays Takrou (nord-ouest Sénégal). Leur présence est également signalée, sans guère de précision, par d'autres auteurs tels Al-Bakri, Al-Umari. Elle sera naturellement confirmée par les premiers navigateurs européens touchant la côte occidentale d'Afrique: Ca Da Mosto (1457), Valentim Fernandes (1506), Pacheco Pereira (1505-1506).

5.4 VOLAILLES - BASSE-COUR - APICULTURE

La plupart des auteurs médiévaux mentionnent la présence de volailles dans les villages subsahariens: des poules et poulets en majorité. Sont également signalés canards, pigeons et pintades.

Les abeilles sont également exploitées au moyen âge, bien qu'il s'agisse beaucoup plus de récolte d'essaims sauvages que de véritable apiculture. Le miel est souvent cité comme constituant des aliments et boissons.

Al-Bakri (1068) consomme des friandises au miel à Aoudaghost; Ibn Battûta mentionne la récolte du miel dans les arbres creux, par les populations entre Oualata et Mali. Ces pratiques seront confirmées par les premiers navigateurs portugais: Valentim Fernandes (1506-1507), par exemple, indique qu'en pays mandingue, «il y a beaucoup de cire et de miel et des ruches très nombreuses dans les arbres et ces ruches sont faites de paille avec de l'argile par-dessus». Il décrit également la fabrication du vin de miel par les Ouolof (Mauny, 1961).

5.5 LE CHEVAL

Le cheval n'a probablement pas d'ancêtres directs en Afrique, mais il y est arrivé, domestiqué, très tôt, avec les envahisseurs Hyksos venus d'Asie en Egypte, vers le milieu du II^e millénaire avant l'ère.

Il se répand vers l'ouest, au cours des siècles suivants, et «entre la fin du II^e millénaire et le début de notre ère, le désert est parcouru par des chars qui empruntent particulièrement deux grands axes: l'un du Fezzan vers Gao par le Tassili des Ajjers, le Hoggar et l'Adrar des Iforas, et le second, du sud marocain vers Goundam (Mali) par le Zemmour, l'Adrar de Mauritanie et le pied du dhar Tichitt-Oualata» (Mauny, 1961).

Ainsi arrivent, en Afrique subsaharienne, par les voies occidentales (en provenance du Maghreb):

- Le cheval barbe, probablement d'origine mongolique, «qui (donnera) naissance au cheval du Hodh, du Sahel, du Banamba du Sud et du Djerma, à l'ouest du méridien de Tombouctou», de bonne taille (1,42 à 1,48 m au garrot);
- Le cheval aryen ou arabe, que l'on rencontrera dans l'Air, l'Adrar des Iforas, le Hodh, d'assez petite taille (1,40 m en moyenne).

Par la voie orientale, les Arabes de Haute Egypte introduisent, vers la fin du XIII^e siècle:

- Le cheval de type dongolaw qui donnera «le cheval haoussa et songaï», et, par croisement avec le barbe, le cheval de Bandiagara, du Mossi et du Liptako. Il est, généralement, de taille supérieure au barbe (1,48 à 1,55 m) (Doutresoulle, 1947).

Le quatrième type de chevaux de l'Afrique subsaharienne est:

- Le poney, d'origine inconnue, peut être africaine. Il sera, de nos jours, représenté par plusieurs races: le Mbayar et le Mpar du Sénégal, le Kirdi du Tchad, le Cotocoli du Bénin, etc.

Le cheval, partout considéré comme un animal noble, est mentionné dans la plupart des textes médiévaux.

Al-Bakri (1068) décrit les chevaux d'apparat, caparaçonnés d'étoffes d'or, du roi du Ghana, qui sont «d'une très petite taille», donc, vraisemblablement des poneys: alors que de nos jours, dans cette même région du Hodh (au sud-est de l'actuelle Mauritanie, vers Ayoûn El Atroûs et Néma), les chevaux sont plutôt des barbes, de bonne taille. Les derniers auraient-ils supplanté les premiers? s'interroge Mauny (1961): les poneys sont encore bien présents au Sénégal, par les races Mbayar et Mpar.

Al-Idrisi (1154) mentionne également les chevaux de la cour du roi du Ghana: celui du souverain «est attaché à une pépite d'or de belle taille». Il trouve également des chevaux dans le pays de Gao.

D'après Al-Umari (première moitié du XIV^e siècle), le roi du Mali dispose d'une cavalerie considérable (10 000 cavaliers), d'origine «arabe», sans doute des barbes, qui effectivement remplacent les petits chevaux que Al-Bakri a décrit trois siècles auparavant.

Ibn-Battûta (1355) confirme d'ailleurs que les caravanes trans-sahariennes amènent des chevaux d'Afrique du Nord, même dans la capitale du Mali (en Haute Guinée actuelle) où il séjourne alors, donc «déjà dans une région à tsé-tsé» (Mauny, 1961).

Ce commerce de chevaux du Maghreb au «Soudan», par l'intermédiaire des Maures, sera également évoqué par Ca Da Mosto (1457) et par la plupart des navigateurs portugais des XV^e et XVI^e siècles, notamment Valentim Fernandes (1506-1507).

5.6 LE CHAMEAU

Le chameau appartient à la famille des Camélidés et au genre *Camelus*, lui-même composé de deux espèces: le chameau de Bactriane (région des actuels Iran et Turkestan), *Camelus Bactrianus*, ou «chameau à deux bosses», et le dromadaire, *Camelus dromedarius*, ou «chameau à une bosse».

Le premier est l'animal des déserts froids d'Asie centrale, le deuxième celui des déserts chauds d'Afrique et du Proche et Moyen-Orient. Le seul

concerné par le présent ouvrage est donc le dromadaire, génériquement appelé chameau, *Camelus dromedarius*.

La plupart des spécialistes acceptent l'hypothèse selon laquelle «le dromadaire, ou un ancêtre très proche, *Camelus thomasi* (?), asiatique, aurait pénétré en Afrique [...] il y a deux ou trois millions d'années. Il aurait disparu du continent africain pour n'y être introduit que beaucoup plus tard, à la faveur de la domestication».

Cette domestication du dromadaire est probablement intervenue quelques 2 000 à 3 000 ans avant notre ère, dans le sud de la péninsule arabique, soit cependant 5 000 à 6 000 ans après les bovins et 3 000 à 4 000 ans après le cheval. «De ce foyer de domestication, le dromadaire, auxiliaire de l'homme pour le transport et sans doute aussi pour le lait, se serait dispersé rapidement à travers les régions arides ou semi-arides de l'Afrique et de l'Asie. Dès 3 500 ans BP (1 500 ans avant notre ère), on le retrouve sur l'île de Socotra (au large de la Somalie) d'où il occupe la corne de l'Afrique [...]» (Faye, 1997).

Le dromadaire atteint l'Afrique subsaharienne peu avant, ou avec le début de notre ère, vraisemblablement par deux voies:

- L'Afrique du Nord, via le Sinaï et l'Egypte;
- L'Afrique centrale, via l'Ethiopie et la Nubie.

Et c'est sans doute à ce début de l'ère chrétienne, «que la troisième légion (romaine) Augusta adopte le transport à dos de chameau» (ORSTOM, 1984).

Deux ou trois siècles plus tard, son usage se généralise, «transformant, du tout au tout, l'équilibre instauré jusque-là dans le désert». Les tribus nomades Touareg (ou Tamachek) et Berbères Zénata, dont l'autonomie est ainsi considérablement accrue, reprennent «de plus belle leur poussée vers le Sud», d'autant plus qu'une aggravation de l'aridité semble avoir commencé au VI^e siècle» (Ki-Zerbo, 1981).

Le dromadaire fait ainsi «preuve très tôt de son intérêt multi-usage pour le meilleur (transport, travaux agricoles, lait) et pour le pire (activités militaires, brigandage)» (Faye, 1997).

L'élevage du chameau est mentionné par les plus anciens voyageurs arabes: Ibn Hawkal (988) évoque les chameaux des résidents berbères de la ville d'Aoudghost (Mauritanie) qui, vraisemblablement, s'approvisionnaient ainsi en lait et viande (confirmé plus tard par Al-Umari, au XIV^e siècle). Al-Idrisi (1154) signale les troupeaux de chameaux de la vallée du fleuve Sénégal, et Léon l'Africain ceux des Touareg de Tombouctou.

Dans toute l'Afrique sahélo-soudanienne et, *a fortiori*, saharienne, le chameau prend rapidement et largement le pas sur le cheval, pourtant arrivé

plus tôt. Il y est utilisé pour le transport, mais aussi dans l'art militaire: Al-Bakri signale, par exemple, que Tin Yeroutan d'Aoudaghost «peut mettre en campagne 100 000 guerriers à chameau» (Mauny, 1961).

C'est incontestablement au chameau que l'on doit l'exceptionnelle pérennité du commerce trans-saharien, dont l'ampleur, considérable au moyen âge, connaîtra encore de beaux échos jusqu'au XX^e siècle, et ce malgré la concurrence des voies maritimes et ferrées, tournées vers le sud.

5.7 LES ASINS

«Bien qu'il ne soit pas un animal «noble» [...] l'âne a et avait, dans les siècles passés, une énorme importance comme animal de transport. L'âne [...] en zone sahélienne et soudanaise relaie donc à propos le chameau saharien jusqu'à la limite des pays infestés par la trypanosomiase [...] à laquelle il est sensible. Tout à fait adapté au climat, rustique et endurant, il peut porter des charges de 50 à 100 kg [...]. L'âne gris est d'ailleurs originaire d'Afrique» (Mauny, 1961).

5.8 LES CONTRIBUTIONS DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE À LA SATISFACTION DES BESOINS DES POPULATIONS ANTIQUES ET MÉDIÉVALES AFRICAINES

5.8.1 Les apports alimentaires

Ils sont généralement estimés de moindre importance que ceux provenant des plantes cultivées ou de cueillette. C'est incontestablement le cas pour la plupart des populations sédentaires. Ce peut être l'inverse pour les pasteurs nomades ou transhumants et les pêcheurs. Les plus mentionnés sont:

- Le beurre.
«Il est consommé en grandes quantités, et, en premier, par les pasteurs berbères nomadisant à la limite du Sahara et du Soudan» (Lewicki, 1974), comme le décrit Al-Bakri. Ibn Battûta et Léon l'Africain mentionnent également l'utilisation du beurre par les Berbères du Takadda (au nord-ouest de l'actuel Niger).
Dans l'actuel Sénégal, Al-Magribi, l'un des principaux informateurs de Al-Kazwini (XIII^e siècle) rapporte qu'au Takroun (dans la vallée du fleuve, vers l'actuel Podor), qu'il a personnellement visité, le beurre est remarquablement bon marché, comme d'ailleurs le miel et le riz. Léon l'Africain indique que le beurre est également très employé à Kabara

(le port de Tombouctou) et sur les bords du Niger, de Tombouctou à Gao, confirmant le récit de Ibn Battûa qui a effectué le même voyage, par bateau, en 1355, soit un siècle et demi auparavant.

L'origine de ce beurre n'est cependant précisée par aucun des auteurs. Al-Umari (1342-1349) apporte cependant une information intéressante en indiquant que le beurre utilisé au Mali rancit très vite, en deux jours: «ce qui n'est pas surprenant du fait que leurs moutons sont sales et s'alimentent de détrit. La température élevée rend la décomposition très rapide». Par ailleurs, le Génois Malfante, séjournant au Touat en 1477, confirme, sur la base d'informations reçues du pays des Noirs (Lewicki, 1974), que les populations du Mali utilisent le lait de brebis pour faire leur beurre.

- Les graisses

La graisse des animaux abattus pour leur chair est souvent utilisée, en dernier recours, par les Africains de l'ouest, au moyen âge. En particulier, Al Bakri (1068) rappelle que les habitants de l'actuelle Mauritanie se nourrissent de viande séchée, hachée et mélangée à de la graisse fondue ou du beurre (probablement de brebis ou de chamelle) (Lewicki, 1974).

- Le miel

La collecte du miel des abeilles sauvages, déjà évoquée ci-dessus, constitue, sans doute, au moyen âge, un des apports sucrés les plus importants de l'alimentation, tant pour les mets que pour les boissons. La canne à sucre n'est guère cultivée, si toutefois elle est déjà connue, le sorgho sucré, le «bourgou» (*Echinochloa stagnina*, ou roseau à miel du Niger), etc. ne sont que des appoints ou des palliatifs.

Ibn Battûta, Al-Muhallabi mentionnent, en particulier, l'utilisation du miel pour la fabrication de boissons à base de mil.

5.8.2 Les apports énergétiques, en travail

Si l'on excepte les chars attelés à des chevaux, qui ont vraisemblablement sillonné, au moins en partie, quelques pistes trans-sahariennes, et que représentent nombre de figures pariétales datées, pour certaines, du dernier millénaire avant notre ère, la roue n'a pratiquement pas atteint l'Afrique soudanienne continentale. A fortiori, elle n'y a connue aucune réelle diffusion avant le XIX^e siècle.

L'essentiel de l'utilisation des animaux dans les époques antiques, médiévales, et même contemporaines, consiste, donc, en Afrique subsaharienne, hors les usages alimentaires déjà évoqués, en travaux de

portage et transport: chevaux et chameaux de selle; chameaux, bœufs, ânes de somme ou de bât.

Aucune activité purement agricole, à l'exception donc du transport des récoltes et denrées, ne semble avoir ainsi bénéficié de l'énergie animale, avant que les Portugais n'en éprouvent la nécessité, notamment dans la production sucrière qu'ils amorceront dans les îles de l'Atlantique (Madère, Cap Vert, São Tomé) et vraisemblablement de la côte orientale d'Afrique (Pemba, dans l'actuelle Tanzanie), au XVI^e siècle.

En revanche, tous les animaux «porteurs» contribuent considérablement:

- aux liaisons à longues distances, tant Est-Ouest (chevaux et chameaux) que Nord-Sud (chameaux), autorisant l'établissement de véritables réseaux commerciaux denses et réguliers;
- aux trafics et échanges de voisinage, entre cités et campagnes, grâce aux bœufs et ânes et, naturellement, aux chevaux;
- aux campagnes militaires et affrontements armés: certains souverains de royaumes et empires médiévaux sont ainsi capables de mobiliser des cavaleries et des méharées de plusieurs dizaines de milliers d'animaux.

5.8.3 Chasse et pêche

Comme pour les ressources végétales, les grands anciens Africains ne négligent évidemment pas les compléments alimentaires substantiels que peuvent leur assurer chasse et pêche: le gibier et le poisson sont abondants dans la plupart des régions, et l'ingéniosité des procédés de capture dénote d'imagination très fertiles.

Pour mémoire, on peut citer, parmi les gibiers les plus souvent mentionnés dans les textes médiévaux:

- Le lièvre saharien, *Lepus aegyptiacus*, signalé par Al-Idrisi et toujours activement chassé par les nomades.
- L'addax, également saharien, que les Soudanais chassent, d'après Ibn Battûta, au nord de l'oasis de Oualata, avec des arcs et flèches et avec l'aide de chiens courants. Cette tradition est perpétuée, de nos jours par les Nemadi (ou N'Madi) mauritaniens, groupe ethnique de chasseurs installés sur le dhar Tichitt, falaise qui formait, il y a 3500 ans, la rive nord du grand lac Aouker (Chenevière, 1986).
- L'oryx, *Aegoryx algazel*, antilope sahélienne que mentionne Al-Maghrib (d'après Al-Kazwini du XIII^e siècle) et qui est chassée pour sa peau, avec laquelle sont confectionnés des boucliers d'une exceptionnelle résistance. Valentim Fernandes ajoutera que sa chair est succulente.

- L'hippopotame: sa chair est très appréciée des populations riveraines du Sénégal et du Niger qui, d'après Al-Bakri (1068), le chassent au javelot, à la garde duquel est attachée une longue corde qui permet de haler l'animal à terre lorsqu'il a succombé à ses blessures. La même technique de chasse est décrite par Ibn-Battûta dans la région de Gao.
- L'éléphant: la présence de l'éléphant, dans l'ouest africain subsaharien, est mentionnée par Al-Bakri, Al-Idrisi, Léon l'Africain. Ce dernier décrit d'ailleurs une chasse à l'éléphant, indiquant que les Noirs en recherchent déjà les défenses pour la vente: le commerce de l'ivoire est très ancien et parmi les plus rémunérateurs, avec les esclaves et l'or. La chair en est très vraisemblablement consommée, comme elle le sera encore au XX^e siècle.
- Les tortues: leur chair est le mets principal des populations médiévales du sud-ouest mauritanien, près de l'estuaire du Sénégal, d'après Al-Bakri (1068). Ce dernier mentionne aussi la chasse à la tortue, dans le fleuve Niger entre Tombouctou et Gao.

A ces quelques espèces citées, les auteurs arabes en ajoutent bien d'autres également chassées: gazelles, antilopes, girafes, autruches, crocodiles, varans, lézards, criquets, pour en nommer les plus importants.

Quant aux ressources ichtyologiques, elles sont aussi évoquées dans les textes médiévaux. Al-Idrisi (XII^e siècle) en note la consommation par les populations riveraines des fleuves Sénégal et Niger. En particulier, chez certains habitants du Mali, le poisson constitue un des principaux aliments, avec le lait de chamelle et de chèvre et la viande de chameau séchée.

Léon l'Africain mentionne également «une grande profusion de poissons dans la ville et la région de Djenné, sur le Niger» (Lewicki, 1974). Al-Idrisi et Ibn Battûta ont également signalé une importante consommation de poissons au pays Songhaï (en particulier à Gao) et aux abords du lac Tchad. Et dès ces époques, le poisson, tant de rivière que de mer, est consommé frais, salé, séché, voire fumé.

Cette très brève revue des ressources cynégétiques et halieutiques des populations subsahariennes antiques et médiévales n'a d'autre objet que d'illustrer l'exceptionnelle variété qu'elles peuvent offrir aux systèmes alimentaires de ces populations.

Des informations beaucoup plus précises peuvent être trouvées dans les travaux déjà cités, notamment ceux de Mauny (1961) et Lewicki (1974).

section VI

Quelle image retenir de l'agriculture africaine, à ses stades antique et médiéval?

6.1 DES ESPÈCES «FONDATRICES»

La rapide revue des ressources agricoles, objet des pages précédentes, laisse globalement une impression de grande diversité et de relative suffisance, sous les réserves, déjà exprimées, d'une répartition sans doute inégalitaire de ces ressources entre couches sociales de la population, et d'une très certaine irrégularité inter-annuelle des productions. Mais en va-t-il autrement dans les autres sociétés humaines, même très modernes?

Si l'on retient le concept «d'espèces fondatrices» des systèmes agro-alimentaires, de Malassis (1997) on peut affirmer que, sans conteste, l'Afrique tropicale détient les siennes propres et ce, bien avant notre ère.

- Pour les espèces végétales:
 - des céréales: mil pénicillaire, sorgho, fonio, etc.;
 - des légumineuses: niébé, voandzou, etc.;
 - des oléagineux: karité, sésame, palmier à huile, etc.;
 - des fruits et légumes.
- Pour les espèces animales:
 - des animaux domestiqués: bovins, ovins, caprins, volailles et leurs produits (viande, lait, beurre, œufs, etc.);
 - des ressources cynégétiques et halieutiques, parfois en abondance.

Les populations sub-sahariennes, des campagnes et des villes, disposent donc des bases alimentaires suffisantes pour élaborer des modèles de consommation convenables, grâce à l'existence simultanée de sources de glucides, de lipides et de protides.

6.2 SUFFISANCE OU PÉNURIE?

Quelques citations du «dernier» des grands voyageurs arabo-berbères du moyen âge, Léon l'Africain (1981), semblent accréditer l'idée d'une réelle auto-suffisance, sinon abondance.

On se souvient que Léon l'Africain (1481) effectue ses périples dans le «Pays des Noirs» au tout début du XVI^e siècle, soit quelques décennies seulement après la fin de la période moyenâgeuse, classiquement fixée aux environs de 1450.

A propos du royaume de Djenné, dans l'actuel Mali, qu'il traverse en allant de Oualata (actuelle Mauritanie) à la capitale du royaume mandingue du Mali (vraisemblablement Niani dans l'actuelle haute Guinée), notre Grenadin écrit: «L'abondance d'orge, de riz, de bétail, de poisson, de coton y est extrême. Les habitants du pays font des gains considérables dans le commerce de la toile de coton qu'ils pratiquent avec les marchands de Berbérie. Ces derniers leur vendent réciproquement beaucoup de draps d'Europe, du cuivre, du laiton, des armes [...]. La monnaie qu'emploient ces Noirs est d'or non frappé. Ils utilisent aussi des morceaux de fer pour le paiement des choses de peu de valeur telles que le lait, le pain, le miel.»

S'agissant du «grand village» de Djenné, Léon l'Africain ajoute: «Les gens de ce village sont très bien vêtus: ils portent un grand voile de coton, noir ou bleu, dont ils se couvrent même la tête; mais les prêtres et les docteurs le portent blanc. Enfin ce village forme une sorte d'île pendant trois mois de l'année, en juillet, août et septembre, parce qu'à cette époque le Niger a une crue toute semblable à celle du Nil. C'est à cette époque que les marchands de Tombutto ont coutume d'y venir. Ils apportent leurs marchandises dans de petites barques très étroites, faites de la moitié d'un tronc d'arbre creusé.»

A propos du royaume du Mali, donc au Sud du précédent, et de sa capitale (Niani), où «le roi et sa cour habitent», il indique que «le pays abonde en grains, en viande et en coton» (il s'agit, en fait, du pays mandingue du haut Niger).

Poursuivant son voyage vers l'Est, Léon l'Africain arrive à Tombouctou, alors sous domination songhaï (depuis 1469), où «lors de la crue du Niger, l'eau arrive jusqu'à la ville par des canaux. Les grains et les bestiaux sont en très grande abondance, si bien que la consommation de lait et de beurre est considérable. Mais on manque beaucoup de sel, parce que celui-ci est apporté de Tegaza qui est à une distance de 500 milles environ de Tombutto.»

«La cour royale est très bien organisée et magnifique. Quand le roi va d'une ville à l'autre avec les gens de sa cour, il monte à chameau et les chevaux sont conduits en main par les estafiers. S'il faut combattre, les estafiers entravent les chameaux et tous les soldats montent à cheval [...]. Il ne naît dans le pays d'autres chevaux que quelques petites haquenées. Les marchands s'en servent pour leurs voyages et les courtisans pour circuler en ville. Mais les bons chevaux viennent de Berbérie. Ils arrivent avec une caravane [...].»

Léon l'Africain descend ensuite le Niger et arrive à Gao, capitale de l'empire Songhaï (alors régi par l'Askia El Nadj Mohammed Torodo, successeur de Sonni Ali Ber): «La ville est très policée en comparaison de Tombutto. Le pain et la viande y sont en extrême abondance, mais on n'y peut trouver ni vin, ni fruits. En vérité, les melons, les concombres, les courges excellentes y abondent et le riz y est en quantités énormes. Les puits d'eau douce sont nombreux [...]. Les revenus du royaume sont considérables, mais les dépenses le sont encore davantage.» (déjà au XVI^e siècle!). «Le reste du royaume est composé de bourgs et de villages où vivent des cultivateurs et des bergers [...]».

Léon atteint ensuite le royaume de Guber (Gober) dans l'actuel Niger (région de Madaoua-Tessaoua, centrée sur Maradi). Ce royaume «renferme un nombre considérable de villages habités par des bergers et des vachers. Il y a en effet une grande quantité de moutons et de bœufs, mais de petite taille. Les gens sont en général très civilisés. Il existe parmi eux de très nombreux tisserands de toiles et surtout des cordonniers qui fabriquent des chaussures semblables à celles que portaient jadis les Romains. On exporte ces chaussures à Tombutto et à Gago (Gao). Le miel et le riz sont en grande quantité, ainsi qu'un autre grain que je n'ai jamais vu en Italie, mais qu'on trouve, je crois, en Espagne (le sorgho?). Quand le Niger croît, il inonde toutes les plaines et entoure ces endroits habités et l'on a coutume de semer les grains sur l'eau.»

Il ne s'agit évidemment pas du fleuve Niger, mais, très vraisemblablement, du Goulbi Nkaba, ou de son affluent le Goulbi de Maradi, où se pratiquent encore, de nos jours, des cultures de contre-saison, grâce à la crue d'hivernage.

Léon l'Africain évoque ensuite les royaumes de Cano (Kano), Casena (Katsena), Zegzeg (Zaria), dans l'actuelle Nigeria, sans qu'on puisse affirmer qu'il s'y soit effectivement rendu. A propos de «Cano», il précise néanmoins que «cette province renferme plusieurs peuplades qui habitent des villages et vivent soit de l'élevage des moutons et des vaches, soit du travail de la terre. Il pousse dans cette province beaucoup de céréales et de riz et aussi du coton. On y trouve des montagnes désertes pleines de forêts et de sources. Dans ces forêts beaucoup d'orangers et de citronniers sauvages portent des fruits d'une saveur peu différente de celle des oranges et des citrons cultivés.»

Plus à l'Est, sur le chemin du retour, qu'il effectue par la Nubie et l'Egypte, Léon atteint le royaume du Bornou (à l'ouest du lac Tchad et au nord-est de l'actuelle Nigeria), où «la montagne est peuplée de bergers qui gardent des chèvres et des bœufs», et où «on sème aussi du mil et quelques autres céréales qui nous sont inconnues»: sans doute les sorghos, d'hivernage et repiquées, et vraisemblablement des *Digitaria* (fonio noir?), *Eleusine* (*corocana*, *indica*), etc.

Puis, il traverse le royaume Gaoga, en fait le royaume Boulala, dont la capitale est Yao, sur la rive orientale du lac Fitri, à quelque 250 kilomètres à l'est du lac Tchad, dans l'actuelle République du Tchad. Il y rencontre des habitants qui «ont beaucoup de moutons et de bœufs dont ils font l'élevage».

6.3 UNE «TRANQUILLE» CONTINUITÉ, QUI GÉNÈRE BIEN DES CHANGEMENTS

Deux certitudes s'imposent à la lecture de ces textes médiévaux. C'est d'abord celle des auteurs, ces voyageurs des IX^e au XV^e siècles qui découvrent, personnellement ou par informateurs éprouvés, des sociétés, des terres inconnues, voire légendaires, sans doute nouvelles pour eux, mais dont se dégage cependant une sensation de profond enracinement dans le passé. La domestication des animaux, des plantes, les techniques de culture (pluviale, irriguée) et d'élevage (sédentaire ou nomade), l'organisation de la vie socio-économique des communautés rurales et urbaines et de leurs échanges, outre l'ordonnement politique souvent bien construit et articulé, leur paraissent, en effet, résulter de vieilles expériences et pratiques.

Les systèmes de production agricoles et ruraux notamment, aussi différents soient-ils, leur apparaissent comme le résultat d'une longue recherche, par les populations, d'un équilibre, aussi convenable que possible, entre un milieu naturel dont ils reconnaissent l'âpreté, voire l'agressivité, et les exigences de la vie en famille et en société de ces populations.

La première partie du présent Livre a tenté de démontrer que cette recherche, tout empirique qu'elle ait pu être, a des origines préhistoriques incontestables.

En même temps, cependant, qu'ils reconnaissent ces racines millénaires des systèmes de production, les auteurs médiévaux soulignent leurs capacités d'évolution, de transformation, dont il est très facile de trouver des illustrations dans leurs textes. C'est, par exemple, l'intégration réussie, ancienne ou récente, dans ces systèmes, de plantes, animaux, techniques que l'on sait importés: le cotonnier, le blé (et son irrigation), les cultures maraîchères et fruitières, le zébu, le cheval, le chameau, etc.

En fait, en cette fin de moyen âge, ce milieu du II^e millénaire de notre ère, ces systèmes sont en pleine évolution, notamment avec l'intensification des échanges avec l'Afrique septentrionale et, par son intermédiaire ou son canal, avec l'Asie, que la pénétration de l'Islam a incontestablement facilités.

Ce dynamisme augure bien des profonds bouleversements que vont apporter, dans ces systèmes, les espèces exotiques, tant animales que végétales, les techniques et connaissances, que les grands mouvements maritimes, qui

s'engagent en ce XV^e siècle, vont véhiculer au cours des siècles à venir, en provenance des lointains tropiques d'Amérique, d'Asie et du Pacifique.

Une seconde certitude, en apparence contradiction avec ce dynamisme, se dégage de l'analyse des textes arabo-berbères médiévaux. Elle vient à l'esprit d'un lecteur d'aujourd'hui, un peu familier des choses agricoles de l'Afrique subsaharienne: c'est un profond sentiment de «déjà vu», ou vécu.

Sans doute, les narrations et descriptions des auteurs de ces textes sont-elles trop fragmentaires ou anecdotiques pour que des rapprochements rigoureux puissent être faits entre les systèmes de production d'autrefois et d'aujourd'hui. Cependant, nombre d'analogies apparaissent à l'évidence, dans des domaines aussi variés que les plantes cultivées, les animaux élevés, les calendriers culturels (d'hivernage, de contre-saison), les assolements, les techniques de préparation des terres, de transformation des produits, les recettes culinaires, la répartition des tâches et des activités entre hommes et femmes, entre pasteurs et cultivateurs, etc.

Bien sûr, des cultures, des techniques, des outils, des systèmes nouveaux vont apparaître et modifier, souvent profondément, les paysages agricoles de cette Afrique subsaharienne, au cours des siècles qui séparent le moyen âge de notre époque. Cependant, une incontestable continuité sous-tend ces changements, ces innovations. Elle est la marque d'une agriculture authentique, originale, différente de celles d'autres régions du monde, fussent-elles tropicales.

Plus concrètement, cette continuité fournit un excellent fil conducteur pour la compréhension de ces évolutions. Une bonne connaissance des structures, schémas et valeurs de l'agriculture d'aujourd'hui peut, en effet, faciliter des retours vers le passé, et permettre de dégager les racines des systèmes actuels, même à la lumière d'informations ou clichés tronqués, discontinus et dispersés.

6.4 LES MODES DE CULTURE

Les témoignages écrits des auteurs médiévaux sur les types, modes et systèmes agricoles, leurs structures et fonctionnements sont parcimonieux: l'agriculture n'est certainement pas leur principal centre d'intérêt, hors ses produits commercialisables. Les sources archéologiques sont encore très insuffisamment exploitées, et l'ethnologie comparée s'avère ainsi bien précieuse.

L'ensemble des preuves disponibles permettent cependant de broser quelques grands traits des principaux modes et procédés agricoles, par analogie avec des images beaucoup plus contemporaines.

6.4.1 En agriculture pluviale

Les techniques de préparation de culture et de récolte ne diffèrent pas fondamentalement des méthodes et pratiques encore actuelles, dites «traditionnelles». La culture est largement itinérante, avec des périodes de longues jachères, ou plus exactement de friches, ces phases de repos étant d'autant plus aisées à ménager que la terre n'est généralement pas limitée, hors les abords des cités et les oasis.

L'élevage est, pour sa part, très extensif et vagabond. La préparation des terres, par simple essartage et écobuage, est, sans aucun doute possible, plusieurs fois millénaire. La pratique des feux de brousse volontaires a dû suivre, de très près, la maîtrise du feu par l'homme. Il a, par exemple, été observé au Cameroun, en pays Bamenda (au nord de Dschang, dans le sud-ouest du Cameroun), une couche d'argile (mise à nu, à neuf mètres de profondeur, par l'érosion d'une rivière) contenant «dans toute sa masse, des fragments carbonisés indiquant la destruction de l'herbe par les feux de brousse» (Mauny, 1961). Mauny ajoute, fort justement, à ce propos: «on ne voit d'ailleurs pas comment l'agriculture serait possible sans feux de brousse en zone soudanienne».

Après ce nettoyage préalable des champs à cultiver, souvent partiel d'ailleurs, car souches et arbres persistent, ou meurent plus tard, intervient la houe, «l'outil exclusif des populations paléo-nigritiques, ou qui en ont conservé les caractères dominants» (Raulin, 1984).

Dès ces époques antiques et médiévales, et même proto-historiques, les types de houes sont sans doute déjà fort nombreux.

De façon générale d'ailleurs, les agricultures sans bétail de trait, comme celles de l'Afrique subsaharienne de ces époques, se caractérisent «par un développement et une diversification remarquables de l'outillage à bras». Et, en Afrique tropicale, cette diversification est favorisée par une très ancienne métallurgie du feu: «les agricultures sans métal ignorent la houe» (Sigaut, 1984).

Entrer dans l'extraordinaire florilège d'outils et d'instruments, conséquence de cette diversification, n'est pas l'objet de cet ouvrage, d'autant qu'il est actuellement très difficile d'en dater les voies et étapes. De remarquables travaux y sont, par ailleurs, consacrés (cf. notamment Brunhes Delamarre, 1985; et ORSTOM, 1984).

Il ne fait, en tout cas, guère de doute que nombre d'outils d'aujourd'hui ont leurs prototypes, de formes et d'emplois, dans des époques anciennes comme le montrent, par exemple, les houes mises à jour lors des fouilles de Koumbi-Saleh (capitale du royaume du Ghana), dans l'actuelle Mauritanie, ou du tumulus de Massar, dans le bas Sénégal (Mauny, 1961). Sur ce dernier site, par exemple, à quelques kilomètres au sud-est de Saint-Louis, l'outil agricole en forme de V retrouvé est semblable à celui utilisé au XX^e siècle

par les Sérères. «Toutefois, à la différence de ce dernier, il n'est pas en fer mais en cuivre. Une datation par le Carbone 14 a donné la date de 1200 de notre ère» (IFAN, 1993).

Une autre illustration de l'ancienneté de ces outillages peut être apportée par une simple visite au Musée des Antiquités égyptiennes du Caire, qui fait découvrir d'étonnantes analogies entre les outils des époques pharaoniques et ceux encore utilisés de nos jours, en agriculture subsaharienne: la preuve de très anciennes relations entre l'Est et l'Ouest africains.

En schématisant à l'extrême, et s'agissant de la préparation des terres en culture pluviale, on peut distinguer deux grands types d'instruments aratoires: les outils poussés et les outils à percussion. Le premier type est évidemment symbolisé par la fameuse «iler» (de son nom wolof), qui intéresse toute la bande sahélo-soudanienne du continent africain. On la retrouve, en effet, sous des appellations évidemment différentes du Sénégal au Tchad (et au-delà) actuels.

C'est, par exemple, l'outil des cultivateurs du bassin arachidier sénégalais, mais c'est aussi celui «des cultivateurs-éleveurs» du Tchad, du Kanem au Ouadaï et au Guera (Seignobos, 1984).

Le deuxième type de la houe est à percussion (lancée). Il est représenté par la «daba» et toute la diversité des «houes à billonner» (Seignobos, 1984). C'est l'outil des terres plus franches et plus dures, permettant un travail du sol beaucoup plus profond qu'avec les houes-sarcloirs. Certains types, comme la «bananga» des Marba - Moussey du Logone (Tchad), sont même «à versoir» (Seignobos, 1984), lointains précurseurs de la charrue, alors totalement inconnue.

Ces houes, qui piochent, ont en général des manches courts et coudés (parfois avec des angles très aigus). Elles peuvent être de type «fer plein à soie»: le fer de l'outil pénètre dans le manche, convenablement renflé et perforé; ou de type «fer monté à douille»: c'est le manche qui pénètre dans une douille solidaire du fer de l'outil, ou forgé avec lui.

Les façons de semis, d'entretien, de récolte sont généralement réalisées avec les mêmes outils, parfois dans des versions allégées (sarcluses courtes, notamment) pour des travaux superficiels: par exemple le sokh-sokh des Sérères au Sénégal. La récolte des céréales s'effectue généralement au «couteau» ou à la faucille, dont on a retrouvé un exemplaire dans les fouilles de Koumbi-Saleh (Mauny, 1961).

6.4.2 En agriculture de bas-fonds, de marais, de mangroves

Les techniques peuvent être très différentes.

La préparation des billons, l'endiguement des rizières se font depuis des siècles (les Portugais le découvrent au XV^e siècle), à l'aide de longues pelles

plates, ancêtres de l'actuel «Kayendo» des riziculteurs Diola de Casamance et des outils similaires des autres ethnies côtières (le «kop» des Baga, le «sug» des Niominka des îles du Saloum, etc.).

Cette riziculture des «rivières du Sud» est très ancienne. Elle constitue, pour Portères (1950), un centre secondaire de diversification variétale, créé par des populations originaires du delta central nigérian. «Il est possible qu'une des humanités littorales actuelles descende de celle qui détenait cette riziculture évoluée, transmise et diffusée jusqu'en Sierra Leone», probablement dans le millénaire précédant notre ère, et que l'invasion mandingue des XII^e et XIII^e siècles aurait repoussée vers la côte.

Les premiers témoins européens, Ca Da Mosto, en 1456, et surtout Valentim Fernandes, en 1506-1507, soulignent la prospérité de ces littoraux. Ce dernier écrit, par exemple: «cette terre est riche en vivres à savoir riz, mil, haricots, vaches et chèvres aussi bien chez les Falupos (Floup = Diola) que chez les Balangas (Balantes)», à propos de l'embouchure de la Casamance.

En riziculture, hors la préparation des rizières qui nécessite des outils spécifiques, les autres façons de semis, entretien et récolte, font appel à des instruments semblables à ceux des cultures pluviales, quand ils ne sont pas ambivalents.

6.4.3 Les cultures de décrue

Les cultures de décrue constituent un cas particulier de ces agricultures de bas-fonds. Elles sont cependant très largement répandues, dans la plupart des plaines et berges de rivières, fleuves, oueds, lacs, etc. qui se découvrent à leurs décrues. Elles sont même, peut-être, le plus ancien de tous les modes de culture subsahariens, apparu lors de l'assèchement progressif des grands lacs sahariens (cf. Chapitre I du présent Livre).

Pour ces cultures de décrue, la préparation des terres est des plus réduites. En revanche, la mise en place des semences ou plants est beaucoup plus laborieuse: une sorte de bâton-fouilleur (outil utilisé, par ailleurs, en certaines conditions pluviales) devient un véritable pieu-plantoir, aux dimensions et poids respectables. Il permet d'ouvrir, par percussion, des trous de semis ou de plantation assez profonds pour que les graines ou jeunes plants rencontrent l'horizon humide du sol, dont la surface s'est asséchée à la décrue.

C'est, par exemple, le «lumbo» (wolof) ou le «longal» (peul) de la Vallée du Sénégal, où l'on sème les sorghos de contre-saison, que l'on retrouve au Cameroun - Tchad pour le repiquage des sorghos «muskwari» (au Nord Cameroun) ou «berbéré» (au Tchad).

L'essentiel des travaux, en culture de décrue, est ensuite, jusqu'à la récolte, représenté par la lutte contre les prédateurs, ailés, coureurs ou marcheurs.

6.4.4 L'agriculture irriguée, dérivée, dans certains cas, des cultures de décrue, est également très ancienne dans l'Afrique subsaharienne

La plupart des textes arabes médiévaux font état de jardins irrigués dans les palmeraies des oasis et auprès des fleuves. Al-Bakri (1068) rapporte qu'à Aoudaghost «on cultive le blé à la bêche et on l'arrose à la main». «Dattiers, hennés, courges, figuiers et vignes y croissent également [...]. Au Ghana, on cultive des légumes, auprès des puits d'eau douce» (Mauny, 1961).

Sans doute, l'exhaure de l'eau (des puits, des «céanes», des mares résiduelles, des rivières, etc.) a-t-elle été longtemps manuelle, à l'oultre, à la calebasse. Elle l'est encore largement de nos jours. Il est cependant probable que quelques dispositifs de l'Afrique méditerranéenne, au moins les puits à bascule, les «chadouf», aient très tôt traversé le Sahara, avec les pénétrations berbères et arabes. On en trouve, de nos jours, en maints lieux du Sahel, mais les preuves archéologiques manquent encore.

Valentin Fernandes (1506-1507) mentionne néanmoins «l'arrosage par puits à bascule des carrés de blé, d'orge et de mil, avec moisson en mars», des jardins des oasis de l'Adrar mauritanien (Mauny, 1961).

C'est, cependant, à la fin de cette période médiévale que s'élabore l'un des projets les plus grandioses d'hydraulique fluviale que l'Afrique subsaharienne ait jamais envisagé: le canal de Soni-Ali, empereur du Songhaï.

6.5 LE CANAL DE SONI-ALI BER, EMPEREUR SONGHAÏ DE 1464 À 1493

Soni-Ali Ber (Le Grand) décide, en 1483, de la construction d'un canal «destiné à faire communiquer Ras el-Ma (à l'extrémité occidentale du lac Faguibine dans l'actuel Mali) et Oualata (Mauritanie), par voie d'eau», soit un tracé probable de près de 500 kilomètres (Palausi, 1958). Ce canal doit permettre de relier le bassin central nigérien à la grande citée commerciale de Oualata, en évitant Tombouctou, à la fidélité douteuse, et d'alimenter l'oasis en eau (en particulier d'irrigation).

Malgré ses allures pharaoniques, le projet n'est pas insensé, le climat de la région est sans doute beaucoup plus humide que de nos jours: le grand chroniqueur soudanais du XVII^e siècle, Abderhaman Ben Abdallah es-Sadi, évoque encore, près de deux siècles plus tard, dans le Tarikh es-Soudan (écrit vers 1655), la grande forêt qui recouvre le pays, à l'ouest de Tombouctou.

D'autre part, le régime hydrographique de la zone lacustre d'alors «pouvait justifier le principe du creusement d'un canal Ras el-Ma-Oualata»,

dont l'altitude est comparable: 275 mètres pour le premier, 260 mètres pour le second; «et la topographie [...] n'est pas incompatible avec le tracé d'un canal passant par Bassikounou et Néma» (actuelle Mauritanie). En fait, au XV^e siècle, l'hydrographie, fossile de nos jours, devait constituer à l'ouest du lac Faguibine, et grâce à son trop plein, une vaste zone lacustre, d'inondation, s'étendant à des dizaines de kilomètres en direction de la corne sud-est de la Mauritanie actuelle.

En outre, «la circulation de l'eau, dans un tel système, se faisait d'est en ouest. C'est l'évidence même si l'on considère que Ras el-Ma est à la côte 275, le seuil de Goundam par lequel s'alimente toute la zone lacustre à la côte 280, et le seuil de Tassakrant, par lequel le Niger se déverse, à la côte 290 (nivellement de l'Office du Niger) [...]. Rappelons que les Daouna (vallées fossiles au sud du lac Faguibine et parallèles au lac, à l'ouest de Goundam et des lacs Téré et Oro) étaient accessibles en bateau il y a 60 ans [...]. Chudeau (vers 1910) avait entendu dire qu'en 1850 on pouvait se rendre par voie d'eau à Bassikounou» (à 200 kilomètres à l'ouest).

En fait, le projet de canal de Soni-Ali consistait plutôt à l'aménagement «d'un chenal dans une région marécageuse». Il est cependant entrepris en 1483, mais une guerre avec les Mossi, puis la mort de Soni-Ali, en 1493, mettent fin au programme qui s'arrête «au lieu-dit Chan-Fenech», qui se serait trouvé «dans la région de Tabeybarit».

L'idée de Soni-Ali sera reprise, bien plus modestement il est vrai, au début du XX^e siècle.

6.6 SYSTÈMES DE CULTURE, SYSTÈMES DE PRODUCTION

Il ne fait pas de doute que les différents modes de culture, ainsi brièvement évoqués, existent et même souvent coexistent, depuis des millénaires. Les premiers témoignages écrits font, par exemple, état de la double culture annuelle pratiquée sur les rives des lacs et rivières. Al-Bakri, au XI^e siècle, indique ainsi qu'au bord du fleuve Sénégal «les semailles se font deux fois par an: d'abord sur le sol arrosé par le «Nil» à l'époque de l'inondation, ensuite dans les terrains qui conservent encore leur humidité». C'est ainsi qu'on cultive encore de nos jours les terres fondé et hollaldé.

Les archéologues, de leur côté, font «remarquer que l'implantation de la population néolithique dans la basse Vallée du Tilemsi, d'In Tassit (à 140 kilomètres au nord de Gao) à Gao, est exactement la même que celle des populations actuelles de la boucle du Niger» (Mauny, 1961). On peut, sans grand risque, déduire de cette analogie d'habitat, une similitude des activités agricoles, avec double culture annuelle (riz, mil, sorgho), pastorales et

halieutiques, à l'image des systèmes agraires actuellement pratiqués dans le delta central nigérien.

La présence simultanée d'agriculteurs pratiquant des systèmes de culture complexes, de pasteurs conduisant de nombreux troupeaux, de pêcheurs bien établis, est d'ailleurs attestée par beaucoup de témoignages archéologiques écrits et oraux. De l'évidence de cette très ancienne co-habitation découle une inévitable conclusion, celle de l'établissement, non moins ancien, de règles et méthodes élaborées et concertées de gestion des espaces agraires, et même, des tissus agro-socio-économiques des pays tout entiers.

Les systèmes de production et systèmes agraires existant de nos jours ont donc des racines vraisemblablement aussi anciennes que les activités culturelles, pastorales, domestiques, etc. qui les composent depuis des millénaires. Il est hors de doute que leurs expressions actuelles, notamment les paysages agricoles et ruraux, sont les fruits de multiples négociations, compromis, affrontements entre des conceptions, voire des idéologies aussi différentes que celles de cultivateurs sédentaires, d'éleveurs nomades, de chasseurs et de pêcheurs relevant, de surcroît, d'ethnies, de religions, d'histoires très contrastées, souvent rivales, parfois opposées.

Il est donc obligatoire d'admettre que ces systèmes actuels sont l'aboutissement de longues recherches dont il ne demeure, hélas, guère de traces, ni de leurs cheminements, ni de leurs étapes, ni de leurs lieux privilégiés de déroulement, à l'exception majeure de leurs résultats, eux parfaitement crédibles.

De timides reflets de ces évolutions commencent cependant à être donnés par des fouilles archéologiques récentes. C'est, par exemple, le cas des sites de l'Âge de fer du Diamaré, au Nord-Cameroun, en particulier celui de Salak, à quelques kilomètres au sud de Maroua. Ce site, occupé apparemment sans interruption depuis au moins le VI^e siècle jusqu'au XVIII^e siècle de notre ère, a été notamment étudié par Marliac, Otto, Delneuf, de l'IRD (ex-ORSTOM), dans les années 1990 (Otto et Delneuf, 1998).

Ces chercheurs tentent, à partir de l'étude de ces sites, en particulier celui de Salak, une intéressante reconstitution de «l'évolution des paysages et des ressources alimentaires [...]», grâce à l'étude des séquences archéologiques. Plusieurs disciplines participent à cette reconstitution: la palynologie (étude des pollens), l'anthracologie (analyse des charbons de bois), l'archéologie, la paléobotanique (analyse carpologique), etc.

Plusieurs phases successives d'évolution peuvent être ainsi identifiées.

Une première phase, donc vers 450-500 ans de notre ère, est marquée par des défrichements agricoles importants, au détriment d'une végétation soudanienne sèche. La méthode est évidemment le brûlis, dont on retrouve les vestiges carbonisés, par exemple de *Feretia apodanther*, une rubiacée voisine

du *Gardenia*, arbuste commun dans les zones sahélo-soudaniennes, et de *Khaya senegalensis*, le caïcedrat, le grand acajou des régions soudaniennes.

Sur ces défrichements, s'établit une céréaliculture dominante à base de sorgho, associée à des légumineuses et des malvacées, entre autres. Le *Sorghum bicolor* prime, mais il est probablement déjà accompagné du *S. durra*, identifié par Harlan sur le site de Daïma (au Nord Est Nigéria), qui n'est qu'à quelques cent kilomètres au nord-ouest de Salak. Les légumineuses sont le niébé, *Vigna unguiculata* et le voandzou, *Voandzeia subterranea*; les malvacées sont l'oseille de Guinée ou roselle, *Hibiscus sabdariffa*, le gombo *Abelmoschus esculentus*, etc.

Dans cette première phase, l'élevage, s'il existe, est limité à de petits animaux (vestiges osseux peu fréquents).

Lors d'une deuxième phase, à partir de l'an 500 (?), s'établit, vraisemblablement, une savane à combrétacées, résultat de la dégradation de la forêt sèche. «La culture des bas-fonds (reste) marginale face à celle des terrasses alluviales de la rivière Boula, au bord de laquelle le site est installé. La production la plus importante du parc arboré de ces espaces défrichés est alors, pour les oléagineux, le beurre de karité.

En troisième phase, vers l'an 1000, une augmentation brutale des légumineuses «peut traduire le défrichage des sols aptes à la culture des sorghos repiqués». Cette colonisation des sols vertiques accompagne peut-être «une expansion démographique, un apport de populations nouvelles». La végétation prend, dès lors, «un caractère soudano-sahélien» (Otto et Delneuf, 1998).

La quatrième phase, qui débute vers le XIV^e siècle, voit probablement un abandon, au moins partiel, du site, dont les causes peuvent être climatiques (c'est une période de régression du lac Tchad) ou politiques («évolution tumultueuse des grands empires du bassin tchadien», accompagnée de guerres et migrations). Cette diminution de la pression anthropique s'accompagne d'une régénération du couvert arboré.

Ce n'est que dans les phases suivantes, à partir du XVII^e siècle et surtout du XVIII^e, que se produira «l'inversion des tendances et la mise en place d'une couverture sahélo-soudanienne», celle que l'on connaît de nos jours. Cette dégradation, qui se traduira, par exemple, par le passage des parcs à karité aux parcs à *Faidherbia*, indiquera «l'arrivée dans la zone de pasteurs et de leurs zébus» (Otto et Delneuf, 1998).

6.7 UNE RECHERCHE SILENCIEUSE

De ce scénario reconstitué de l'histoire des systèmes agraires sur ce site du nord Cameroun, ne se dégage-t-il pas une troublante similitude avec les

évolutions que l'on peut observer, encore de nos jours, en maints lieux de l'espace sahélo-soudanien?

Cette très ancienne et continuelle adaptation des sociétés rurales à leurs environnements, tour à tour favorables et agressifs, les a fait survivre et souvent s'épanouir grâce aux équilibres durables qu'elles ont pu établir entre leurs besoins fondamentaux et leurs milieux naturels. Ces équilibres, souvent instables, mais toujours retrouvés, dénotent d'incontestables dynamismes et de nombreuses innovations, donc d'une recherche constante, «empirique», cependant humble et anonyme. Il n'en subsiste, en général, aucune trace, hormis les résultats: ni champs d'expériences, ni jardins d'essais, ni comptes-rendus.

Une exception, souvent citée, est celle rapportée par Ibn-Saïd, qui écrit au XIII^e siècle. Elle concerne le royaume du Kanem, au nord du lac Tchad, donc à moins de 400 kilomètres du site sahelien évoqué ci-dessus. D'après Ibn-Saïd, c'est un véritable jardin d'essai que le sultan Muhammadi (il s'agirait du sultan Abd al-Djalil qui a régné de 1193 à 1210) installe à quelque 40 milles (60-70 kilomètres) de sa capitale Djimi, en la ville de Navy (non identifiée).

En ce lieu, «il possède des jardins, des parcs et des barques. On trouve alors chez eux des grenades et des pêches en abondance. Ils ont expérimenté la canne à sucre, mais avec un succès médiocre. Cette culture est réservée au sultan, ainsi que celle du raisin et du blé» (Cuoq, 1975).

Nul doute que d'autres jardins d'essais, ou d'acclimatation semblables, existent, à cette époque, en d'autres lieux et d'autres royaumes africains, mais leur mémoire en est, peut-être, à jamais perdue. Quel souverain ou homme d'influence ne rêve, du reste, pas de connaître, posséder, étaler chez lui les fruits de l'exotisme, de l'insolite?

En Afrique notamment, la pénétration arabe apporte souvent, outre l'Islam, un véritable art des jardins, qui a peut être inspiré notre sultan du Kanem. En Afrique du Nord, les Omeyyades le diffusent jusqu'à l'Océan atlantique et le transportent même jusqu'en Andalousie ibérique, dès le VIII^e siècle, à Cordoue.

Les Almoravides, ces austères berbères sahariens, le perpétuent à leur tour, notamment dans leur nouvelle capitale, Marrakech, qu'ils fondent en 1062. En Espagne méridionale, eux-mêmes et leurs successeurs Almohades en reprennent la tradition à Séville, à Grenade, où au XIV^e siècle, les émirs nasrides érigent le magnifique palais de l'Alhambra et ses splendides jardins, figuration terrestre du jardin céleste.

L'Europe chrétienne ne voudra évidemment pas être en reste. Alphonse I^{er} d'Este, duc de Toscane, est peut être précurseur lorsqu'il crée, vers 1528, le jardin botanique de Ferrare. D'autres princes ou notables suivront, les jardins botaniques, d'acclimatation se multiplieront.

En France, au début du XVI^e siècle, sont, par exemple, dessinés et réalisés:

- Le jardin du château d'Anet (construit par Henri II, en 1552, pour la belle Diane de Poitiers) où sont réunies les espèces importées par le botaniste Charles de Lécluse, entre 1575 et 1600 (dont la pomme de terre);
- Les jardins de Saint Germain et Fontainebleau où sont cultivés nombre de végétaux exotiques, grâce à l'appui de Henri IV.

Et au siècle suivant, ce seront l'orangerie de Versailles, le jardin du Roi de Paris, dont il sera question plus loin.

S'agissant de l'Afrique subsaharienne, sujet du présent ouvrage, même si le moyen âge ne laisse que bien peu de traces de telles réalisations, l'exemple du Kanem atteste que des préoccupations semblables animent les responsables des sociétés africaines.

Ces actions, toutes spectaculaires qu'elles soient, ne sauraient cependant faire oublier que l'essentiel des innovations et des avancées acquises par les agricultures de ces sociétés, de ces pays, au cours de siècles antiques et médiévaux, l'ont été par une recherche empirique, humble et silencieuse des agriculteurs, eux-mêmes, dans leurs tâches de tous les jours.

Bibliographie

- Aubreville, A.** 1950. *Flore forestière soudano-guinéenne*. AOF Cameroun/AEF Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris
- Bakry, F., Careel, F., Caruana, M.L., Côte, F.X., Jenny, C. et Tézéas du Montcel, H.** 1997. Les bananiers. Dans A. Charrier, A. Jacquot, S. Hamon, D. Nicolas, éd. *L'amélioration des plantes tropicales*. CIRAD, Paris, et Science Publishers Inc., Enfield, USA.
- Barrau, J.** 1988. Canna Mellis: Croquis historique et biogéographique de la canne à sucre (*saccharum officinarum* L.). Graminées-Andropogonées. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 35: 159-173.
- Bois, D.** 1927. *Les Plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges. Tome I*. Paris.
- Bolens, L.** 1981. *Agronomes andalous du moyen age*. Département d'histoire générale de la Faculté des lettres de l'Université de Genève, Genève, Suisse.
- Brunhes Delamarre, J.J.** 1985. *La vie agricole et pastorale dans le monde. Techniques et outils traditionnels*. Editions J. Cuénot, Paris.
- Busson, F.** 1965. *Plantes alimentaires de l'Ouest Africain. Etude botanique, biologique et chimique*. Ministère de la coopération. Ministère d'Etat chargé de la Recherche Scientifique et Technique. Ministère des Armées, Paris.
- Campbell, B-G.** 1966. *Human evolution: an introduction to man's adaptations*. Aldine Press, Chicago, Etats-Unis.
- Cenival, P. et Monod, T.** 1938. *Description de la côte d'Afrique de Ceuta au Sénégal par Valentim Fernandes (1506-1507)*. Larose, Paris.
- Chantereau, J., Trouche, G., Luce, C., Deu, M. et Hamon, P.** 1997. Le sorgho. Dans A. Charrier, A. Jacquot, S. Hamon, D. Nicolas, éd. *L'amélioration des plantes tropicales*. CIRAD, Paris, et Science Publishers Inc., Enfield, USA.
- Charrier, A., Jacquot, M., Hamon, S. et Nicolas, D.** 1997. *L'amélioration des plantes tropicales*. CIRAD/ORSTOM, Montpellier, France.
- Chastanet, M.** 1998. *Plantes et paysages d'Afrique. Une histoire à explorer*. Khartala, Centre de Recherches Africaines, Paris.
- Chenevière, A.** 1986. *Le dernier matin du monde*. Editions hologramme.
- Chevalier, A.** 1947. Les jujubiers ou Ziziphus de l'Ancien monde et l'utilisation de leurs fruits. *Revue Internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropical*, 27(301/2): 470-483.

- Chevalier, A.** 1948. Les apports africains de plantes cultivées à Madagascar et les analogies de physionomie agraire entre l'Afrique noire et la Grande Ile. *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar*, Tome 1, fascicule 2, Série B.
- Clark, J.D.** 1976. Prehistoric populations and pressures favoring plant domestication in Africa. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African plant domestication*. Mouton éd., La Haye, Paris.
- Cobley, L.S.** 1956. *An introduction to the botany of tropical crops*. London, New York, Toronto.
- Cornevin, M.** 1998. *Secrets du continent noir révélés par l'archéologie*. Maisonneuve et Larose, Paris.
- Cornevin, R.** 1962. *Histoire de l'Afrique. Des origines au XVI^e siècle*. Payot, Paris.
- Coursey, D.G.** 1981. The interactions of yam and man. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*. 18(1): 21.
- Cuoq, J.M.** 1975. *Recueil des sources arabes concernant l'Afrique occidentale du VIII^e et XVI^e siècle (Bilad Al-Sudan)*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Dalziel, J.M.** 1937. *The useful plants of west tropical Africa*. Londres.
- Diallo, B.** 1987. *Les origines de l'Empire de Ghana*. Thèse de Doctorat, Paris, cité par M. Cornevin, 1998.
- Doutressoulle, G.** 1947. *L'élevage en Afrique occidentale française*. Larose, Paris.
- Evans-Pritchard, E.E.** 1939. Nuer Time reckoning. *Africa*: 189-216
- Fasi (El), M., et Hrbek, I.** (eds.). 1990. *Histoire générale de l'Afrique. III. L'Afrique du VII^e au XI^e siècle*. UNESCO, Paris.
- Faye, B.** 1997. *Guide de l'élevage du dromadaire*. Ed. Sanofi, Libourne, France.
- Griaule, M. et Dieterlen, G.** 1950. Un système soudanais de Sirius. *Journal de la Société des Africanistes*, 20(2): 273-294.
- Harlan, J.R.** 1987. *Les Plantes cultivées et l'homme. (Crops and Man)*. Presses Universitaires de France, Paris.
- Harlan, J.R., Wet, J.M.J. de et Stemler, A.B.L.** 1976. Plant domestication and Indigenous African Agriculture. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African Plant Domestication*. Mouton éd. La Haye. Paris.
- Harris, D.R.** 1976. Traditional systems of plant food production and the origins of agriculture in West Africa. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African plant domestication*. Mouton éd., La Haye, Paris.

- Haudricourt, A.G.** 1948. *L'origine des plantes cultivées malgaches*. Mémoire de l'Institut scientifique de Madagascar, Tome 1, fascicule 2, série B: 3 p.
- IFAN.** 1993. *L'Age d'or du Sénégal*. Brochure de l'exposition du Musée de Solutré, Dakar.
- Jacquemard, J.C., Baudoin, L. et Noiret, J.M.** 1997. Le palmier à huile. Dans A. Charrier, M. Jacquot, S. Hamon, D. Nicolas, éd. *L'amélioration des plantes tropicales*. CIRAD/ ORSTOM, Montpellier, France.
- Jacques-Félix, H.** 1950. Pour une enquête sur le voandzou. *L'Agronomie tropicale*, 5: 62-73.
- Katz, E.** 1998. Plantes américaines au Sud Congo. Dans M. Chastanet, éd. *Plantes et paysages d'Afrique*. Une histoire à explorer. Paris.
- Ki-Zerbo, J.** 1980. *Histoire Générale de l'Afrique. I. Méthodologie et préhistoire africaine*. Unesco/Nea, Paris.
- Ki-Zerbo, J.** 1981. *Histoire de l'Afrique Noire d'hier à demain*. Hatier, Paris.
- Léon L'Africain, J.** 1981. *Description de l'Afrique en 1526*. (Traduction de A. Epaulard). Maisonneuve, Paris.
- Lewicki, T.** 1974. *West African food in the middle ages according to Arabic sources*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- Mabogunje, A.** 1986. Géographie historique: aspects économiques. Dans J. Ki-Zerbo, éd. *Histoire générale de l'Afrique. Méthodologie et préhistoire africaine*. UNESCO, Paris.
- Malassis, L.** 1997. *Les trois âges de l'alimentaire*. Cujas, Paris.
- Mauny, R.** 1961. *Tableau géographique de l'Ouest Africain au moyen âge d'après les sources écrites, la tradition et l'archéologie*. IFAN, Dakar.
- M'bokolo, E.** 1992. *Afrique noire: histoire et civilisations. Tome I - Jusqu'au XVIII^e siècle. Tome II - XIX^e - XX^e siècle*. Hatier-Aupelf, Paris.
- Mokhtar, G.** (éd.). 1995. *Histoire générale de l'Afrique. II. Afrique ancienne*. UNESCO, Paris.
- Munson, P.J.** 1976. Archeological data on origins of cultivation in the South western Sahara and their implications for West Africa. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African plant domestication*. Mouton éd. La Haye, Paris, France.
- ORSTOM.** 1984. Les instruments aratoires en Afrique tropicale. La fonction et le signe. *Cahiers ORSTOM série sciences humaines*, 20(3-4): 658.
- Otto, T. et Delneuf, M.** 1998. Evolution des ressources alimentaires et des paysages au Nord du Cameroun: apport de l'archéologie. Dans M. Chastanet, éd. *Plantes et paysages d'Afrique: une histoire à explorer*. Khartala, Centre de Recherches Africaines, Paris.
- Palausi, G.** 1958. Un projet d'hydraulique fluviale soudanaise au XV^e siècle: le Canal de Soni-Ali. *Notes Africaines*, 78: 47-49.

- Petit-Maire, N.** 1999. *Variabilité naturelle des environnements terrestres: les deux derniers extrêmes climatiques (18000+ - 2000 et 8000+- 1000 ans BP)*. Académie des sciences, Paris.
- Pfeiffer, J.E.** 1976. Note sur le problème des causes premières. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African Plant Domestication*. Mouton éd., Paris.
- Portères, R.** 1950. Vieilles agricultures de l'Afrique Intertropicale. Centres d'origine et de diversification variétale primaire et berceaux d'agriculture antérieurs au XVI^e siècle. *Agronomie Tropicale*, 9-10: 489-507.
- Portères, R.** 1955. Un problème d'ethno-botanique: relations entre le riz flottant du Rio Nunez et l'origine médi-nigérienne des Baga de la Guinée française et Historique sur les premiers échantillons d'*Oryza glaberrima* St. recueillis en Afrique. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique appliquée*, 2(10-11).
- Portères, R.** 1962. Berceaux agricoles primaires sur le continent africain. *Journal of African history*, 3(2): pp.195-210
- Portères, R.** 1976. Africa cereals: Eleusine, Fonio, Black Fonio, Teff, Brachiaria, Paspalum, Pennisetum, Pennisetum and African rice. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origins of African Plant Domestication*. Mouton éd., La Haye, Paris.
- Portères, R. et Barrau, J.** 1980. Débuts, développement et expansion des techniques agricoles. Dans J. Ki-Zerbo, éd. *Histoire générale de l'Afrique. Méthodologie et préhistoire africaine*. UNESCO.
- Purseglove, J.W.** 1976. The origins and migrations of crops in tropical Africa. Dans J.R. Harlan, J.M.J. de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origines de la domestication des plantes cultivées africaines*. Mouton, The Hague, Paris.
- Raulin, H.** 1984. *Techniques agraires et instruments aratoires au Sud du Sahara*. ORSTOM
- Seignobos, C.** 1984. Instruments aratoires du Tchad méridional et du Nord-Cameroun. *Cahiers OSTOM. Série Sciences Humaines*, 20(3-4): 537-573.
- Shaw, T.** 1976. Early crops in Africa: a review of the evidence. Dans J.R. Harlan, J.M.J de Wet et A.B.L. Stemler, éd. *Origin of African plant domestication*. Mouton éd., La Haye, Paris.
- Sigaut, F.** 1984. Essai d'identification des instruments à bras de travail du sol. *Cahiers ORSTOM, Série Sciences Humaines*, 20(3-4): 359-371.
- Tardieu, M.** 1957. Les cultures d'appoint dans la zone d'action du CRA de Bambey (Sénégal). *Annales du Centre de recherches agronomiques*, 17: 5-54.
- Tostain, S.** 1998. Le mil, une longue histoire: hypothèse sur sa domestication et ses migrations. Dans M. Chastanet Karthola, éd. *Plantes et paysages d'Afrique, une histoire à explorer*. Centre de recherches africaines, Paris.

- Trotignon, J.** 1991. *Mauritanie carrefour des oiseaux*. Nathan, Paris.
- Urvoy, Y.** 1942. Trois conférences à l'Ecole Supérieure Coloniale. Capitalisme moderne et économie indigène. Communauté et intelligence de la société soudanaise. Le rôle économique du Commandant de cercle. Bulletin de l'IFAN, Tome 43 n° 3-4: 391-429.
- Wai-Andah, B.** 1980. L'Afrique de l'Ouest avant le VIIe siècle. Dans G. Mokhtar, éd. *Histoire générale de l'Afrique. L'Afrique ancienne*. UNESCO, Paris.
- Zurara (Eanes de), G.** 1960. *Chronique de Guinée*. (Traduit du portugais par Léon Bourdon, avec la collaboration de Robert Picard, Theodore Monod, Raymond Mauny et Elias Serra Rafols). IFAN, Dakar.

Index des mots

- A. scorpioides*; 25
 Abd al-Djalil; 113
 Abderhaman Ben Abdallah es-Sadi; 109
 abeilles; 85; 94; 98
Abelmoschus esculentus; 112
 Abou Simbel; 8
 Abron; 76
 abyssin; 15; 17; 54
Acacia nilotica; 25; 43
Acacia senegal; 43
 acacias; 43
Adansonia digitata L.; 18; 43; 56; 82; 88
 addax; 99
 Ad-Dimashki; 71; 81
 Adrar; 6; 8; 24; 25; 28; 51; 84; 94
 Adrar Bous; 24; 25
 Adrar des Ifoghas; 6; 8; 11; 28
 Adrar des Ifoghas malien; 6
 Adrar mauritanien; 8; 109
 Aegoryx algazel; 99
 Afzelia africana; 44
 agneau; 93
 Agni; 76
 agrumes; 54; 55; 63; 81; 83
 Ahaggar; 23
 ail; 77
 Aïr; 7; 8; 11; 24; 28; 51; 52; 67; 73; 94
 Ajjers; 94
 Akan; 31; 53; 76
 Akan de l'Indénié; 31
 akee apple; 19
 Aklé; 39
 Akreijit; 27
 Al Bakri; 47; 48; 83; 98
 Al Idrisi; 78; 82
 Al Khaldoun; 41
 Al Muhallabi; 61; 62
 Al Omari; 50
 Al Umari; 77; 82
 Alaouites; 60
 Al-Bakri; 62; 63; 71; 74; 78; 82; 84; 88;
 92; 93; 94; 95; 97; 100; 109; 110
 Al-Dimashki; 84
 Al-Djanhani; 64
 Al-Djmashki; 74
 Alexandre le Grand; 85; 87
 Al-Fakih; 48; 60; 61; 69; 74
 Algérie; 8; 11; 60; 74; 77
 Alhambra; 113
 Ali Ber; 51
 Ali Ber, le grand; 39
 Al-Idrisi; 41; 43; 62; 64; 71; 76; 78; 84;
 93; 95; 96; 99; 100
 Al-Kalkashandi; 85
 Al-Kazwini; 64; 97; 99
Allium cepa Linn.; 76
Allium sativum L.; 77
 Al-Maghrib; 99
 Al-Magribi; 97
 Al-Makrizi; 93
 Almería; 63
 Almohades; 63; 113
 Almoravides; 49; 63; 113
 Al-Muhallabi; 62; 71; 74; 84; 98
Alocasia indica; 57
 Alphonse I^{er} d'Este; 113
 Al-Qazwini; 71
 Al-Umar; 71
 Al-Umari; 65; 73; 75; 77; 78; 79; 80; 82;
 83; 88; 92; 93; 95; 96; 98
 Alvaro Fernandes; 88
 Al-Zuhri; 64; 81; 85
 ambrevade; 57
 Amekni; 23
 Amérique centrale; 15
 Amérique du Sud; 15
 ananas; 81
 Andalousie; 45; 63; 64; 113
 âne gris; 97
 ânes; 65; 99
 Angola; 34; 54; 80; 81; 85
 anili; 69
 Ankarar; 93
Anona chrysophylla; 56
 anone; 56
 Ansongo; 51
 antilope sahélienne; 99
 antilopes; 100
 Aoudaghost; 43; 47; 48; 61; 62; 70; 71; 74;
 78; 84; 92; 94; 96; 109
 Aoukar; 39
 Arabie; 41; 54
 arachide; 17; 50; 74; 75
 arbre à beurre; 79; 80

- arbre à soie; 88
Argania spinosum L.; 81
 arganier; 81
 Arouane; 21; 39
 Ashanti; 76
 Asie; 8; 9; 22; 70; 72; 78; 86; 89; 94; 95;
 96; 104; 105
 Asie du sud-ouest; 8; 15
 Askia; 52
 Askia El Nadj Mohammed Torodo; 103
 Askia Ishaq II; 52
 Atakora; 73
 Atar; 84
 Atlantique; 5; 41; 85; 99
 Atlas; 60; 81
 aubergine; 65; 66; 77
 Aubréville; 43; 44; 82
 Aujila; 72
 australopithèques; 1
 autruches; 100
 avocatier; 81
 Awdaghust; 61
 Ayoûn El Atroûs; 95
 Azandé; 80
 Azaouad; 8
 Azaouak; 92
 Azawâd; 7; 51
 azobé; 80
 Babylonie; 63
 Baga; 33; 108
 Baga-Foré; 33
 Baga-Malé; 33
 Baguirmi Nord; 70
 Bahr el-Ghazal; 39
 Bahr-al-Ghazal; 77
 Balangas; 108
 Balantes; 108
 Bamako; 5; 9; 26; 30; 47; 50; 92
 Bambara; 87
 Bambouk; 48; 71
 Bambuk; 50
 Bamenda; 34; 106
 Bamia; 80
 Banamba; 94
 banane, bananier; 44; 55; 57; 81; 82; 84; 85
 Banc d'Arguin; 6; 24
 Banchi; 73
 Bandama; 31
 Banjul; 9; 30
 bantou; 33; 34; 85
 bantouphones; 56
 Bantouphones; 33; 45; 54; 56; 68; 76
 Bantu; 33; 34; 54
 bantouphones; 34; 54
 baobab; 18; 43; 56; 66; 82; 88; 89
 Baoulé; 76
 Barrau; 16; 85
 Barth; 72; 80; 81; 86; 88
 Bas-Congo; 88
 Bassikounou; 39; 110
baten de Tichitt; 8
 bêche; 49; 109
 Beira; 55
 bélier; 65; 92; 93
 Bénin; 31; 45; 53; 68; 73; 86; 91; 95
 Bénoué; 22; 29; 34; 54; 65; 75
 berbéré; 108
 Berbères; 26; 38; 47; 63; 97
 Berbères Zénata; 96
 Berbérie; 102
 béref Kheter; 79
 béref Macka; 79
 béref Tetj; 79
 bérefs; 78
 bétail; 24; 25; 50; 53; 91; 92; 102; 106
 beurre; 64; 66; 79; 80; 97; 98; 101; 102
 beurre de karité; 80
 Bilad al-Sudan; 38; 47; 62
 black beniseed; 16
 blé; 49; 61; 62; 63; 64; 65; 69; 73; 74; 104;
 109; 113
Blighia sapida; 19
Blighia sapida Koenig; 82
 bobo; 49
 Bodélé; 39
 bœuf; 49; 62; 63; 64; 66; 80; 99; 103; 104
 Bois; 78
 bois rouge; 44
 Bolens; 63
 bolons; 32
Bombax buonopozense; 43
Borassus flabellifer; 43
 Borkou; 70; 77
 Bornou; 43; 52; 70; 83; 84; 92; 93; 103
Borocera madagascariensis; 56
Bos africanus; 91
Bos brachyceros; 91
Bos indicus; 92
Bos primigenius; 91
Bos taurus; 91; 92
 Botswana; 34; 54
 Boula; 112
 Boulala; 104
 Bouré; 50
 bourgou; 98
 Boussa-Diambou; 33

- bovins; 8; 10; 24; 25; 26; 27; 40; 42; 44;
 60; 62; 91; 92; 96; 101
Brachiaria deflexa; 16; 18; 23; 27; 31; 87
Brachiaria kotschyana; 88
Brassica oleracea L.; 77
 Brazzaville; 34; 54
 brebis; 93; 98
 Bulala; 93
 bulrush; 70
 Bushman; 54
 Busson; 75
Butyrospermum Parkii; 16; 18; 44; 79
 Ca Da Mosto; 93; 95; 108
 cad; 18
 caféier; 19
 caïlcedrat; 112
 Caillié; 80; 83
 Caire; 38; 50; 107
Cajanus cajan; 57
 calebasse; 66; 78; 109
 Calicut; 55
Calotropis procera; 88
 Cambay; 55
 Camélidés; 95
Camelus; 95
Camelus Bactrianus; 95
Camelus dromedarius; 95; 96
Camelus thomasi; 96
 Cameroun; 8; 11; 22; 29; 34; 54; 71; 74;
 88; 106; 108; 111; 112
 Campbell; 76
 canards; 93
 Canaries; 85
 Cancer; 8
Canna mellis; 85
 canne à miel; 85
 canne à sucre; 54; 55; 57; 63; 64; 65; 85;
 86; 98; 113
 Cano; 103
 Cap Blanc; 24
 Cap Bojador; 38
 Cap Timirist; 24
 Cap Vert; 31; 85; 99
 caprins; 27; 40; 42; 60; 93; 101
 Casamance; 32; 72; 73; 108
 Casena; 103
 castanhas (chataigne) de Inhambane; 78
 Caudatum; 29
 Cavendish; 84
Ceiba pentandra; 43
Celtis integrifolia; 25; 37
Cenchrus biflorus; 18; 23; 27; 42; 88
Cenchrus ciliaris; 87
Cenchrus echinatus; 87
Cenchrus Prieuri; 87
 Cenival; 81
 céréales; 27; 30; 44; 61; 63; 69; 73; 82; 89;
 101; 103; 107
 Ceuta; 64
 chadouf; 109
 chameau; 62; 64; 70; 95; 96; 97; 99; 100;
 102; 104
 chamelle; 98; 100
 Chami; 24
 Chan-Fenech; 110
 Chari; 22; 75; 78; 88
 Charles Darwin; 15
 Charles de Lécluse; 114
 chat; 57
 Chebka; 27
 Chéops; 24
 cheval; 44; 62; 65; 71; 94; 95; 96; 98; 99;
 102; 104
 cheval de Bandiagara; 94
 cheval du Hodh; 94
 cheval du Liptako; 94
 cheval du Mossi; 94
 cheval haoussa; 94
 cheval songaï; 94
 chèvre; 10; 25; 34; 62; 64; 92; 93; 100;
 103; 108
 Chine; 15; 28; 85
 Chinguetti; 43
 choux; 77
 citron; 55; 103
 citronnier; 83; 103
 citrouille à huile; 78
Citrullus vulgaris; 67
Citrullus vulgaris Schrader; 78
Citrus aurantium L.; 83
Citrus limon L.; 83
Citrus spp; 57; 83
Citrus vulgaris; 67; 78; 83
 civilisation Nok; 31
Cocos nucifera; 57
 cocotier; 54; 55; 57; 81
Coffea canephora; 17
Coffea spp; 17
Cola acuminata; 17; 86
Cola nitida; 17; 86
Cola spp.; 86
 colatier; 19; 86
Coleus Dazo; 16; 31; 88
Coleus dysentericus; 88
Coleus rotundifolius; 56; 88
Coleus spp; 17; 31; 56; 88

- Colocasia antiquorum*; 57; 76
 Columelle; 63
 Comores; 55
 Conakry; 33
 concombre; 49; 77; 78; 103
 Congo; 34; 80; 86
 Congo (fleuve); 34
Corchorus capsularis; 88
Corchorus olitorius; 88
 cordonnier; 103
 Cordoue; 113
 corne de l'Afrique; 96
Cornulaca monacantha; 42
 corocana; 103
 Corubal; 33
 Côte d'Ivoire; 8; 31; 76
 Cotocoli; 95
 coton; 50; 62; 64; 102; 103
 cotonnier; 30; 57; 62; 63; 64; 86; 87; 104
 cotonnier pérenne d'Afrique australe; 86
 courges; 66; 103; 109
 cowpea; 75
 cram-cram; 18; 23; 27; 42; 87
 criquets; 100
 crocodiles; 100
Cucumis melo L.; 78
Cucumis sativus L.; 78
 cucurbitacées; 77
 Cyrénaïque; 72
 daba; 107
Dactyloctenium aegyptium; 87; 88
 Dahomey gap; 31
 Dahr; 47
 Daïma; 28; 71; 112
 Dakar; 8; 33
Dalbergia melanoxylo; 62
 Dallol Bosso; 7; 51
 dalw; 49
 Daouna; 110
 Dapper; 85
 Dar Tichitt; 25
 Darfour; 28; 70; 77; 83
 dates; 20; 25; 82
 dattiers; 49; 83; 84; 109
 de la Bâthie; 56
 Dhar; 23; 26; 27; 39
 Dhar Tichitt; 28
 dhurra; 49; 62
 Diamaré; 71; 111
Digitaria; 27; 87; 103
Digitaria exilis; 16; 32; 65
Digitaria Iburua; 32; 73
 Diola; 33; 108
Dioscorea; 17; 66; 89
Dioscorea alata; 57; 75; 76
Dioscorea cayenensis; 56; 66; 75; 76
Dioscorea dumetorum; 66; 75
Dioscorea fasciculata; 57; 76
Dioscorea ovifotsy; 56
Dioscorea rotundata Poir; 66; 75
 Djenné; 50; 51; 52; 67; 72; 92; 100; 102
 Djenné du Mali; 27
 Djerma; 94
 Djimi; 65; 113
 Djinawa; 64
 Djouder; 52
 Djourab; 39
Dodonaea madagascariensis; 56
 Dogons; 73
 dolique; 61; 62; 66
 dolo; 62
 dromadaire; 95; 96
 Dschang; 106
 dukhn; 61; 69
 dura; 70
 Durra; 29
 Dyarra; 52
 Eanes de Zurara; 38
 Early Bicolor; 28; 29
 ébénier; 62
 Ebre; 49
Echinochloa; 27
Echinochloa obtusifolia; 88
Echinochloa stagnina; 98
 Eguei; 39
 Egypte; 8; 24; 41; 60; 65; 66; 67; 72; 77;
 78; 83; 85; 89; 94; 96; 103
 El Djouf mauritanien; 6
 El Hasan; 72
Elaeis guineensis; 17; 18; 31; 56; 80
 éléphant; 55; 64; 100
 éleusine; 19; 54; 103
 El-Hasan; 67
 El-Hasan ben Mohammed el-Wazzan; 67
 Emosaïds; 55
 eneli; 69
 Ennedi; 11; 28; 87
 épineux; 43
 épitaphes de Gao; 63; 64
 éponge végétale; 78
Eragrostis tef; 19
 Erfoud; 48; 60
 erg Azawagh; 7
 Erythrée; 55
Erythrophleum guineense; 44
 Esatosthène; 40

- Espagne; 49; 63; 85; 87; 103; 113
 Es-Saadi; 51
 Etats Hausa; 52
 Ethiopie; 5; 29; 41; 54; 96
Euphorbia balsamifera; 42
 Eurasie; 5
 Eureka theory; 15
 Europe; 40; 55; 64; 68; 89; 102; 113
 Extrême Orient; 83
 Faguibine; 39
Faidherbia; 112
Faidherbia albida; 18; 43
 Fala de Molodo; 39
 Falémé; 71
 Falupos; 108
 farine; 66; 82
 farine de lotus; 66
 fary; 57
 faucille; 107
Feretia apodanther; 111
 Ferrare; 113
 fèves; 63; 66
 Fez; 66
 Fezzan; 52; 94
 Ficus; 43; 66
 figue; 62; 65; 84
 figuier; 49; 63; 64; 66; 109
 Fitri; 43; 104
 Flacourt; 56
 Floup; 108
 fonio; 16; 27; 31; 65; 66; 70; 73; 87; 101; 103
 fonio noir; 31; 73
 fonts; 57
 Fouta Djalou; 32; 83
 Fouta Toro; 62; 92
 France; 6; 114
 Freetown; 31
 fromager; 43
 fruits; 18; 62; 65; 75; 79; 80; 81; 82; 83;
 101; 103; 111
 Gabon; 34; 54; 85; 86
 Galam; 48
 Gambie; 32; 33
 Gao; 24; 39; 43; 51; 52; 63; 67; 71; 72; 74; 77;
 78; 81; 85; 93; 94; 95; 98; 100; 103; 110
 Gaoga; 93; 104
Gardenia; 112
 gazelles; 25; 100
 Géoponiques; 63
 Ghadames; 77
 Ghana; 23; 26; 31; 43; 47; 48; 49; 51; 53;
 60; 61; 62; 64; 65; 69; 71; 74; 76; 81;
 82; 86; 92; 95; 106; 109
 gharti; 80
 gibier; 99
 girafe; 25; 27; 64; 100
 Gober; 93; 103
 Gobir; 72
 Gobra; 92
 golfe de Guinée; 31; 44; 80
 gombo; 112
 gommier; 43
 Gondwana; 86
 Gorée; 88
Gossypium; 57; 86
Gossypium arboreum; 87
Gossypium barbadense; 87
Gossypium herbaceum; 86; 87
Gossypium hirsutum; 87
Gossypium indicum; 87
Gossypium soudanense; 87
Gossypium spp.; 86
 Goujarat; 55
 Goulbi; 103
 Goulbi Nkaba; 103
 Goundam; 94; 110
 goyavier; 81
 grains; 28; 102; 103
 Grande; 56; 68
 Grande Île; 56
 Grande Naine; 84
 Grands Lacs; 34
 graniculture; 17; 23; 28
 grassfields; 34
 Grèce; 86
 Grenade; 64; 67; 113
 grenadier; 54; 55; 57; 83
 Grenadin; 67; 102
Grewia sp; 25
 Gros Michel; 84
 Guber; 103
 Guera; 107
 Guinée; 27; 32; 33; 50; 67; 73; 83; 86; 95;
 102; 112
 Guinée Conakry; 33; 50
 Guinée-Bissau; 33
 Guinées; 33
 had; 42
 Hamady Bocoum; 49
 hamrans; 53
 Haoussa; 77; 83; 88; 92; 93
 haricots; 30; 63; 71; 108
 Haute Gambie; 72
 Haute-Guinée; 44; 64; 66
 hégire; 38; 57
 henné; 49; 62; 109

- Henri du Portugal; 67
 Hérodote; 40
Hibiscus sabdariffa; 112
 Hind; 65
 hippopotame; 100
Hircus mambrinus; 93
Hircus reversus; 93
Hircus thebaïcus; 93
 Hodh; 94; 95
 Hoggar; 8; 23; 28; 67; 94
 Hogon; 73
 holocène; 5; 6; 8; 9; 14; 21; 24; 25; 30
homo abilis; 1
homo erectus; 1
homo faber; 1
homo sapiens; 1
homo sapiens sapiens; 2
 Hottentots; 54
 houe à billonner; 107
 houe-sarcloir; 107
 huertas; 63
 Hyksos; 94
Hyphaene thebaica; 43
 Ibn al Awwam; 63
 Ibn Al Fakih; 71
 Ibn al-Awwam; 63
 Ibn Bassal; 63
 Ibn Battûta; 97; 98
 Ibn Battûta; 44; 50; 66; 67; 70; 71; 73; 75;
 78; 80; 82; 83; 84; 92; 93; 94; 98; 99; 100
 Ibn Baytar; 77
 Ibn Djuzayy; 66
 Ibn Hadjadj; 63
 Ibn Hawqal; 47
 Ibn Saïd; 64; 65
 Ibn Saïd; 45; 70; 78; 83; 85; 93
 Ibn Wahsiyya; 63
 Ibn-Battûta; 95; 100
 Ifé; 45; 53; 68
 Iforas; 51; 94
 Ifrikiya; 62
 Igbo; 53
 igname; 19; 31; 34; 56; 66; 75; 76
 igname blanche; 75
 igname jaune; 75
 îles Canaries; 41
 In Tassit; 110
 inami; 67
 Inde; 22; 28; 29; 54; 55; 78; 85
 indica; 103
 IFAN; 27
 Iran; 54; 95
 IRD; 22; 111
 Islam; 87; 104; 113
 ivoire; 45; 53; 55; 68; 100
 Iwalatan; 66
 Jean-Léon de Médicis; 67
 Jenne-jeno; 51
 Jimi; 83; 84; 85
 Joâs Gonçalves Zargo; 88
 Jos; 31; 53
 jujubier; 56; 66; 82
 Kabara; 97
 Kaffir potato; 88
 kafir; 31
 Kafir; 29
 Kamal; 65
 Kanem; 43; 45; 52; 65; 70; 77; 83; 84; 85;
 107; 113; 114
 Kangaba; 50
 Kankan; 50
 Kankou Moussa; 51; 52
 Kano; 52; 72; 83; 93; 103
 Kaouar; 84
 kapokier; 43
 karité; 16; 18; 19; 44; 66; 79; 80; 81; 101;
 112
 Karkari-chinkat; 24
 Katsena; 103
 Kawari; 64
 Kawkaw; 67
 Kayendo; 108
 Kayes; 62
 Kenya; 55
 Kerala; 55
Kerstingiella geocarpa; 16; 75
 Khaldoun; 38
 Khartoum; 5
Khaya senegalensis; 112
 Khayr; 63
 Khiminiya; 24
 Khimiya; 27
 Khoï; 54
 Khoïsan; 54
 kidney bean; 75
 Kiffa; 47; 61
 Kilwa; 55
 Kinshasa; 34; 54
 Kintampo; 31
 Kirdi; 95
 Kobadi; 25; 39
 Kogon; 33
 kola; 86
 Kolima; 39
 kop; 108
 Koro Toro; 77

- Kotoko; 88
 Koulikoro; 51
 Koumbi; 51; 82; 106; 107
 Koumbi Saleh; 71
 Kouri; 91
 Koussana; 39
 kraals; 54
 kreb; 16; 87; 88
 Kuka; 83
 Kumbi-Saleh; 47
 Kutab; 84
 lac Aouker; 99
 lac Faguibine; 52; 64; 71; 109; 110
 lac Fitri; 93
 lac Oro; 110
 lac Tanda; 39
 lac Tchad; 6; 11; 22; 28; 31; 39; 52; 62; 70;
 74; 77; 80; 83; 85; 93; 100; 103; 104;
 112; 113
 lac Téré; 110
 Lacatan; 84
Lagenaria vulgaris Seringe; 78
 lait; 66; 67; 71; 79; 80; 92; 96; 98; 100;
 101; 102
 Lamlam; 64
 lamotifotzy; 57
 later stone age; 5
Lawsonia inermis; 62
 lentille de terre; 75
 Léon l'Africain; 67; 68; 72; 77; 78; 83; 84;
 86; 92; 93; 96; 97; 100; 101; 102; 103
 Léon X; 67
Lepsus aegyptiacus; 99
 Léré; 39
 lévrier; 24
 lézards; 100
 Libby; 6
 Libye; 24; 52; 72; 77
 lièvre saharien; 99
 lingué; 44
 Logone; 5; 22; 65; 75; 107
 longal; 108
Lophira alata Banks; 80
Lophira procera; 80
 lotus; 66
Luffa cylindrica; 78
 lumbo; 108
 M'Boul du Sénégal; 27
 Macina; 39; 52; 64; 67
 Madagascar; 55; 56; 57; 68; 72; 76; 86; 87;
 89
 Madaoua; 103
 Madère; 85; 88; 99
 Maghreb; 10; 24; 43; 44; 74; 82; 94; 95
 Mahmoud Kati; 38; 51
 Mahomet; 55
 maï; 52
 Makdishu; 65
 Malal; 62
 Malfante; 80; 98
 Mali; 8; 11; 21; 24; 25; 31; 39; 44; 47; 49;
 50; 51; 52; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 70;
 71; 72; 73; 75; 77; 78; 80; 82; 85; 86;
 88; 92; 93; 94; 95; 98; 100; 102; 109
 Malindi; 55
 Malinké; 76
 Mallal; 64
 Malli; 66; 67
 malukang; 16
 Manan; 43
 Manda; 55
 Mandara; 74
 Mande; 44; 49
 Mandingues; 92
 manguier; 54; 55; 81
 manioc; 56; 75
 Mansa; 49; 65; 80
 Mansa Kankou Moussa; 50
 Mansa Moussa; 67
 marabouts; 51
 Maradi; 72; 93; 103
 Marba; 107
 Maroc; 48; 49; 60; 61; 67; 74; 77; 86
 Maroua; 71; 111
 Marrakech; 49; 60; 113
 Masaï; 10
 massif de l'Aïr; 7
 Matam; 49; 92
 Maures; 42; 92
 Mauritanie; 6; 8; 23; 24; 25; 26; 39; 47;
 49; 52; 60; 61; 66; 67; 70; 71; 74; 75;
 82; 84; 94; 95; 96; 98; 102; 106; 109;
 110
 Mbayar; 95
 Mbororo; 92
 Mc Intosh; 49; 50
 Mecque; 50; 52; 64; 67; 79
 Medd Allah; 39
 Mélanésie; 85
 melon d'eau; 67; 78
 melons; 67; 78; 82; 103
 Méma; 39
 méné; 80
 Méné des Bambara; 80
 Meniet; 23
 Mer rouge; 41; 54; 55

- métis; 44
 micocoulier africain; 25; 27
 miel; 49; 62; 64; 71; 85; 94; 97; 98; 102; 103
 mil; 16; 17; 18; 19; 22; 23; 26; 27; 49; 54;
 61; 62; 63; 66; 69; 70; 98; 103; 108;
 109; 110
 mil chandelle; 70
 mil pénicillaire; 16; 22; 23; 43; 54; 61; 69;
 70; 71; 101
 millet; 18; 27; 31; 61; 63; 85; 87
 millet bâtard; 18
 millet de Guinée; 18; 27; 31; 87
 mithkal; 49
 Moench; 70
 Mogadisque; 55
 Mohamed Ould Khattar; 26
 Mombasa; 55
 Monod; 25; 81
 Mopti; 33
 Morphil; 49
 Mossi; 52; 110
 Mousgoum; 88
 Moussey; 107
 moutons; 10; 49; 62; 65; 92; 93; 98; 103; 104
 moyen âge; 38; 59; 60; 69; 72; 73; 74; 76;
 77; 78; 82; 83; 84; 86; 87; 94; 97; 98;
 101; 104; 105; 114
 Moyen-Orient; 95
 Mozambique; 54; 55
 Mpar; 95
 Muhammadi; 113
Mundulea sericea; 56
Musa acuminata; 84
Musa balbisiana; 84
Musa paradisiaca; 84
Musa sapientum L.; 84
Musa spp; 57
 muskwari; 108
 N'Dama; 91
 N'dramcha; 6
 N'Guimi; 52
 nabag; 66
 Nachtigal; 40; 70; 72; 81; 88
 Namibie; 34; 54
 Nampala; 39
 Navy; 113
 NDjamena; 9; 30; 77
 Nearchos; 85
 Néma; 26; 47; 95; 110
 Néolithique; 5; 8; 9; 11; 14; 20; 34; 39; 51;
 71; 90; 110
 néolithique saharien; 9
 Néolithiques de Guinée; 53
 néré; 18; 44; 66; 79; 82
 nété; 18; 82
 nétéou; 82
 Ney; 85
 Ngamiland; 54
 Ngazargamu; 52
 Ngigmi; 77; 83; 84; 85
 Nguigmi; 83; 84; 85
 Nguimi; 65; 83; 84; 85
 Niamey; 5; 7; 51
 Niam-Niam; 80
 Niani; 44; 50; 64; 72; 102
 Niayes; 33
 niébé; 31; 43; 61; 66; 70; 74; 75; 101; 112
 Niger; 7; 8; 11; 24; 27; 28; 31; 51; 52; 65;
 67; 72; 74; 77; 78; 82; 85; 88; 92; 93;
 97; 98; 100; 102; 103; 110
 Niger (fleuve); 5; 7; 22; 31; 33; 39; 50; 51;
 63; 71; 74; 76; 100; 102; 103
 Nigéria; 11; 28; 29; 30; 31; 34; 52; 53; 54;
 71; 72; 73; 77; 86; 92; 93; 103; 112
 Nil; 5; 11; 22; 28; 43; 52; 62; 65; 67; 70;
 80; 102; 110
 Nil soudanais; 11
 Niominka; 108
 noix de kola; 53; 68; 86
 Nok; 53
 Nouadhibou; 6; 8; 24
 Nouakchott; 6; 24
 Nubie; 41; 83; 96; 103
 Nubiens; 77
 Nuer; 25
 Nunez; 32; 33
 Obanguï; 88
 Océan Atlantique; 8; 113
 Océan indien; 41; 65
 Office du Niger; 52; 110
 Ogooué; 34
 oignon; 66; 76; 77
 Omeyyades; 113
 or; 48; 55; 60; 64; 68; 71; 100
 orange; 55; 103
 oranger; 83; 103
 Oréfondé; 49
 orge; 63; 74; 102; 109
 ORSTOM; 22; 111
 oryx; 99
Oryza Barthii; 19
Oryza breviligulata; 19; 32; 72
Oryza glaberrima; 16; 19; 32; 50; 64; 72
Oryza sativa; 32; 57; 72
 oseille; 112
 Ouadai; 83

- Ouadaï; 52; 70; 77; 107
 Ouadane; 84
 Ouagadougou; 9; 30
 Oualata; 23; 26; 39; 43; 60; 66; 67; 70; 71;
 75; 84; 93; 94; 99; 102; 109
 Oualatâ; 52
 Ouargla; 60; 74; 77; 82
 Oubangui; 34; 73
 Oulof; 42
 oumine; 56
 Ouolof; 43; 77; 94
 Ouoloff; 47
 ovins; 26; 40; 42; 60; 92; 93; 101
Ovis djalonné; 92
Ovis longipes; 92; 93
 ovy; 57
 Pacheco Pereira; 93
 pain; 66; 85; 102; 103
 Paléo Tchad; 6; 11
 paléolithique; 5
 palétuviers; 6
 palmier à huile; 17; 18; 19; 30; 31; 34; 44;
 56; 63; 80; 81; 84; 101
 palmier doum; 43
 palmier-dattier; 83; 84
 palmier; 8; 19; 43; 60; 61; 84
Panicum laetum; 88
Panicum turgidum; 87
 papayer; 81
 papayes; 50
 Papouasie-Nouvelle Guinée; 85
Parkia biglobosa; 18; 44; 79; 82
Paspalum scrobiculatum; 18
 pastèque; 67; 78
 patate douce; 75
 pâte de jujube; 82
 pearl millet; 23; 70
 Pemba; 55; 84; 99
Pennisetum; 23; 26; 27
Pennisetum glaucum; 22; 69
Pennisetum spp; 16
Pennisetum typhoides; 69
 Perrier de la Bâthie; 57
 Perse; 54; 85
 petit mil; 70
 Petite Naine; 84
 Peul; 10; 43; 108
Phoenix dactylifera L.; 83
 pigeons; 93
 pintade; 57; 65; 93
Piper guineense; 86
 Plantains; 84
 Pléistocène; 5
Poa (Eragrostis) Abyssinica; 87
 Podor; 49; 64; 97
 pois; 17; 61
 pois bambara; 17; 75
 poison d'épreuve; 44
 poisson; 50; 61; 64; 67; 99; 100; 102
 poivre Ashanti; 86
Polygala butyracea; 16
 pomme de terre d'Afrique; 56
 pomme de terre de Madagascar; 88
 pomme de terre Haoussa; 31
 pommier akee; 82
 Pongo; 33
 potamochère; 57
 poules; 65; 66; 67; 93
 Poyo; 84
 Proche Orient; 9; 22; 78; 83; 95
Pterocarpus erinaceus; 44
 Ptolémée; 40
Punica granatum; 57; 83
 rabanes; 56
Raphia ruffia; 56; 89
 Ras el-Ma; 39; 109; 110
 Râs el-Mâ; 52
 Râs-al-Mâ; 71
 République Centrafricaine; 8
Rhamnus lotus; 66
Rhizophora; 6
 riz; 16; 18; 19; 27; 31; 32; 33; 43; 50; 56;
 57; 63; 64; 65; 66; 67; 69; 70; 72; 73;
 97; 102; 103; 108; 110
 riz africain; 16; 19; 27; 31; 33; 43; 64; 72; 73
 riz asiatique; 32; 56; 72
 Roger II; 64
 Rome; 67
 rônier; 43
 roselle; 112
 Roset; 6
 Saba; 54
 Sabaéens; 54
Saccharum officinarum; 57; 85
Saccharum robustum; 85
 Sahara; 5; 8; 9; 10; 11; 18; 21; 22; 23; 24;
 25; 28; 37; 38; 40; 41; 43; 47; 51; 60;
 70; 71; 77; 83; 87; 92; 97; 109
 Sahel; 8; 10; 22; 24; 26; 27; 37; 38; 41; 43;
 44; 59; 69; 70; 73; 74; 78; 94; 109
 Saïd; 55; 113
 Saint-Louis; 31; 106
 Salak; 71; 111; 112
 salân; 42
 Saleh; 82; 106; 107
 Saloum; 72; 108

- Samakanda; 81
 San; 54
 Sandé; 80
 Sangha; 34
 Sankarani; 50
 Saô; 52
 São Tomé; 85; 99
 saounjes; 57
 Schweinfurth; 80
 Sebkhâ Tenioubrar; 24
 sel; 53; 62; 70; 102
 Sénégal; 6; 8; 22; 31; 32; 33; 49; 62; 65;
 70; 71; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 88; 92;
 93; 95; 97; 100; 106; 107; 108; 110
 Sénégal (fleuve); 5; 8; 22; 38; 64; 71; 74;
 96; 100
 Sénégalie; 32; 52
 senoufo; 49; 76
 Sérère; 47; 107
 sésame; 16; 81; 101
Sesamum indicum L.; 81
 Séville; 63; 113
 shea butter tree; 16; 18; 79
 Shum Laka; 34
 Sidjilmasa; 61
 Sidjilmassa; 60; 77
 Sierra Leone; 31; 32; 33; 73; 108
 Sijilmasa; 82
 Sijilmassa; 48
 Silla; 49; 62; 64; 71; 92
 Sinaï; 96
 Sinthiou Bara; 49
 soanjobia; 57
 Sofala; 55
 sokh-sokh; 107
 Sokolo; 39
 Sokoto; 72
Solanum melongena Linn.; 77
 Soleïman; 80
 Somalie; 96
 Songaï; 109
 Songhai; 71; 93
 Songhaï; 43; 51; 52; 81; 100; 103
 Soni-Ali; 109; 110
 Soni-Ali Ber; 109
 Soninké; 26; 47
 sonjo; 57
 Sonni; 39; 51; 52
 Sonni Ali; 39; 51
 Sonni Ali Ber; 103
 sorgho; 27; 28; 29; 43; 54; 56; 61; 62; 64;
 65; 70; 71; 73; 98; 101; 103; 110; 112
 sorgho sucrier; 85
 sorghos; 17; 19; 28; 70; 103; 108; 112
Sorghum; 27; 29
Sorghum bicolor; 28; 70; 71; 112
Sorghum durra; 112
Sorghum saccharatum; 85
Sorghum sp.; 16
 Soudan; 25; 29; 43; 50; 51; 61; 62; 65; 66;
 67; 72; 77; 78; 80; 83; 86; 92; 95; 97
 Soundjata; 49; 50
 Soundjata Keïta; 49
 Soussou; 80
 stèles de Sané; 63
 Steudel; 33
 Strabon; 72
 Sudan; 66; 67
 Súdân; 49
 sug; 108
 Tabeybarit; 110
 Tafilalt; 60
 Tagant; 8
 Taghaza; 70
 Takadda; 97
 Takrou; 64; 71; 77; 92; 93; 97
 Tamachek; 96
 Tamaheg; 42
Tamarindus indica L.; 18; 82
 tamarinier; 18; 82
 Tanezrouft; 11
 Tanzanie; 55; 81; 99
 Taoussa; 39
 Tarikh el-Fettach; 38; 51
 Tarikh es-Soudan; 51; 109
 Tarikh Es-Soudan d'Es-Sa'Di; 38
 taro; 16; 17; 66; 57; 76
 Tassakrant; 110
 Tassili; 25; 28; 94
 Tassili-n-Ajjer; 11
 taurins; 44
 taurins N'Dama; 92
 tawrza; 88
 tazera; 42
 Tchad; 8; 11; 39; 52; 64; 65; 67; 70; 74;
 77; 81; 88; 91; 95; 104; 107; 108
 tef; 19
 Tegaza; 102
 Tegdaoust; 47
 Toghaza; 70
 Tekroror; 49
 Tekrou; 43; 49; 52; 62; 64
Telfairia occidentalis; 17
Telfairia pedata Hooker; 78
 téli; 44
 Ténére; 8; 11; 24; 25

- Ténéré nigérien; 6; 25
 Termit; 31
 Tessaoua; 103
 Thalès; 40
 Tibesti; 6; 8; 11; 28; 70; 87
 Tichitt; 23; 24; 26; 27; 39; 43; 60; 94; 99
 Tichitt-Walata; 47
 Tilemsi; 11; 24; 25; 51; 110
 Tin Yeroutan d'Aoudaghost; 97
 Tintan; 24
 Tioubalel; 49
 Tique de la Fever Coast
 tisserand; 103
 Togo; 31; 73
 Tombouctou; 7; 8; 21; 39; 43; 51; 52; 67;
 71; 77; 78; 80; 92; 94; 96; 98; 100; 102;
 109
 Tombutto; 102; 103
 Tombuttu; 103
 Tondibi; 52
 Tondifarma; 39
 tortues; 100
 Tosaye; 39
 Toscane; 113
 Touareg; 10; 42; 51; 92; 96
 Touat; 80; 98
 Toubou; 42
 Toucouleur; 49
 Tripolitaine; 74
 Tristao; 38
 tsé-tsé; 44; 95
 Tunis; 38; 83
 Tunisie; 62; 74; 83
 Turkestan; 95
 typhoideum; 69
 Uan Muhuggiag; 24
 Urewe; 34
 Urvoy; 39
 vache; 65; 66; 92; 103; 108
 Valentim Fernandes; 93; 94; 95; 99; 108;
 109
 Van Neer; 11
 varans; 100
 vary; 57
 Vasco de Gama; 55
 Vavilov; 15; 16; 54
 végas; 63
 vène; 44
 verek; 43
 viande; 61; 80; 92; 93; 96; 98; 100; 101;
 102; 103
 Victoria; 34
Vigna sinensis; 57
Vigna unguiculata; 31; 43; 61; 74; 112
 vigne; 49; 57; 109
 vin; 30; 94; 103
Vitex spp; 25
 voandjo; 56
Voandzeia subterranea; 17; 56; 66; 75; 112
 voandzou; 50; 56; 66; 75; 101; 112
 voanio; 57
 voemba; 57
 volailles; 93; 101
 Voltaïques; 87
 wadi Howar; 11
 Wahadou; 50
 Wai-Andah; 23; 24; 25
 Walata; 26; 52
 Wendorf; 10
 wolof; 107; 108
 Würm; 5
 xérophiles; 43
 Yao; 43; 104
 Yemen; 54
 Yobe; 52
 yorouba; 45
 Yoruba; 53
 Zab; 82
 Zaghawa; 74
 Zahoua; 80
 Zambèze; 65
 Zambie; 34
 Zamfara; 72
 Zanagha; 47
 Zanzibar; 55; 84
 Zaria; 52; 103
 zébu; 44; 57; 92; 104; 112
 zébu Peul; 92
 zébu sahélien; 92
 zébus du nord; 92
 Zegzeg; 103
 Zemmour; 94
 Zhukovsky; 15
 Zinder; 31; 43
Ziziphus jujuba; 66; 82
Ziziphus lotus; 82
Ziziphus mauritiana; 56
Ziziphus Spina Christi; 57; 82

Yao; 43; 104
Yemen; 54
Yobe; 52
yorouba; 45
Yoruba; 53
Zab; 82
Zaghawa; 74
Zahoua; 80
Zambèze; 65
Zambie; 34
Zamfara; 72
Zanagha; 47
Zanzibar; 55; 84
Zaria; 52; 103

zébu; 57; 92; 104; 112
zébu Peul; 92
zébu sahélien; 92
zébus; 44; 92
zébus du nord; 92
Zegzeg; 103
Zemmour; 94
Zhukovsky; 15
Zinder; 31; 43
Ziziphus jujuba; 66; 82
Ziziphus lotus; 82
Ziziphus mauritiana; 56
Ziziphus Spina Christi; 57; 82

L'histoire de la recherche agricole en Afrique tropicale francophone décrit l'itinéraire que le patrimoine technologique de l'agriculture en Afrique a parcouru à travers des millénaires, pour se constituer. Elle montre le cheminement de la création technologique, "obscur et silencieux", au départ, vers une recherche organisée et scientifique, qui s'est mise en place dès la fin du 19^{ème} siècle avec une finalité immuable: la satisfaction des besoins alimentaires, économiques, sociaux et culturels des êtres humains.

Ce document constitue une référence pour tous, hommes politiques, citoyens, agronomes, scientifiques, et bailleurs de fonds; et pourrait être leur point de ralliement pour le devenir d'un continent africain débarrassé définitivement de la faim, de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté au cours du 21^{ème} siècle.

ISBN 92-5-205407-3



9 789252 054078

TC/M/A0217F/1/11.05/1200