

**ATLAS DE LA PROVINCE EXTRÊME-NORD CAMEROUN**

## Planche 20

Les formes classiques du stockage de grains de la zone sahélienne sont identifiables au Cameroun dans la province de l’Extrême-Nord : silos en banko, en vannerie, silos-fosses, stockages en petits contenants (greniers intérieurs, superposition de jarres…) et enfin sacs ou fûts métalliques dans les habitations. Les silos modernes n’en sont ici qu’au stade expérimental. Les contenants de faible capacité sont réservés aux femmes qui les alimentent à partir de leur silo extérieur ou des greniers du chef de famille. À la différence du Tchad voisin, les greniers en matière végétale sont peu répandus. Ils ne sont utilisés que de façon annexe, à côté d’autres formes de stockage, principalement chez les Musey, plus rarement chez les Musgum et les Giziga. Le type de silo le plus courant est, avec une profusion de formes, celui en banko. Toutefois, la technique du silo souterrain s’étend sur une vaste zone en latitude et, de fait, se présente comme le deuxième mode de stockage de la province.

La disposition des silos par rapport à l’habitat offre moins de diversité. Ils ne sont jamais regroupés sur les champs <sup>(1)</sup>, tout au plus sont-ils en marge de la concession pour les Musey chez qui s’ébauchent des traits d’aires architecturales et d’habitat répandus au Tchad. Ils peuvent être regroupés et occuper une partie précise de la concession. Chez les Kapsiki, Bana, Jimi et Gude, les silos occupent une position dominante à l’arrière des habitations. Chez les Masa, Giziga et Gidar, ils sont circonscrits à l’intérieur d’une cour centrale. Dans l’architecture mundang, ils donnent sur la cour et sont pris dans le corps des bâtiments communicants. Ils peuvent intégrer les cases, regroupés chez les Mofu, par unités chez les Mafa ou couplés chez les Mada.

Le contenu des silos est variable et souvent indépendant de leur volume qui peut aller de 1 m<sup>3</sup> à 4,5 m<sup>3</sup>. Le silo d’une femme masa ne saurait excéder 250 kg alors que le silo de l’homme chez les Mofu dépasse fréquemment 1 000 kg. Chez certains groupes, les productions sont mélangées dans le même grenier, dans la mesure où les sorghos sont laissés en panicules comme chez les Masa ; en revanche, chez d’autres (Daba, Gude, Jimi…), chaque récolte, y compris les récoltes secondaires, dispose d’un silo propre.

Certains greniers, en matériau végétal, sont destinés à l’entrepôt et à la conservation à court terme ; d’autres intéressent le moyen terme, c’est-à-dire la réserve entre deux récoltes, et d’autres, enfin, doivent assurer un stockage pluri-annuel. Le stockage suit la stratégie de consommation du mil lui-même. A. HALLAIRE (1989) signale que, pour les Mandara septentrionaux par exemple, on commence par consommer le « mil sale » (mal vanné), puis vient le mil des femmes entposéé dans leurs greniers. Un peu de mil est alors acheté avant d’attaquer la période d’intense activité sur les champs. Il est stocké dans les cuisines. On descelle ensuite le silo du chef de famille, ultime réserve.

La conservation ne pose pas de problèmes pendant la saison sèche où le grain est dur, sa faible teneur en eau limitant les effets des insectes ravageurs. La saison des pluies, avec l’humidité qui ramollit les grains, ravive, en revanche, les attaques parasitaires à partir de larves ou d’œufs présents depuis la récolte. Les dégâts sont généralement plus importants sur les sorghos que sur les petits mils, et sur ces derniers que sur les éléusines, qui ont la réputation d’être quasi inattaquables. Les réserves entamées semblent plus vulnérables que celles des silos pleins, dans lesquels il se crée un microclimat relativement indépendant des changements hygrométriques extérieurs et de la composition chimique du milieu ambiant, la diminution du taux d’oxygène renforçant la conservation. Toutefois, la nature même du sorgho, la faculté de germination de son grain interviennent. Certains sorghos, généralement à cycle court, au grain sucré, semés autour des concessions, ne supportent pas le stockage. Ils seront immédiatement consommés, dès la fin de la soudure. Seules leurs semences seront suspendues à l’intérieur des toitures des cuisines. Certaines variétés sont mieux préparées pour affronter un ensilage pluri-annuel : sorghos de montagne et sorghos rouges à forte couche brune.

Dans le schème du stockage, la partie amont, celle du séchage, ne saurait être escamotée, ce qui explique les soins apportés après la récolte pour placer les javelles de sorghos sur les champs et les rochers. Le rangement des panicules varie selon les ethnies : en mur compact, tournées vers l’intérieur des aires de séchage, chez les populations de l’extrémité septentrionale des monts Mandara, dans de petits bâtis, manchons rassemblés sur les plaques rocheuses, chez les Mofu Gudur, entreposées en cylindres, regardant vers l’extérieur, coiffés d’une vannerie, chez les Kapsiki et Wula, ou encore dans des séchoirs en entonnoirs renversés.

Si voleurs, rongeurs et termites ne font que des dégâts occasionnels car les parades sont connues, il en va tout autrement des déprédations causées de l’intérieur par les insectes. Celles-ci peuvent être estimées — encore que les travaux sur le sujet soient particulièrement divergents — entre 3 % et 25 %. La tendance, après avoir été à l’exagération de ces pertes, semble aller à la reconnaissance de la relative efficacité des techniques traditionnelles (GILES, 1964 ; POINTEL, 1973). La protection des contenus peut être différente selon qu’il s’agit de réserves de mil et de sorgho, de semences ou de productions particulièrement sensibles, les niébés (*Vigna unguiculata*), les pois de terre (*Voandzeia subterranea*).

Les semences sont placées dans des réceptacles qui leur sont propres, cupules de grenier ou vannerie et emballages de feuilles de mil disposés à l’intérieur des toitures de cuisines. Elles reçoivent un traitement particulier. Les niébés, produit important de l’agrosystème, chez les montagnards notamment, sont très menacés, principalement à cause des bruches (*Callosobruchus maculatus* et *Bruchidius atrolineatus*). On les met systématiquement dans la cendre avec des ingrédients insectifuges <sup>(2)</sup>. La cendre est dissuasive opposant une barrière mécanique à la pénétration des ravageurs. Dans le cas des bruches et des larves de néonates, par exemple, l’absence de vides intergranulaires dans la cendre tamisée (présentant la granulométrie la plus fine) freine leur cheminement et limite leurs attaques. La cendre modifie aussi le microclimat ambiant, bloquant les échanges d’oxygène et d’humidité relative avec l’environnement. Elle limite aussi le développement des moisissures.

Les silos en banko, en vannerie, silos-fosses, stockages en petits contenants (greniers intérieurs, superposition de jarres…) et enfin sacs ou fûts métalliques dans les habitations. Les silos modernes n'en sont ici qu'au stade expérimental.

Les formes classiques du stockage de grains de la zone sahélienne sont identifiables au Cameroun dans la province de l’Extrême-Nord : silos en banko, en vannerie, silos-fosses, stockages en petits contenants (greniers intérieurs, superposition de jarres…) et enfin sacs ou fûts métalliques dans les habitations. Les silos modernes n’en sont ici qu’au stade expérimental. Les contenants de faible capacité sont réservés aux femmes qui les alimentent à partir de leur silo extérieur ou des greniers du chef de famille. À la différence du Tchad voisin, les greniers en matière végétale sont peu répandus. Ils ne sont utilisés que de façon annexe, à côté d’autres formes de stockage, principalement chez les Musey, plus rarement chez les Musgum et les Giziga. Le type de silo le plus courant est, avec une profusion de formes, celui en banko. Toutefois, la technique du silo souterrain s’étend sur une vaste zone en latitude et, de fait, se présente comme le deuxième mode de stockage de la province.

La disposition des silos par rapport à l'habitat offre moins de diversité. Ils ne sont jamais regroupés sur les champs (1), tout au plus sont-ils en marge de la concession pour les Musey chez qui s'ébauchent des traits d'aires architecturales et d'habitat répandus au Tchad. Ils peuvent être regroupés et occuper une partie précise de la concession.

Chez les Kapsiki, Bana, Jimi et Gude, les silos occupent une position dominante à l'arrière des habitations. Chez les Masa, Giziga et Gidar, ils sont circonscrits à l'intérieur d'une cour centrale. Dans l'architecture mundang, ils donnent sur la cour et sont pris dans le corps des bâtiments communicants. Ils peuvent intégrer les cases, regroupés chez les Mofu, par unités chez les Mafa ou couplés chez les Mada.

Le contenu des silos est variable et souvent indépendant de leur volume qui peut aller de 1 m<sup>3</sup> à 4,5 m<sup>3</sup>. Le silo d’une femme masa ne saurait excéder 250 kg alors que le silo de l’homme chez les Mofu dépasse fréquemment 1 000 kg. Chez certains groupes, les productions sont mélangées dans le même grenier, dans la mesure où les sorghos sont laissés en panicules comme chez les Masa ; en revanche, chez d’autres (Daba, Gude, Jimi…), chaque récolte, y compris les récoltes secondaires, dispose d’un silo propre.

Certains greniers, en matériau végétal, sont destinés à l’entrepôt et à la conservation à court terme ; d’autres intéressent le moyen terme, c’est-à-dire la réserve entre deux récoltes, et d’autres, enfin, doivent assurer un stockage pluri-annuel. Le stockage suit la stratégie de consommation du mil lui-même. A. HALLAIRE (1989) signale que, pour les Mandara septentrionaux par exemple, on commence par consommer le « mil sale » (mal vanné), puis vient le mil des femmes entposéé dans leurs greniers. Un peu de mil est alors acheté avant d’attaquer la période d’intense activité sur les champs. Il est stocké dans les cuisines. On descelle ensuite le silo du chef de famille, ultime réserve.

La conservation ne pose pas de problèmes pendant la saison sèche où le grain est dur, sa faible teneur en eau limitant les effets des insectes ravageurs. La saison des pluies, avec l’humidité qui ramollit les grains, ravive, en revanche, les attaques parasitaires à partir de larves ou d’œufs présents depuis la récolte. Les dégâts sont généralement plus importants sur les sorghos que sur les petits mils, et sur ces derniers que sur les éléusines, qui ont la réputation d’être quasi inattaquables. Les réserves entamées semblent plus vulnérables que celles des silos pleins, dans lesquels il se crée un microclimat relativement indépendant des changements hygrométriques extérieurs et de la composition chimique du milieu ambiant, la diminution du taux d’oxygène renforçant la conservation. Toutefois, la nature même du sorgho, la faculté de germination de son grain interviennent. Certains sorghos, généralement à cycle court, au grain sucré, semés autour des concessions, ne supportent pas le stockage. Ils seront immédiatement consommés, dès la fin de la soudure. Seules leurs semences seront suspendues à l’intérieur des toitures des cuisines. Certaines variétés sont mieux préparées pour affronter un ensilage pluri-annuel : sorghos de montagne et sorghos rouges à forte couche brune.

Dans le schème du stockage, la partie amont, celle du séchage, ne saurait être escamotée, ce qui explique les soins apportés après la récolte pour placer les javelles de sorghos sur les champs et les rochers. Le rangement des panicules varie selon les ethnies : en mur compact, tournées vers l’intérieur des aires de séchage, chez les populations de l’extrémité septentrionale des monts Mandara, dans de petits bâtis, manchons rassemblés sur les plaques rocheuses, chez les Mofu Gudur, entreposées en cylindres, regardant vers l’extérieur, coiffés d’une vannerie, chez les Kapsiki et Wula, ou encore dans des séchoirs en entonnoirs renversés.

Si voleurs, rongeurs et termites ne font que des dégâts occasionnels car les parades sont connues, il en va tout autrement des déprédations causées de l’intérieur par les insectes. Celles-ci peuvent être estimées — encore que les travaux sur le sujet soient particulièrement divergents — entre 3 % et 25 %. La tendance, après avoir été à l’exagération de ces pertes, semble aller à la reconnaissance de la relative efficacité des techniques traditionnelles (GILES, 1964 ; POINTEL, 1973). La protection des contenus peut être différente selon qu’il s’agit de réserves de mil et de sorgho, de semences ou de productions particulièrement sensibles, les niébés (*Vigna unguiculata*), les pois de terre (*Voandzeia subterranea*).

Les semences sont placées dans des réceptacles qui leur sont propres, cupules de grenier ou vannerie et emballages de feuilles de mil disposés à l’intérieur des toitures de cuisines. Elles reçoivent un traitement particulier. Les niébés, produit important de l’agrosystème, chez les montagnards notamment, sont très menacés, principalement à cause des bruches (*Callosobruchus maculatus* et *Bruchidius atrolineatus*). On les met systématiquement dans la cendre avec des ingrédients insectifuges <sup>(2)</sup>. La cendre est dissuasive opposant une barrière mécanique à la pénétration des ravageurs. Dans le cas des bruches et des larves de néonates, par exemple, l’absence de vides intergranulaires dans la cendre tamisée (présentant la granulométrie la plus fine) freine leur cheminement et limite leurs attaques. La cendre modifie aussi le microclimat ambiant, bloquant les échanges d’oxygène et d’humidité relative avec l’environnement. Elle limite aussi le développement des moisissures.

Les silos en banko, en vannerie, silos-fosses, stockages en petits contenants (greniers intérieurs, superposition de jarres…) et enfin sacs ou fûts métalliques dans les habitations. Les silos modernes n'en sont ici qu'au stade expérimental.

Les formes classiques du stockage de grains de la zone sahélienne sont identifiables au Cameroun dans la province de l’Extrême-Nord : silos en banko, en vannerie, silos-fosses, stockages en petits contenants (greniers intérieurs, superposition de jarres…) et enfin sacs ou fûts métalliques dans les habitations. Les silos modernes n’en sont ici qu’au stade expérimental. Les contenants de faible capacité sont réservés aux femmes qui les alimentent à partir de leur silo extérieur ou des greniers du chef de famille. À la différence du Tchad voisin, les greniers en matière végétale sont peu répandus. Ils ne sont utilisés que de façon annexe, à côté d’autres formes de stockage, principalement chez les Musey, plus rarement chez les Musgum et les Giziga. Le type de silo le plus courant est, avec une profusion de formes, celui en banko. Toutefois, la technique du silo souterrain s’étend sur une vaste zone en latitude et, de fait, se présente comme le deuxième mode de stockage de la province.

La disposition des silos par rapport à l’habitat offre moins de diversité. Ils ne sont jamais regroupés sur les champs <sup>(1)</sup>, tout au plus sont-ils en marge de la concession pour les Musey chez qui s’ébauchent des traits d’aires architecturales et d’habitat répandus au Tchad. Ils peuvent être regroupés et occuper une partie précise de la concession. Chez les Kapsiki, Bana, Jimi et Gude, les silos occupent une position dominante à l’arrière des habitations. Chez les Masa, Giziga et Gidar, ils sont circonscrits à l’intérieur d’une cour centrale. Dans l’architecture mundang, ils donnent sur la cour et sont pris dans le corps des bâtiments communicants. Ils peuvent intégrer les cases, regroupés chez les Mofu, par unités chez les Mafa ou couplés chez les Mada.

Le contenu des silos est variable et souvent indépendant de leur volume qui peut aller de 1 m<sup>3</sup> à 4,5 m<sup>3</sup>. Le silo d’une femme masa ne saurait excéder 250 kg alors que le silo de l’homme chez les Mofu dépasse fréquemment 1 000 kg. Chez certains groupes, les productions sont mélangées dans le même grenier, dans la mesure où les sorghos sont laissés en panicules comme chez les Masa ; en revanche, chez d’autres (Daba, Gude, Jimi…), chaque récolte, y compris les récoltes secondaires, dispose d’un silo propre.

Certains greniers, en matériau végétal, sont destinés à l’entrepôt et à la conservation à court terme ; d’autres intéressent le moyen terme, c’est-à-dire la réserve entre deux récoltes, et d’autres, enfin, doivent assurer un stockage pluri-annuel. Le stockage suit la stratégie de consommation du mil lui-même. A. HALLAIRE (1989) signale que, pour les Mandara septentrionaux par exemple, on commence par consommer le « mil sale » (mal vanné), puis vient le mil des femmes entposéé dans leurs greniers. Un peu de mil est alors acheté avant d’attaquer la période d’intense activité sur les champs. Il est stocké dans les cuisines. On descelle ensuite le silo du chef de famille, ultime réserve.

La conservation ne pose pas de problèmes pendant la saison sèche où le grain est dur, sa faible teneur en eau limitant les effets des insectes ravageurs. La saison des pluies, avec l’humidité qui ramollit les grains, ravive, en revanche, les attaques parasitaires à partir de larves ou d’œufs présents depuis la récolte. Les dégâts sont généralement plus importants sur les sorghos que sur les petits mils, et sur ces derniers que sur les éléusines, qui ont la réputation d’être quasi inattaquables. Les réserves entamées semblent plus vulnérables que celles des silos pleins, dans lesquels il se crée un microclimat relativement indépendant des changements hygrométriques extérieurs et de la composition chimique du milieu ambiant, la diminution du taux d’oxygène renforçant la conservation. Toutefois, la nature même du sorgho, la faculté de germination de son grain interviennent. Certains sorghos, généralement à cycle court, au grain sucré, semés autour des concessions, ne supportent pas le stockage. Ils seront immédiatement consommés, dès la fin de la soudure. Seules leurs semences seront suspendues à l’intérieur des toitures des cuisines. Certaines variétés sont mieux préparées pour affronter un ensilage pluri-annuel : sorghos de montagne et sorghos rouges à forte couche brune.

Dans le schème du stockage, la partie amont, celle du séchage, ne saurait être escamotée, ce qui explique les soins apportés après la récolte pour placer les javelles de sorghos sur les champs et les rochers. Le rangement des panicules varie selon les ethnies : en mur compact, tournées vers l’intérieur des aires de séchage, chez les populations de l’extrémité septentrionale des monts Mandara, dans de petits bâtis, manchons rassemblés sur les plaques rocheuses, chez les Mofu Gudur, entreposées en cylindres, regardant vers l’extérieur, coiffés d’une vannerie, chez les Kapsiki et Wula, ou encore dans des séchoirs en entonnoirs renversés.

Si voleurs, rongeurs et termites ne font que des dégâts occasionnels car les parades sont connues, il en va tout autrement des déprédations causées de l’intérieur par les insectes. Celles-ci peuvent être estimées — encore que les travaux sur le sujet soient particulièrement divergents — entre 3 % et 25 %. La tendance, après avoir été à l’exagération de ces pertes, semble aller à la reconnaissance de la relative efficacité des techniques traditionnelles (GILES, 1964 ; POINTEL, 1973). La protection des contenus peut être différente selon qu’il s’agit de réserves de mil et de sorgho, de semences ou de productions particulièrement sensibles, les niébés (*Vigna unguiculata*), les pois de terre (*Voandzeia subterranea*).

# STRATÉGIES DE CONSERVATION DU GRAIN

## ATLAS DE LA PROVINCE EXTRÊME-NORD CAMEROUN

### Planche 20

Les greniers des haa'be de plaine

surface. Chez les Dimeo (Mofu-Sud), où les *Araceae* ne sont pas consommées en aliments de disette. L’*Amorphophallus aphyllus* n’est toutefois pas enlevé des champs. Il sert à « garder » le mil des greniers et est appelé *dangwar dok* (bâton/mil). Même les Fulbe de la région le désignent comme *sauru gauri* (bâton de berger/mil) à cause de l’habitude des *haa’be* proches de le réduire en farine pour en faire un « remède » des greniers. Chez les Zulgo comme chez les Mada, les racines de *Ipomoea eriocarpa* réduites en poudre et mélangées à d’autres ingrédients dont *kotokor gandawal* (*Aristolochia bracteata*), sont placées dans un tissu de *gabak* au fond du grenier. Elles conserveraient le mil durant plusieurs années. Toutefois le grain doit ensuite à son contact être mis à rouir et même subir un bouillissage avant d’être consommé.

Les silos mofu réservés aux récoltes des hommes créent les conditions du développement de certains insectes qui vont empêcher les rongeurs d’opérer. Les *tol ma daw* (vers du mil) revêtent ici une importance essentielle. Les papillons sont appelés *mababek ma daw* ; il s’agit de *Cocrya cephalonica* et *Sitotroga cerealella*. Les chenilles craignent la lumière et disparaissent avec les grosses chaleurs. Elles sécrètent une soie, sorte de feutrage qui tapisse la paroi du silo et agrège les grains entre eux. La surface des sorghos stockés devient compacte comme un véritable opercule. Ce feutre freine l’action des ravageurs, les *mocacéd* (*Oryzaephilus*, *Tribolium*, *Palorus*), et aussi des charançons (SEIGNOBOS *et al.*, 1996).

Dans ces conditions, il est peu recommandé de placer des produits phytosanitaires. Les Mofu expliquent que les « ancêtres seraient contre car eux-mêmes protègent le mil ». La présence du feutrage est impérative pour les sorghos devant servir aux sacrifices et ferait que « le mil ne finit pas vite dans le grenier ».

### Silos multiples des populations des Mandara centraux

La partie haute des concessions daba, jimi, bana et gude, protégée sur leurs arrières par un lourd mur de pierres, regroupe les silos et aussi les cases-auteils, la case-brasserie, celles de l’hôte et du chef de concession. En contrebas, le domaine du domestique se trouve avec l’alignement des cases communicantes des femmes.

Cette architecture multiplie les silos de type bouteille disposés sur des manchons courts ou coiffant des cases. Les vanneries, avec leur fond et leur goulot, sont préfabriquées et his-sées sur le bâti ; on les dispose sur le sol lorsqu’on refait la case ou qu’on les déparasite.

Les greniers sont superposés sur des cases de 2.50 m à 3 m de diamètre ou sur des unités plus réduites de 1.50 m à 1.80 m de diamètre, pour des hauteurs de 1.20 m à la base du col jusqu’à 1.80 m. Généralement, chaque production dispose d’un silo, aussi les greniers sont-ils corrélativement plus réduits et peu subdivisés, excepté parfois encore ceux des femmes.

On voit également apparaître chez les Bana, Jimi et Gude, qui furent jadis englobés dans une même confédération, un grenier multioque a-ethnique <sup>(11)</sup> qui, à partir de ses différents supports en pierre, amorce autant de loges, sans être pour autant vué à plusieurs productions.

Chez les Teleki et les Daba (Nivé et Popologozom), les concessions sont construites dans des blocs de rochers et chaque silo, parfois véritablement nain, est édifié sur un bloc, l’attaque des rongeurs et des termites étant ainsi sérieusement circonscrite.

Les plantes insectifuges existent chez les Kapsiki. À Kila, certains sont préposés à leur cueillette. Si ces plantes sont efficaces, elles engendrent quelques inconvénients, notamment une odeur qui imprègne le mil par contact. *Hyptis spicigera* (*brishi* *xedef* : sésame de tourte-relle) peut être utilisé occasionnellement. Nous l’avons observé à Sir, mais en fumigation pour un grenier jugé infesté. À Gova, des racines de *derezu* pilées et des feuilles de tamarinier sont mélangées à des cendres pour la conservation des niébés. Chez les Bana, on applique une racine, *grali*, recueillie seulement pendant la saison des pluies et, chez les Gude, les racines de *deduma* et de *bilma* sont réduites en farine pour cet usage. Chez certains Daba (Nivé), on place des feuilles d’*Euphorbia unispina* séchées et pilées au fond des greniers et à différents niveaux.

La technique propre à la région, couramment employée chez les Gude, Jimi et Bana, est celle de la fermeture hermétique du grenier, un peu à la façon d’un bouchon de cire. On remplit le silo de sorgho rouge ou blanc, en grains ; on verse ensuite une ou plutôt deux grandes cuvettes d’eau. On coule alors, sur 5 à 7 cm d’épaisseur, une bouillie faite avec un sorgho au grain réputé très dur, le *cakala* (*yolo’bri*), qui va hermétiquement clore l’ouverture. Chez les Hina, nous avons observé le même procédé avec une bouillie de sorgho rouge mélangé de natron. Cette action aura pour résultat d’étouffer un début de fermentation qui liquidera tous les parasites, larves et œufs, déjà sur les graines. Le contenu pourra se conserver de cinq à dix ans. L’engluent mécanique qui colmate l’opercule du silo assure à lui seul une étanchéité parfaite. Celle-ci crée une atmosphère confinée chargée de gaz carbonique qui tue les ravageurs. Cette technique est souvent mise en application à l’appui de manifestations de type ostanto-naire, démontrant la réussite sociale d’un chef de concession. Ce dernier manifeste ainsi la force de travail de sa maisonnée, sa richesse qui ne peut, dans le cas des Jimi, être constituée que de mil. Il thésaurise un mil qui ne sera en principe jamais utilisé, bien qu’il puisse l’être <sup>(12)</sup>. Le silo sera alors couronné d’une poterie faïtière qui le signalera à l’attention (SEIGNOBOS, 1990).

Les sociétés *haa’be* du Nord-Cameroun, depuis les Tupuri jusqu’aux montagnards en passant par les Mundang et les Giziga, pratiquent peu ou prou une « religion du mil » <sup>(13)</sup>. Toutefois, les Jimi, Bana et même les Gude se trouvent entièrement voués à cette céréalicul-ture. Les emblavures sont souvent de dimensions exceptionnelles et dénotent une force de travail peu commune. La dot des jimi était principalement réglée en sorghos tardifs, les plus valorisés, et toute la symbolique jimi tournait autour d’eux. Ces réserves de sorghos alimenteront des fêtes somptuaires durant la saison sèche, véritables prétextes à consommation (et même destruction) de mil sous toutes ses formes (BRUNETIÈRE, 1982). Elles sont l’occasion d’une véritable compétition entre quartiers, lignages et « grands cultivateurs ».

## Les greniers des haa’be de plaine

En plaine, le grenier est un trait de l’architecture *haa’be*. À la différence de celles de la montagne, les formes sont simplifiées. Il s’agit du grenier-bouteille en banko, monté sur une vannerie circulaire en graminées fortes ou en tiges d’un *Indigofera* sp, posée sur un tréteau de bois ou sur un support de pierres (vers les montagnes). Le silo est protégé de la pluie par une sorte de colerette de paille disposée sur la base du goulot, le corps du grenier étant intégralement recouvert de vannerie et coiffé d’un chapeau également en vannerie. Cette protection est renouvelable tous les deux ans alors que la longévité du silo varie de quatre à dix ans. Les bois qui le soutiennent sont *Terminalia avicennioides*, *T. laxiflora* (*galama* des Musey), généralement durcis au feu, ou *Prosopis africana* ou encore *Anogeissus leiocarpus*. Ce sont des bois que l’on retrouve un peu partout dans la zone soudano-sahélienne avec cet usage (DE GARINE, 1964).

Chez les Musgum, le grenier sur son cadre de stipes de rônier posé sur une légère éléva-tion tend vers le sphérique. Il est unique, au centre de la concession. Pour les Masa, le grenier de l’homme est toujours bien visible au centre d’une concession circulaire, chaque femme disposant, en face de ses chambre et cuisine, de son propre silo. Il est le plus souvent subdivisé en une grande alvéole et deux plus petites, alors que celui de l’homme ne l’est pas. On y descend par une sorte de marche en bois transversale scellée dans la paroi. Il nécessite des renforts de liens pour maintenir les parois, au début de la saison des pluies, comme d’ailleurs pour les silos de montagne.

<sup>[1]</sup> On le retrouve plus au sud, chez les Bata et même chez les Mbum. Il pourrait être la trace d’un élément d’architecture d’anciennes entités politiques théocratiques centrées sur la Bénoué, comme la confédération du Kona.

<sup>[2]</sup> On prête au mil « qui a duré » dans les greniers des vertus curatives. On prend des grains de mil qui ont dépassé les deux ans dans un grenier, des graines de Tamarindus indica de deux ans, du beurre liquide de deux ans, en ajoutant de remède (voire comme remède) pour les maladies chroniques chez les Fulbe de Maroua.

<sup>[3]</sup> L’expression est du père R. JAOUEN, qui en fait la démonstration dans ses travaux auprès des Giziga Mijivin et Mutura.

Chez les Masa et les Tupuri, les greniers sont flambés sur la partie interne, certains systématiquement avant chaque récolte, d’autres seulement en cas de parasitage. Les Muzuk se contentent de récrépir l’intérieur d’argile fine malaxée avec de la lièrre de bovins. On brûle essentiellement des feuilles et branchettes sèches de *yamata* <sup>(14)</sup>, *Combretum glutinosum*, les cendres sont ensuite enlevées et répandues au bas du silo, autour des pieux. Cette technique est commune aux Masa, Wina, Gisey, Musey et aussi aux Tupuri (*yamata* ou *renhu*). Les Kera utiliseraient plutôt une graminée : *Cymbopogon giganteus*. Dans cette zone, les sorghos sont emmagasinés en panicules et généralement disposés par ordre de récolte <sup>(15)</sup>. Ce mode de stockage est moins vulnérable que celui en grains. Les *éleusines*, cultivées de façon encore significative chez les Musey, sont placées dans des greniers en sekko tronconiques sur des auvents bas, où l’on dispose les petits mils, également non battus. Des « médicaments » pour le mil sont employés. Chez les Musey de Guiriou, par exemple, un lit épais (15 cm) d’*Hyptis spicigera* est disposé au fond du grenier. On ajoute aussi du tabac, des racines pilées de *wulida*, *Leptadenia hastata*, et de *ndulna* (*Acacia sieberiana*). Il existerait d’autres racines plus efficaces, comme celles d’*Acacia seyal*, mais elles confèreraient mauvais goût au mil placé à proximité. *Hyptis spicigera* est largement utilisé chez les Bege, Masa, Wina, mais aussi chez les Tupuri et les Musgum.

Chez les Tupuri et les Wina, les sorghos rouges sont ensilés en panicules, les *donglong* (sorghos repiqués), en revanche, sont le plus souvent stockés en grains. Si la récolte est bonne, les Tupuri battent les sorghos et les engrangent en grains, utilisant en litages *Hyptis spicigera* dont l’emploi est par ailleurs exceptionnel. On retrouve la pratique du silo scellé par une épaisse bouillie de *gara* (sorgho rouge) pour le mil à garder. Cette pratique serait venue récemment de chez les Fulbe, qui sont le canal de l’innovation en tous genres. Notons enfin que, surtout chez les Musgum, une calebasse remplie d’eau est souvent placée dans la « bouche du grenier » et les insectes s’y noient.

Pour les autres *haa’be* de plaine, Mundang, Gidar et Giziga, les silos sont plus hauts (2.5 m à 3 m) sur leur embase de pierres, ils sont recouverts d’une cupule chez les Mundang et, il y a peu de temps encore, chez les Gidar. On se trouve ici dans une aire de stockage de mil battu, la limite entre grains et panicules passant par le pays tupuri. La fumigation y est moins répandue, les greniers étant d’une part, récemment encore, en sekko chez les Giziga, et d’autre part incorporés au corps de bâtiment chez les Mundang.

*Hyptis spicigera* est utilisé chez les Mundang à Boboyo pour le mil, alors qu’à Garey, il semble réservé aux pois de terre et aux arachides. Les *lekki gauri* (médicaments du mil) sont encore très présents chez les Giziga. À Loulou, des feuilles d’arbuste (*didid mazawal* : front de béliér) sont disposées en plusieurs épaisseurs, avec l’écorce pilée de *Veptris heterophylla*. Ces mêmes feuilles nourrissent des feux dans les cases pour en chasser les maladies. Les informateurs avouent qu’elles « travaillent » mieux sur les gens… que sur le mil et ses insectes ravageurs. Chez les Giziga Muturwa, des lits composés de deux adventices pilées de *mazayurek* (*Hyptis spicigera*) et de *muskadaf* (*Leucas martinisensis*) sont disposés au fond du silo et par-dessus le stock de mil. Pour les niébés, la cendre du foyer, tamisée, est, naturellement présente, mélangée à *Hyptis spicigera* et à *Leonotis nepelifolia* pilés. Si les termites investissent le grenier, on fait brûler un mélange de *gizing guara* (*Loudetia togoensis*) et de feuilles de *burkalaf* (*Combretum glutinosum*) et de *bajavia* (*Cassia mimosoides*).

## Le silo souterrain et le stockage chez les musulmans

Technique de stockage répandue, le silo-fosse couvre une aire qui va du lac Tchad jus-qu’à la région de Kaélé, autrement dit de moins de 400 m à 800-850 m de pluie. Elle n’in-téresse que les plaines, les groupes musulmans, principalement les éleveurs arabes Showa et les Fulbe. Elle a servi dans le passé des stratégies de dérobade devant les razzias et, pour GIL-MAN *et al.* (1974), également des parades antifamine. Le lieutenant-colonel DESTENAVE (1903) signale que chez les Buduma, de l’autre côté du lac Tchad, « les récoltes sont placées dans des silos creusés dans le sable. Les silos sont les uns dans les environs immédiats des cases, les autres soigneusement dissimulés à une certaine distance. Nos tirailleurs et nos spahis, éduqués par les anciens soldats de Rabah, découvraient très rapidement les cachettes au son, en frappant le sol, et en explorant les points sonores avec une baguette de fusil ».

Par-dessus tout, le silo-fosse, qui permettait de sauvegarder les récoltes d’une année sur l’autre, voire sur trois ans, a favorisé un commerce de traite à grande échelle. Les disettes et les famines frappaient plus durement les *haa’be* que les musulmans. Mandara et Fulbe dispo-saient, outre du pouvoir de stockage, de plus de facilité dans la circulation des biens et des hommes. Très régulièrement, les montagnards se trouvaient acculés à proposer des enfants contre du mil pour survivre : quelques dizaines d’agodas (900 g) et dans les cas extrêmes quelques-unes seulement. C’était un réflexe courant dans les temps de famine. S’ils se débar-rassaient parfois des filles chez leurs voisins païens épargnés par la disette qui récupéraient ainsi une future force de travail, ils « trouquaient » leurs fils avec les Fulbe. Un pourcentage déterminant du peuplement des hautes vallées des mayos Tsanaga et Boula, Mokolo même, serait issu de ce mode de recrutement. À Meskine, Gazawa, Djapay, certains cultivateurs fortunés et pas seulement des chefs de villages s’en étaient fait une spécialité.

Les silos-fosses permettaient aux plus riches, par l’entremise d’un réseau de rabatteurs en montagne, d’accroître leur main-d’œuvre à peu de frais, ce qui contribuait à alimenter des réserves. Ces techniques de stockage et l’emploi que l’on fait de ces réserves conti-nuent à marquer actuellement encore le commerce du mil. Jadis, lawans et gros cultivateurs musulmans profitaient des difficultés des *haa’be*, très divisés et incapables de se déplacer. Aujourd’hui, les autorités coutumières, en concurrence ou le plus souvent associées aux commerçants, alimentent les circuits de spéculation et, comme dans le passé, « les gros com-merçants bénéficient d’une rente du seul fait qu’ils peuvent survoler, pour ainsi dire, un espace économique exagérément compartimenté » (COUTY, 1965 : 13).

Aujourd’hui, ces silos-fosses, appelés *tamer* (sing *matmur* en arabe, sont intercalés dans l’aéréole des vastes cases *kuzi* arabes Showa ou peules dans le nord du Diamaré. Chez les Arabes Showa de la région de Makari, un trou (*nugra*) de 2 m à 3.5 m de profondeur sur 1.20 m à 2.50 m de diamètre est creusé. Le feu est mis pour durcir les parois. On dispose les raffles de sorghos en tapis dans le fond et tout autour du cylindre de vannerie dans lequel on versera les récoltes par couches, le petit mil en bas, le *berbere* (*masakwa*) au-dessus, enfin le sorgho rouge et parfois le maïs. Les Kotoko pratiquent aussi cet ensilage pour de vastes concessions. Ce mode de stockage est impérativement complété par des silos intérieurs (femmes peules), des poteries superposés (femmes arabes Showa) et aussi des greniers de sekko chez les Kotoko et les Bornouans.

Chez les Kotoko, les greniers de sekko appelés *sebee* (à Makan) se présentent comme des sortes de paniers le plus souvent placés dans les vestibules d’entrée. Ce genre de grenier est monté sur un cadre soutenu par quatre à six fourches, dont les pointes remontent jusque vers l’ouverture pour renforcer des parois de vannerie également serrées par des cordes restrictives. Les fourches sont en bois d’*Acacia nilotica* et le lattis de *Ziziphus mauritiana*. Les trous sont creusés largement et après la pose des fourches on les remplit avec des cendraes de *Balanites aegyptiaca*. Les vanneries sont auparavant trempées dans l’eau natronnée dont on arrose encore le fond du grenier. Cette solution natronnée sera utilisée pour conserver les semences, gardées en faux épis et en panicules. Avant de semer petit mil et maïs, les Kotoko les mettent à nouveau dans l’eau natronnée, puis les font sécher. Les greniers intérieurs des femmes, *boga*, sont hauts et effilés, placés sur trois plots de terre. Ils contenaient les rations de la semaine, qui sont de plus en plus souvent placées dans des *burma* et surtout dans des « vaisselles » émaillées.

<sup>[14]</sup> Il existe yamata cafina (mâle), yamata pykida (femelle). Seul le mâle est brûlé dans les greniers. On remarque que les feuilles de Combretum sp. sont aussi utilisées pour chasser les termites sur les champs. Chez les Fulbe, buski danehi (Combretum sp.) est employé pour purifier et enlever les mauvaises odeurs des récipients, calebasses à lait, et aussi contre les envoûtements.

<sup>[15]</sup> Nous renvoyons au chapitre sur les sorghos : la récolte des variétés de sorghos rouges chez les Masa est quasi concomitante.

Sur une latitude plus basse, à Balda, Kaya, Kolara, chez les Fulbe, nous avons observé un certain nombre de *ngaska gauri* (trou à mil). Ici ces trous indifféremment creusés dans les zones sablo-argileuses ou argileuses ne sont pas systématiquement flambés. Quand ils le sont, c’est plutôt avec *jo’do*, *Hypparhenia barberi*.

On place toujours un lit de raffles (*niyande*) avec un sekko par-dessus. Le mil est versé en grains et il peut y avoir jusqu’à quatre étages pour quatre productions différentes avec un sekko et une couche de raffles pour marquer ces niveaux. On couvre le tout de sekkos et on verse une couche de sable et d’écales d’arachides, puis enfin de l’argile. On placera une cou-verture de feuilles de *banbambi*, *Calotropis procera* qui se colleront les unes aux autres grâce à leur latex, et créeront une obturation parfaitement imperméable. On terminera par une couche de terre qu’on prendra soin d’égaliser. À Kolara, par exemple, on place plutôt un lit de feuilles de *buski*, de *Combretum nigricans* « les feuilles fraîches de *buski* se collent entre elles et assurent une parfaite étanchéité, on les soulève comme le dessus d’un panier quand on vient prendre le mil dans le trou ». Chez les Fulbe du mayo Louti, on coule parfois sur le sekko de couverture une bouillie de *yolo’bri* (la technique est ici également connue pour les rares greniers de banko). Dans ces silos souterrains on n’inclut pas de plantes à odeur répul-sive. On peut laisser ces réserves plusieurs années et certains informateurs de relater des situations où les propriétaires, de retour sur le site de leur *sare* huit à dix ans après, reprennent possession de leur bien enterré. Chez les Fulbe, les silos souterrains n’interviennent que pour ceux qui disposent de grosses quantités de mil à stocker, ce que soulignait P. COUTY (1965 : 36) : « La plupart des gens s’accordent à reconnaître que les trous sont préférables aux greniers, car moins accessibles aux voleurs. En outre, lorsque la récolte est abondante (Djapay, Yakang), il deviendrait trop long et trop coûteux de tout mettre en greniers. »

On peut rencontrer des trous cimentés chez les grands cultivateurs de *muskuwaari*. Ils présentent 3 à 4 m de diamètre et sont protégés par une toiture de case reposant sur des piquets, comme chez les Bornouans de Balaza. En 1984, le chef de Kaya, qui produisit 510 sacs de mil, principalement du *muskuwaari* (*majeri* et *safrari*) disposait d’une réserve de 3 greniers souterrains de 120, 90 et 62 sacs. 133 sacs étaient conservés dans sa case et quelques dizaines étaient entreposés chez ses femmes et dans un silo commun. Le reste était écoulé à la récolte.

Les Fulbe disposent aussi du *beenbal*, grenier en banko. C’est généralement un silo unique de redistribution de mil pour les femmes et qui est placé dans le gynécée. La réserve est, elle, entresposée dans des sacs, jadis en cuir <sup>(16)</sup>, ou dans des toques, remisées dans une case-magasin ou dans la chambre de l’homme.

La connotation de grenier reste païenne. De fait, ils sont construits par des non-Fulbe. Ils conservent pour les foubléisés des traits de leurs anciennes appartenances païennes. Nous avons découvert dans la zone de peuplement zumaya, aujourd’hui entièrement foubléisée, à Mogom, des silos zumaya à l’intérieur des cases. Ces silos, aux parois épaisses, dont l’importan-ce (2.20 m de hauteur sur 1.70 m de diamètre) les ferait ailleurs trôner dans la cour, sont ici comme cachés au regard. Leur profil, très bombé, rappelle le silo des Baldamu ou celui des Musgum. Dans ces greniers, des techniques de conservation *haa’be* sont maintenues, à la fois à l’encontre des insectes et aussi des voleurs. Nous avons noté chez les Fulbe Bula, à Ndoukoula et à Djapay, des lits de 4 à 10 cm d’épaisseur d’*Hyptis spicigera* ou de *Ocimum basilicum* (*urdi sulaabe*), de *Maytenus senegalensis* (*tutulhi*) <sup>(17)</sup> et de feuilles de *Cassia occidentalis* (*kacuc-kacungna*) pilées avec du piment sur l’ultime strate. Cette disposition pro-voquerait chez le voleur — non averti — qui rumerait le contenu du sommet du grenier, de forts éternuements.

Le mil qui reste dans les greniers prend après deux ans un goût désagréable de moisi et donne à la boule une consistance peu attrayante. Dans le même temps, celui laissé dans les silos-fosses prend le goût de l’argile, si bien que les gens de Maroua ne font leurs achats de mil à Mindif (région qui pratique le stockage souterrain) qu’au moment des récoltes. Seule la mise en sac préserve le goût, mais les sacs de jute sont chers et leur entrepôt dans les cases les expose trop. À partir de 1990, l’arrivée depuis le Nigeria de sacs en polypropilène a changé les données du stockage du mil. Intervenant après la vulgarisation des sols cimentés, ils permettent de stocker le mil dans les unités d’habitation. À la différence des sacs de jute, les termites ne percent pas le polypropilène. Pour chers, 100 F CFA, très solides, ces sacs sont utilisés dès 1993 pour le transport comme pour le stockage partout chez les musulmans.

Depuis quinze à vingt ans, les *lekki gauri* (les pesticides), vulgarisés par la CFDT, puis la Sodecoton et la Semy, sont de plus en plus demandés. Le fond et les parois des greniers sont traités. Les cultivateurs confessent l’efficacité très relative des plantes insectifuges auxquelles, faute de mieux, on avait recours et ils rallient de plus en plus nombreux les insecticides industriels (K. Othrine, Thioral…) <sup>(18)</sup>. Des actions de développement tentent de mettre en place une accélération du processus d’accès, à moindre coût, à ces produits, tout en tenant compte des approvisionnementns, naturellement illicites, du Nigeria <sup>(19)</sup>.

Les silos eux-mêmes entrent dans les préoccupations des développeurs après avoir été dans celles des administrateurs coloniaux. Toutefois, un grenier n’est pas seulement un objet utilitaire et un élément d’architecture, il est aussi le fruit d’un agrosystème et d’un encadre-ment politique.

Les administrateurs s’intéressèrent très tôt au stockage des récoltes. Témoin de famines à la suite d’invasions acridiennes ou de sécheresse, obsédée par « l’imprévoyance chronique » de ses administrés et conduite par un souci de gestion jusqu’au cœur des villages, l’autorité coloniale se devait d’intervenir. La fin des années 1930 a vu se multiplier les instructions concernant les « greniers de réserve », régétant jusqu’au moindre détail, sans avoir aupara-vant envisagé les différences de situations des groupes concernés, les attitudes face au stock-age du mil et surtout la nature de l’encadrement politique. La note de DIETMANN (1939) pour la subdivision de Yaouga reste exemplaire. Elle s’exprime en trois points : type de construc-tion, emplacement des greniers, remplissage des greniers (époque, méthode, quantité de grains, nombre de greniers à construire). Selon un leitmotiv de l’administration coloniale, « les greniers seront groupés dans les grands centres seulement. Les petits villages et quartiers construiront leurs greniers dans le centre important le plus proche. »

« Les centres de greniers seront choisis de préférence le long des pistes automobilisables afin de permettre un contrôle aisé et fréquent. »

« Dans chaque centre, les greniers constitueront un saré spécial, carré, entouré d’un mur. À l’entrée de ce saré, une case rone (djaoulerou) abritera un gardien qui y couchera en permanence et interdira l’accès des greniers à toute personne autre que les chefs de villages et de terre, responsables de l’entretien des greniers et de la conservation des grains. »

Quant au type de grenier, il a été retenu le grenier traditionnel à la masa ou à la musgum. La participation obligatoire est pour le mil de « quinze épis par personne et non par chef de saré » ; pour l’arachide, de « une calebasse par personne, une calebasse étalon servira pour tout le monde. »

En même temps qu’il expose et traduit les directives « venues d’en haut », DIETMANN entrevoit le côté irréaliste de l’opération. Pour être efficace dans le cas d’une disette générale,

<sup>[16]</sup> Les sacs de cuir (kayawaji) étaient cousus avec des fibres de niébés textiles ou de Cochlospermum tinctorium réputées pour leur résistance. Chaque unité faisait 60 kg (20 mesures : muudooje) et était un sous-multiple d’une charge d’âne.

<sup>[17]</sup> QUERBES et VITTOZ (1967 : 18) signalent que « pour traiter leurs greniers, les Fulbe se servent d’un arbuste appelé toutouta en foulfouldé qui est pilé et posé dans le grenier. Ce tou-touta joue un rôle identique à la cendre chez d’autres ethnies. » Tutuhi ou tutulhi (tultulde), appelé aussi urdi juulni’be (parfum des circoncis) est en effet utilisé pour cicatriser les plaies des jeunes circoncis.

<sup>[18]</sup> Sur les registres de la Sodecoton, les achats d’insecticides pour le stockage du vivrier dans les années 1980-81-82 étaient plus élevés pour le département du Margui-Wandala que dans le Diamaré. Il témoigne d’un intérêt plus grand porté au mil dans ces régions, qui s’ap-provisionnent par ailleurs en insecticide au Nigeria. Quant à la vente de Thioral pour le traite-ment des semences, elle est très irrégulière. Elle reste importante dans la région de Maroua, grande productrice de mil, mais aussi à Bogo et dans des zones devenues des greniers à mil, comme Moulvouday.

<sup>[19]</sup> Depuis 1980, la Sodecoton est très engagée dans la commercialisation d’insecticides auprès de ses planteurs. Un projet américain, Bean-Cowpea CRSP (Perdue-IRA), a essayé de diffuser (1991-1993) des variétés de niébés peu sensibles aux bruches (BRI, Vya), et, en même temps, de vulgariser des stockages de niébés avec pré-exposition au soleil sous plas-tique des graines. Des ONG prenant ailleurs des recettes de conservation de graines propo-sent l’huile de neem (Azadirachta indica).

il faudrait, d’après lui, réunir « 500 g de mil par jour et par personne pour deux mois », soit pour la subdivision, 5000 tonnes de mil, impensable ! « Les réserves vivrières s’échelonnant sur deux ans étant irréalisables avec le type de grenier de la région (..) ou bien la récolte est bonne et il n’y aura aucun danger de famine, ou bien elle est mauvaise et il sera alors impos-sible de garnir suffisamment les greniers. » Conséquence : l’effort doit porter sur les cultures et la multiplication des emblavures.

Ensuite, les greniers furent destinés à protéger les semences. Chaque chef de famille devait donner trois mesures (*muodoore*) de différentes productions. Ces greniers étaient tou-jours construits près des *baariki*, campement de l’administration ou devant le saré du chef .

Le système fonctionna, très irrégulièrement, pendant quelques années. Lorsqu’il donna l’impression d’être efficace, chez les chefs musulmans en particulier, il avait été en fait réinter-prété comme la *zakkat* (dîme) et donc en partie détourné au bénéfice de la clientèle du chef. Nous retrouvons parfois dans les documents d’archives des photos de ces énormes « greniers de réserve », avec, plantés bien devant, les chefs dans tous leurs atours (photothèque du musée de l’Homme, région de Yaouga).

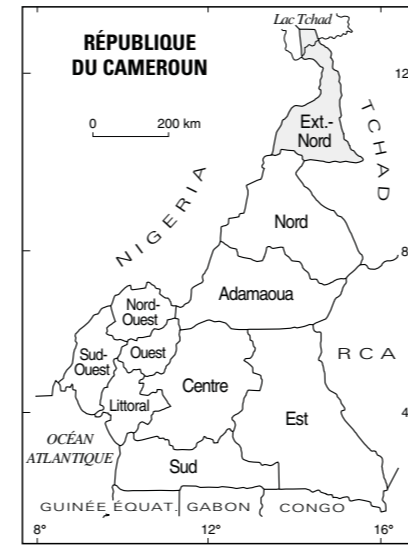
Aujourd’hui encore, engendrés par les meilleures intentions planificatrices et avec le secours d’une technologie encore expérimentale (silo cimenté, métallique ou silos améliorés, de différents types, communautaires ou familiaux), un certain nombre de projets de stockage sont proposés. Ils s’appliquent sur une connaissance très localisée des greniers et des exemples d’ensilage pris dans la zone sahélienne. Le Niger semble avoir été le terrain d’élec-tion de ces études. L’évaluation des stocks traditionnels et des déperditions (causalité et quantités) continuent à poser problème. Ces méthodes de stockage qui, à la différence des pesticides, ne font l’objet d’aucune demande locale, sont testées sans étude préalable auprès des sociétés villageoises concernées. Ces projets achoppent sur le fait que « le coût com-pte moyen du stockage familial » est très faible pour ne pas dire nul, hormis parfois la rétribution d’un spécialiste dans le cas de silo à cupule. Le cultivateur est donc peu disposé à engager un « poste de dépense monétaire » là où tout était gratuit. Les disciplines concer-nant le contrôle du mil, son partage par le chef de famille ou l’aîné, demeurant toujours aussi incontournables, ces projets dérapent, une fois encore, sur les problèmes humains, jamais sérieusement pris en compte.

Les silos souterrains des musulmans

### Indications bibliographiques

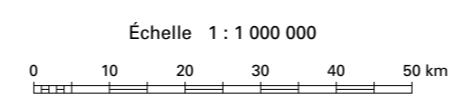
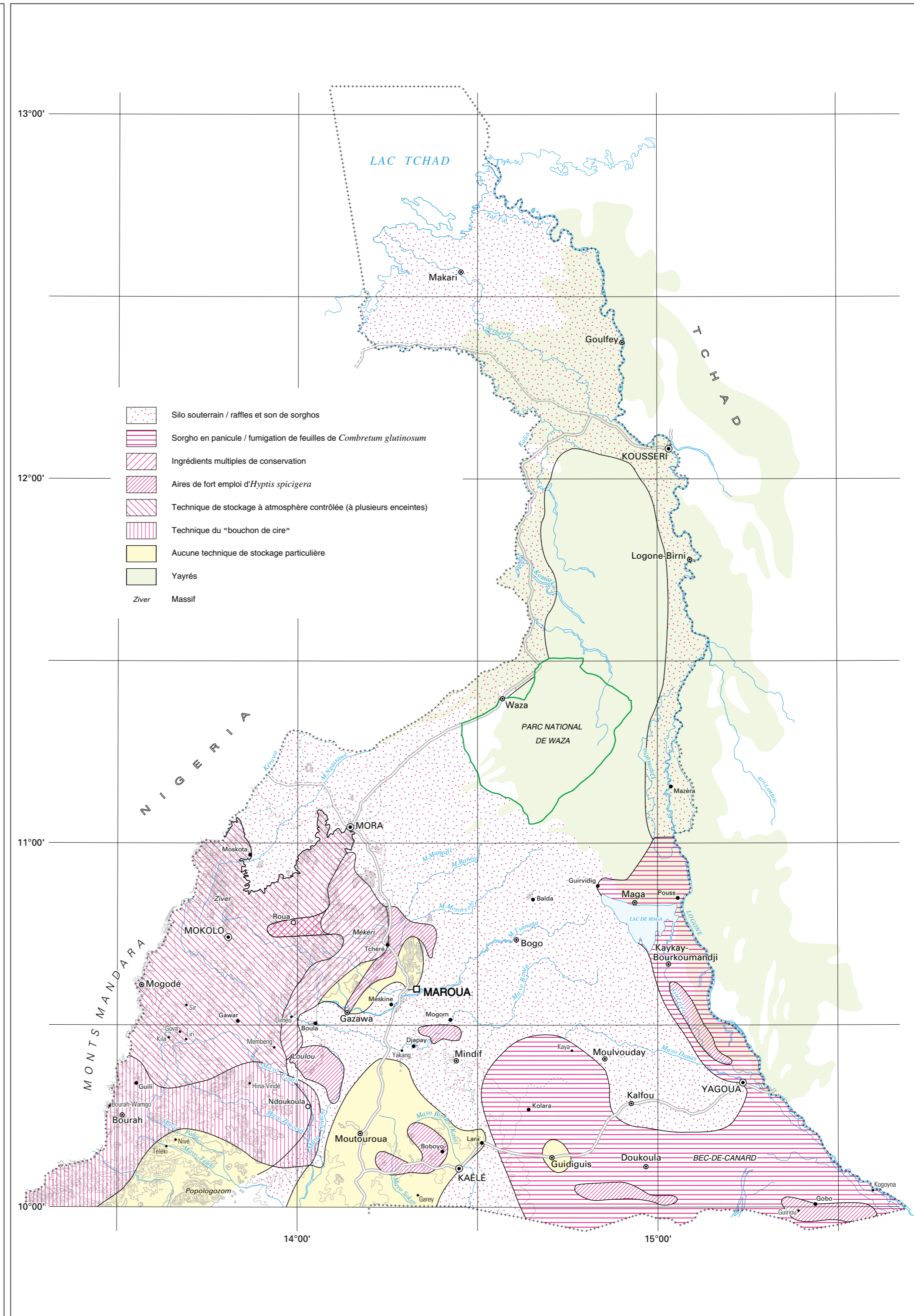
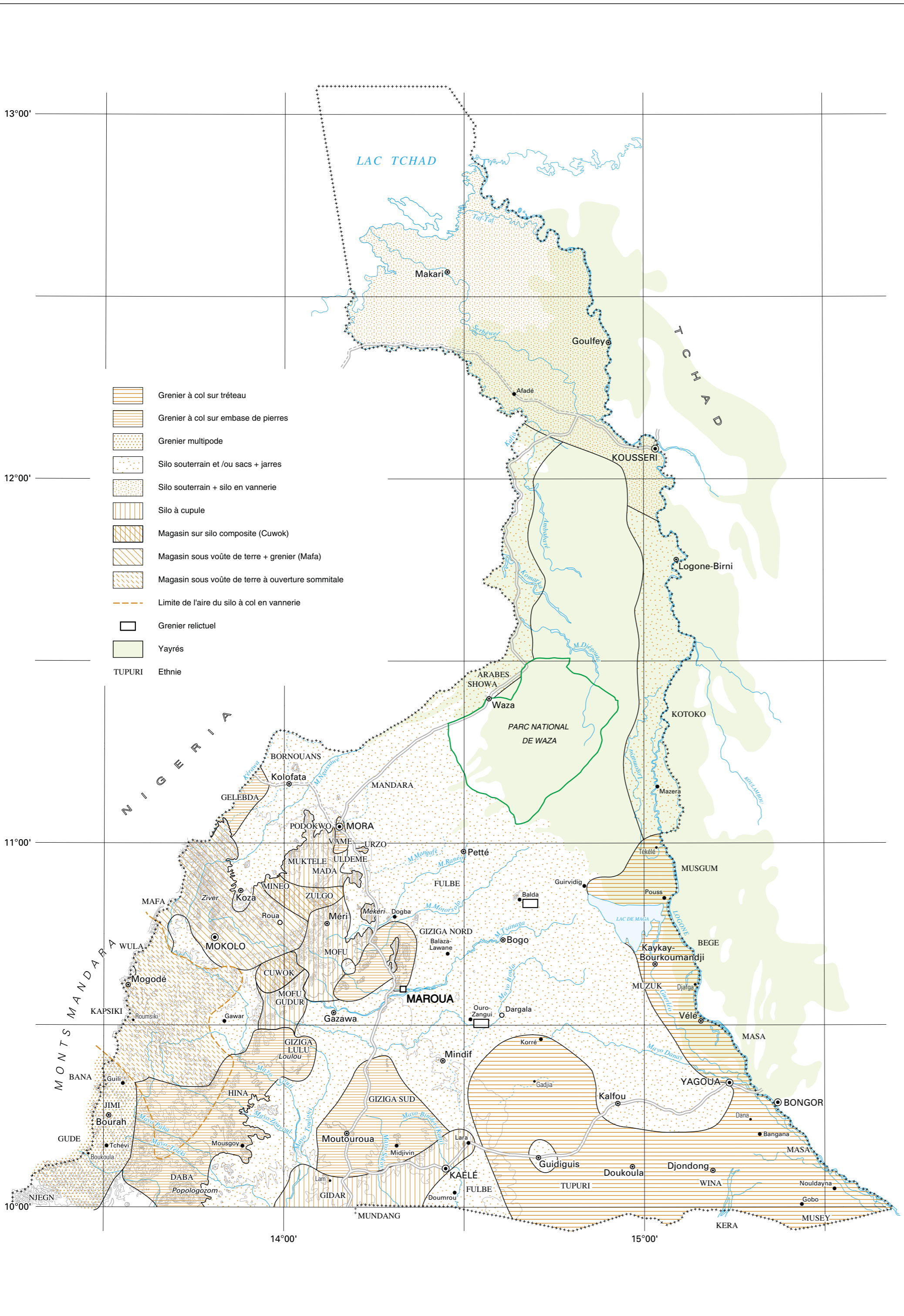
- AUDETTE (R.), 1983 — *Stockage traditionnel de céréales vivrières en milieu paysan au Niger*. Maîtrise, Univ. de Laval, 226 p.
- AUDETTE (R.), GROLLEAUD (M.), 1984 — *Stockage non étatique des grains dans les pays sahéliens. Bibliographie générale*. OCDE, Club du Sahel, 250 p.
- BRUNETIÈRE (D.), 1982 — *Les Djimi, montagnards du Cameroun septentrional*. Doct. 3<sup>e</sup> cycle, Paris-VII Jussieu, 398 p.
- COUTY (P.), 1965 — Notes sur la production et le commerce du mil dans le département du Diamaré, Nord-Cameroun, *Cah. Orstom, sér. Sci. Hum.*, 2 (4) : 3-88.
- CHEVALIER (A.), 1907 — *L’Afrique Centrale Française. Mission Chari-lac Tchad (1902-1904)*. Paris, A. Challamel, 778 p.
- DALZIEL (J.M.) 1948 — *The useful plants of West Tropical Africa*. Londres, Secretary of state for the colonies, 612 p.
- DESTENAVE (L<sup>i</sup> colonel), 1903 — *Le lac Tchad II. Les habitants, la faune, la flore*. Paris, A. Colin, Revue Générale des Sciences pures et appliquées.
- DEUSE (J.), 1979 — La conservation des denrées alimentaires après la récolte. *Afrique-Agriculture*, 50 : 20-41.
- DIETMANN, 1939 — *Instruction pour les greniers de réserves* (26 nov. 1938). Archives sous-préfecture de Maroua, 5 p.
- GARINE (I. de), 1964 — *Les Massa du Cameroun, vie économique et sociale*. Paris, PUF, 250 p.
- GAST (M.), SIGAULT (F.) éd., 1979-1985 — *Les techniques de conservation des grains à long terme*. CNRS, t. I (1979), t. II (1981, 238 p.), t. III (1985, 344 p.).
- GILES (P.H.), 1964 — The storage of cereals by farmers in Northern Nigeria. *Trop. Agric. Trinid-ad*, 41 (3) : 197-212.
- GILMAN (G.A.), BOXAL (R.A.), 1974 — The storage of food grains in traditional underground dits. *TSPi Slough*, n<sup>o</sup> 28 : 19-38.
- GROLLEAUD (M.) et RAISON (J.P.), 1987 — « La conservation des grains en Afrique tropicale ». In : *Encyclopédie des techniques agricoles en Afrique tropicale*, Doc. de travail, 111 p.
- GUGGENHEIM (H.), 1978 — « De l’importance de la densité des greniers traditionnels de stock-age du mil au sahel ». Communication au séminaire CEAO de Ouagadougou (Hte-Volta), 10 p., multigr.
- JACQUES-FÉLIX (H.), 1940 — L’agriculture des Noirs au Cameroun. Enquête sur les plantes cul-tivées, sur les outils agricoles et sur les greniers. *Revue internationale de Botanique appliquée et d’Agriculture tropicale* n<sup>o</sup> 232 : 815-838.
- JAOUEN (R.), 1995 — *L’Eucharistie du mil*. Paris, Karthala, 285 p.
- KOPPERT (G.), 1981 — *Kogoyna. Étude alimentaire, anthropométrique et pathologique d’un vil-lage massa du Nord-Cameroun*. Univ. de Wageningen, 151 p.
- LUCA (Y.), 1979 — Ingrédients naturels de préservation des grains stockés dans les pays en

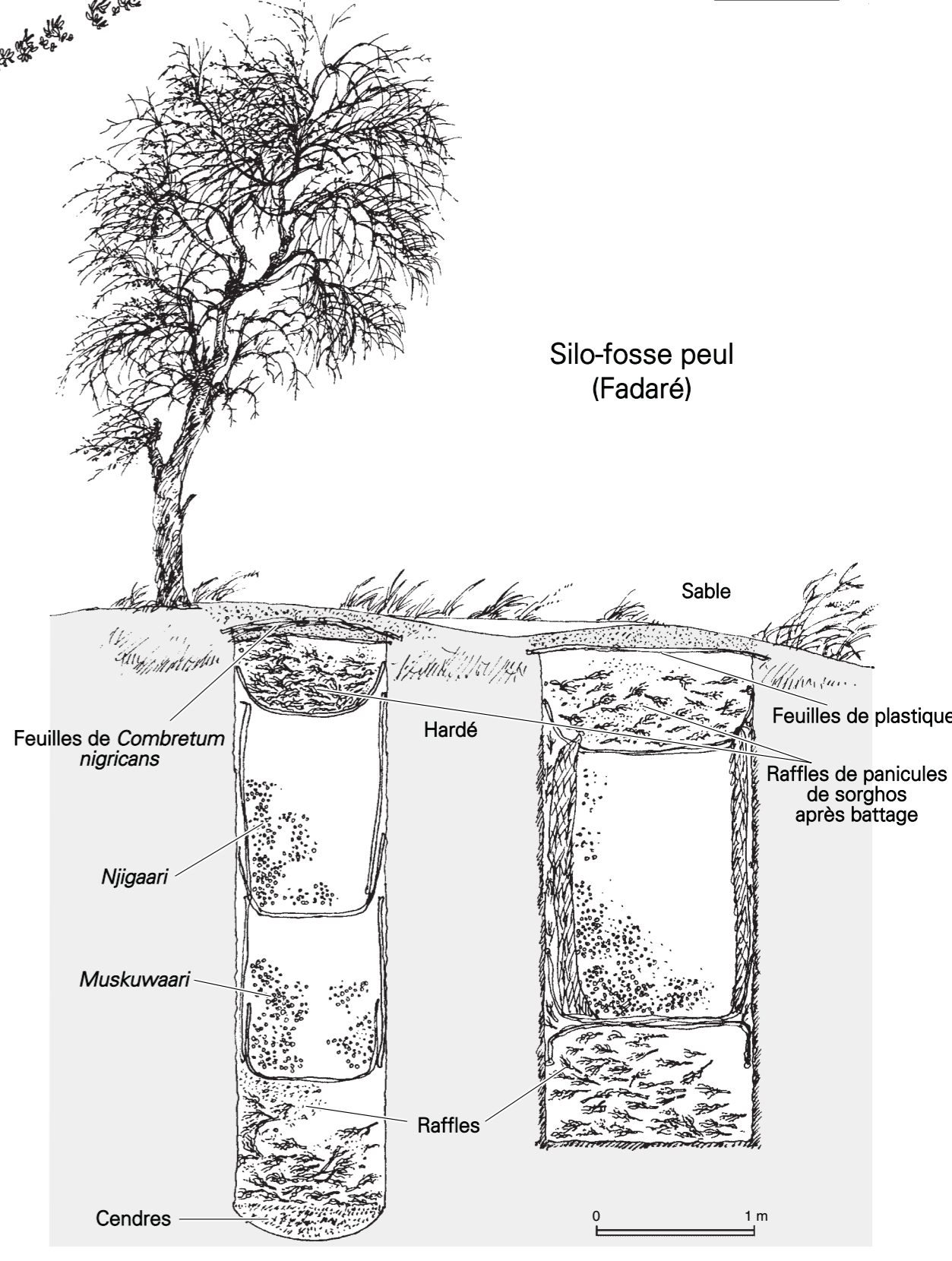
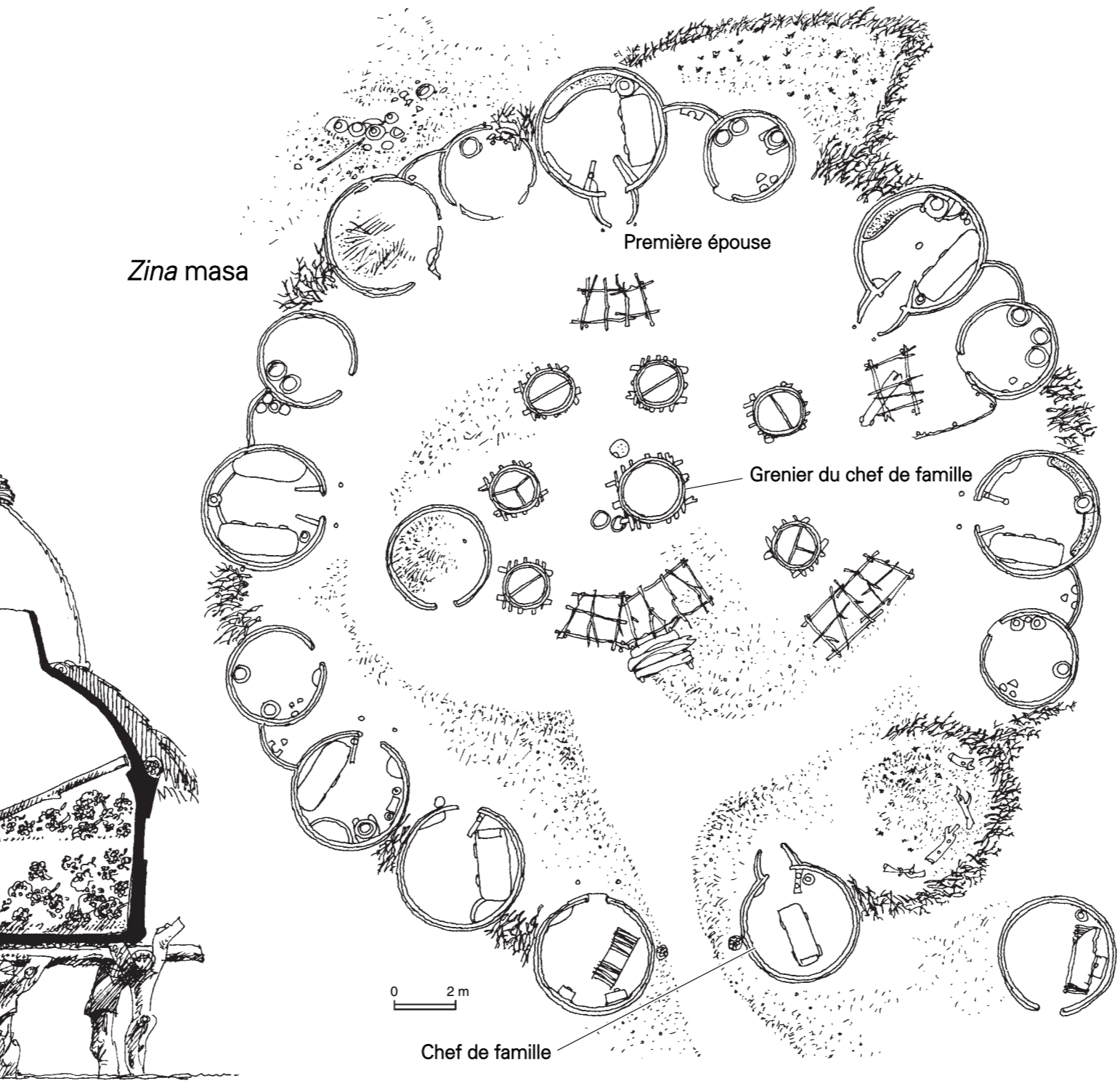
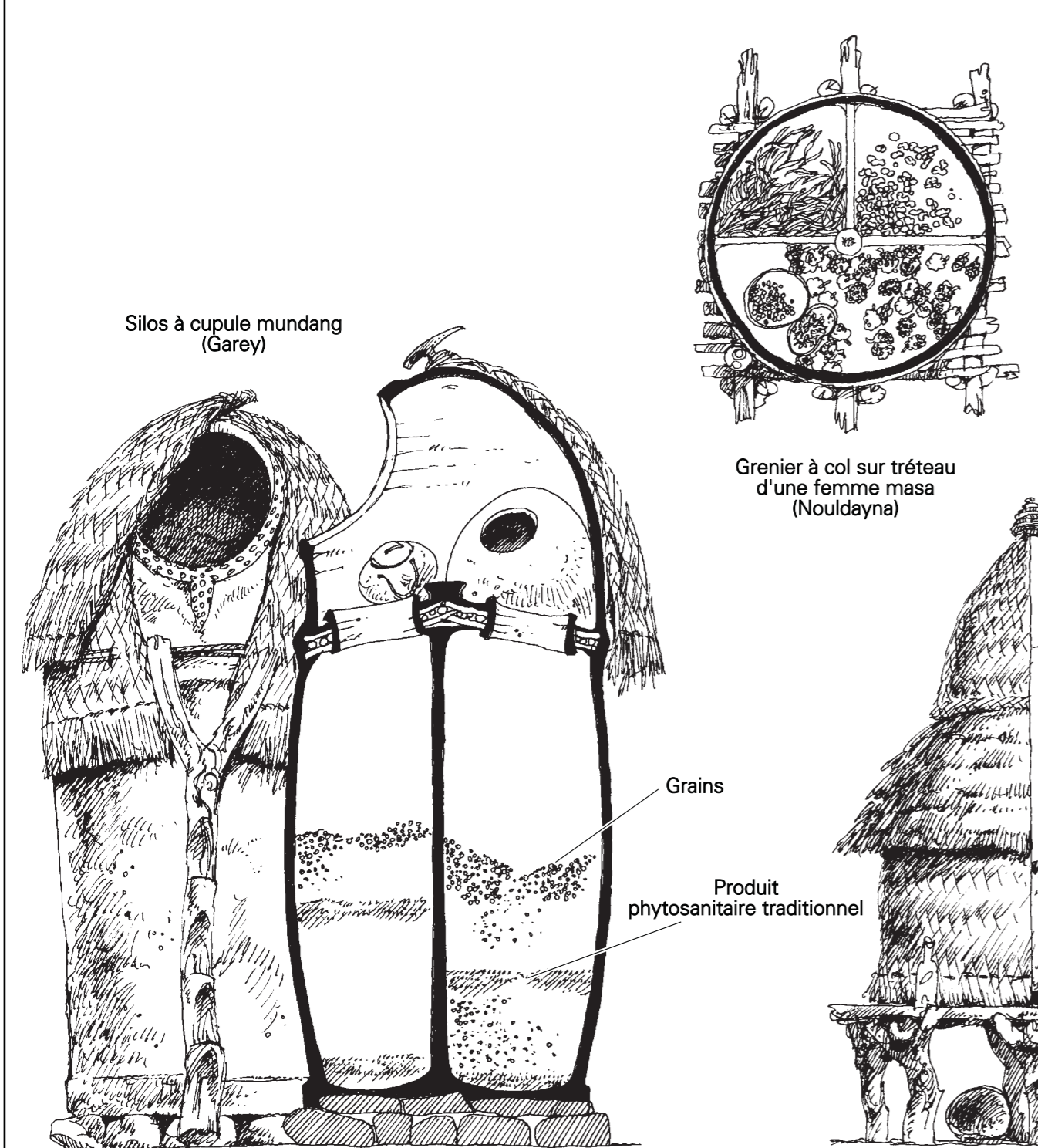
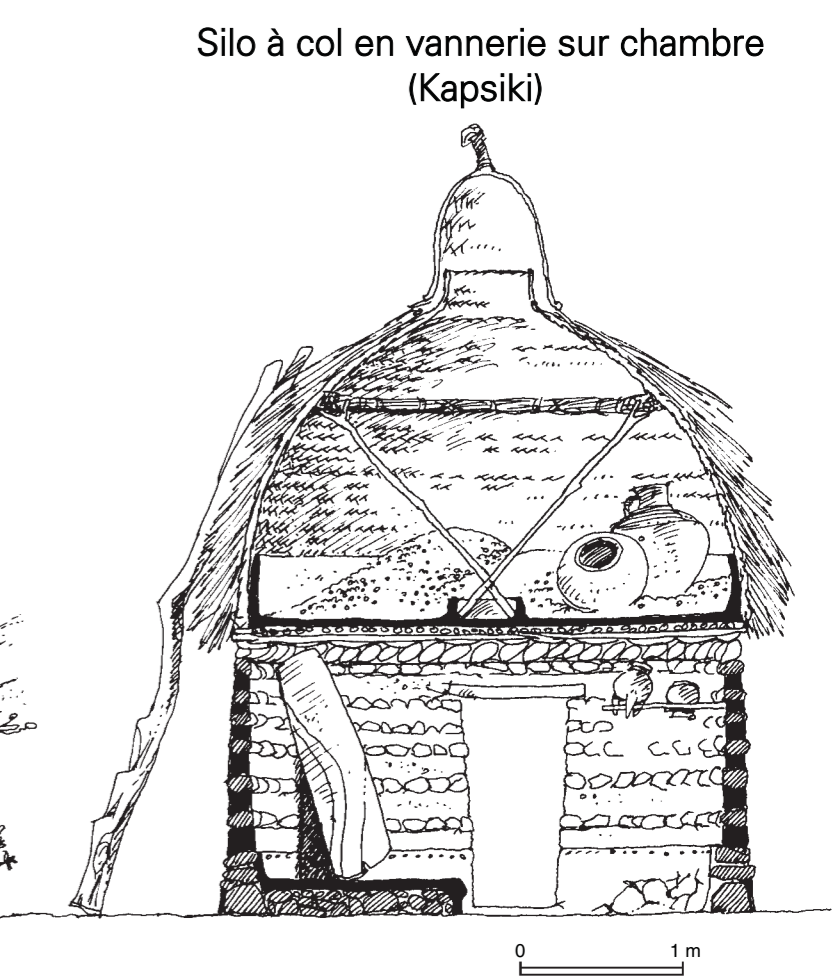
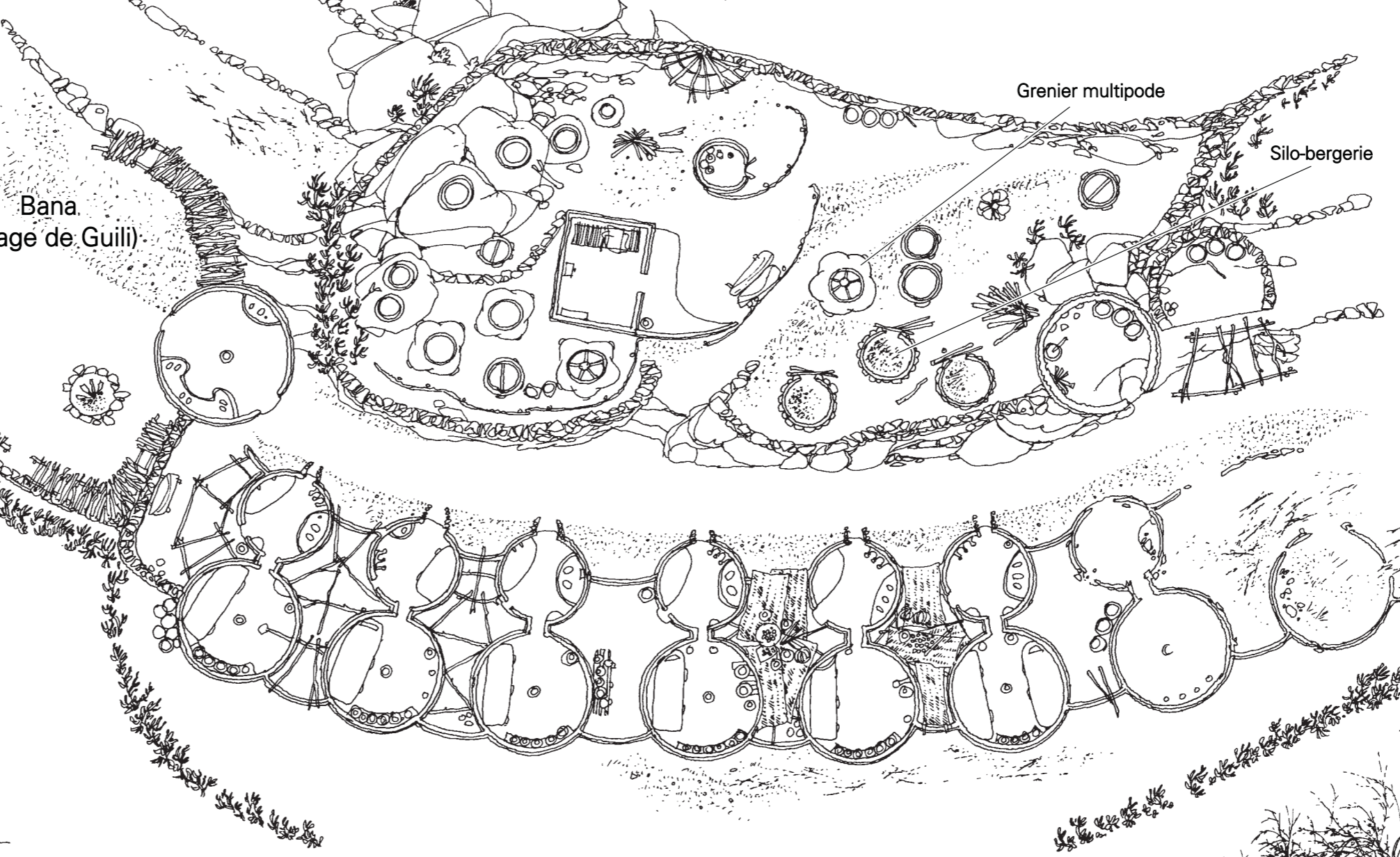
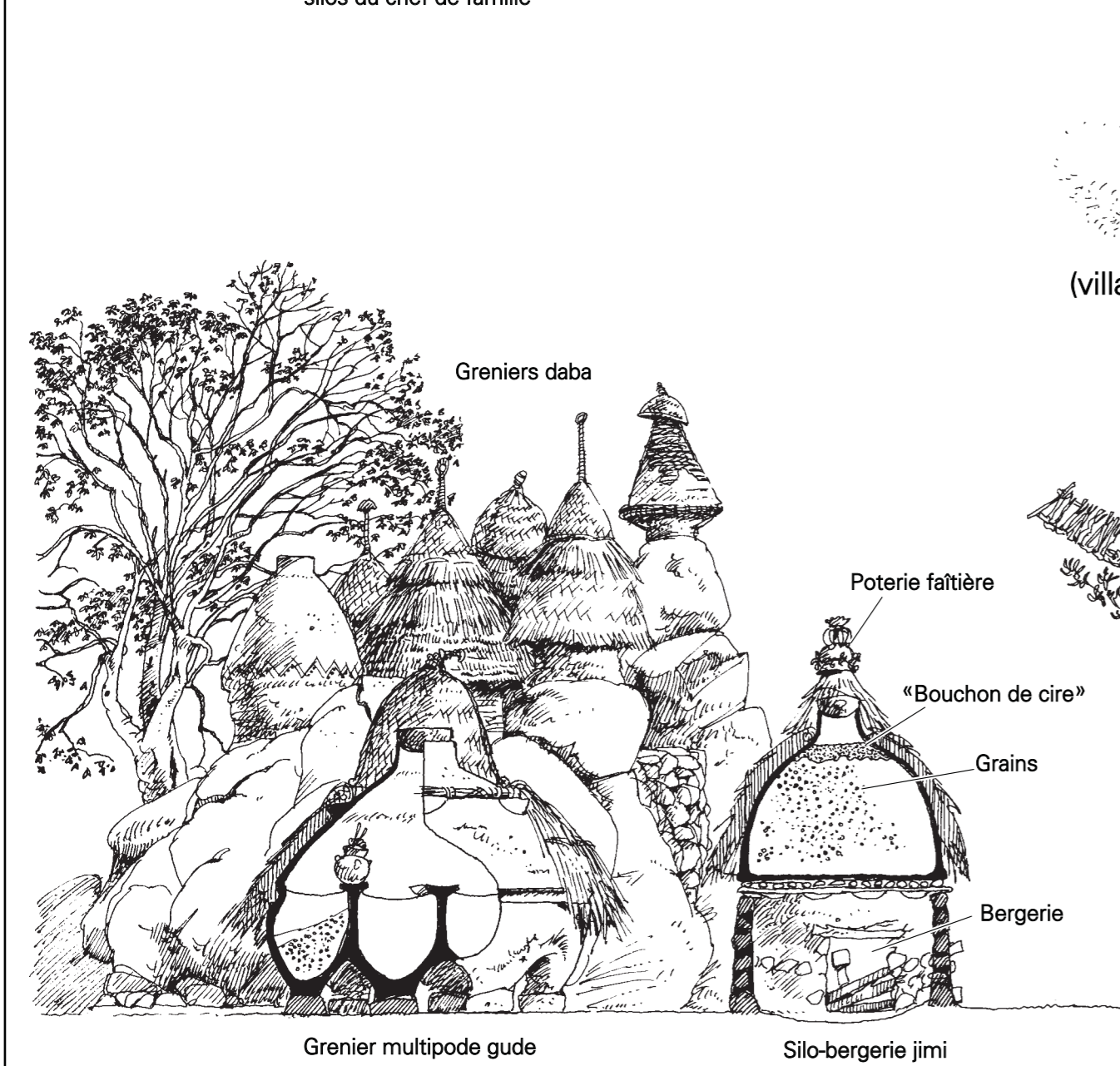
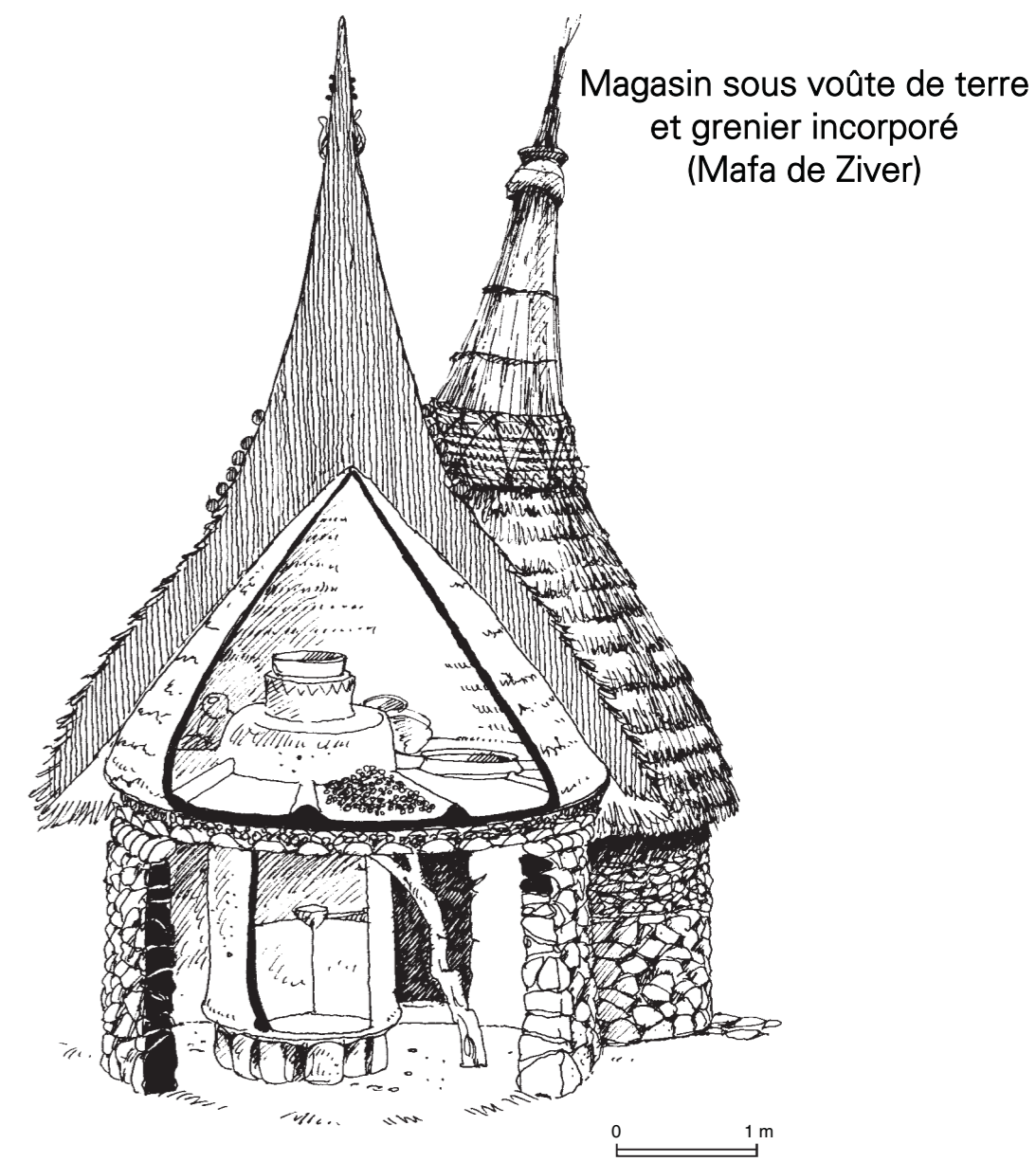
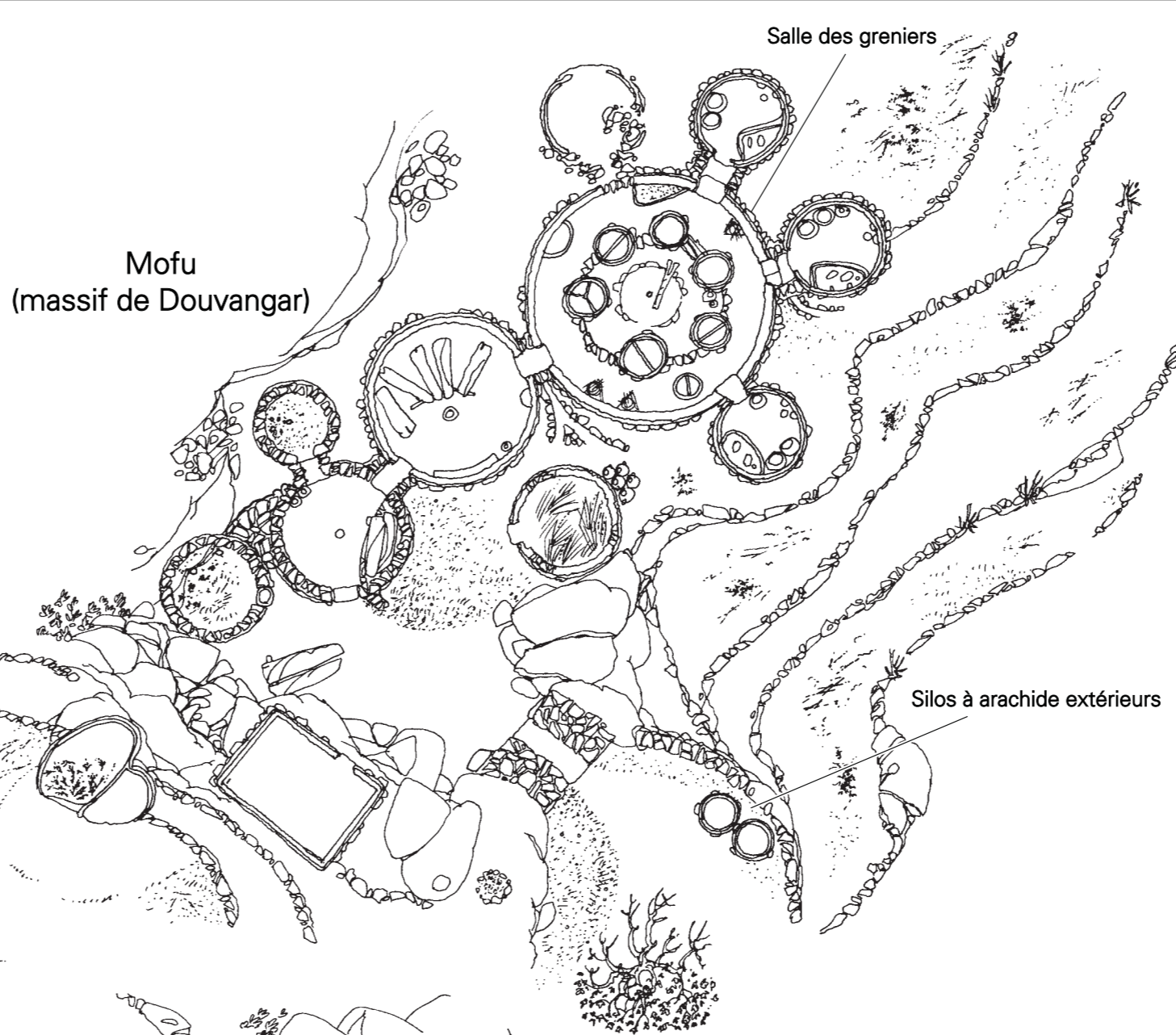
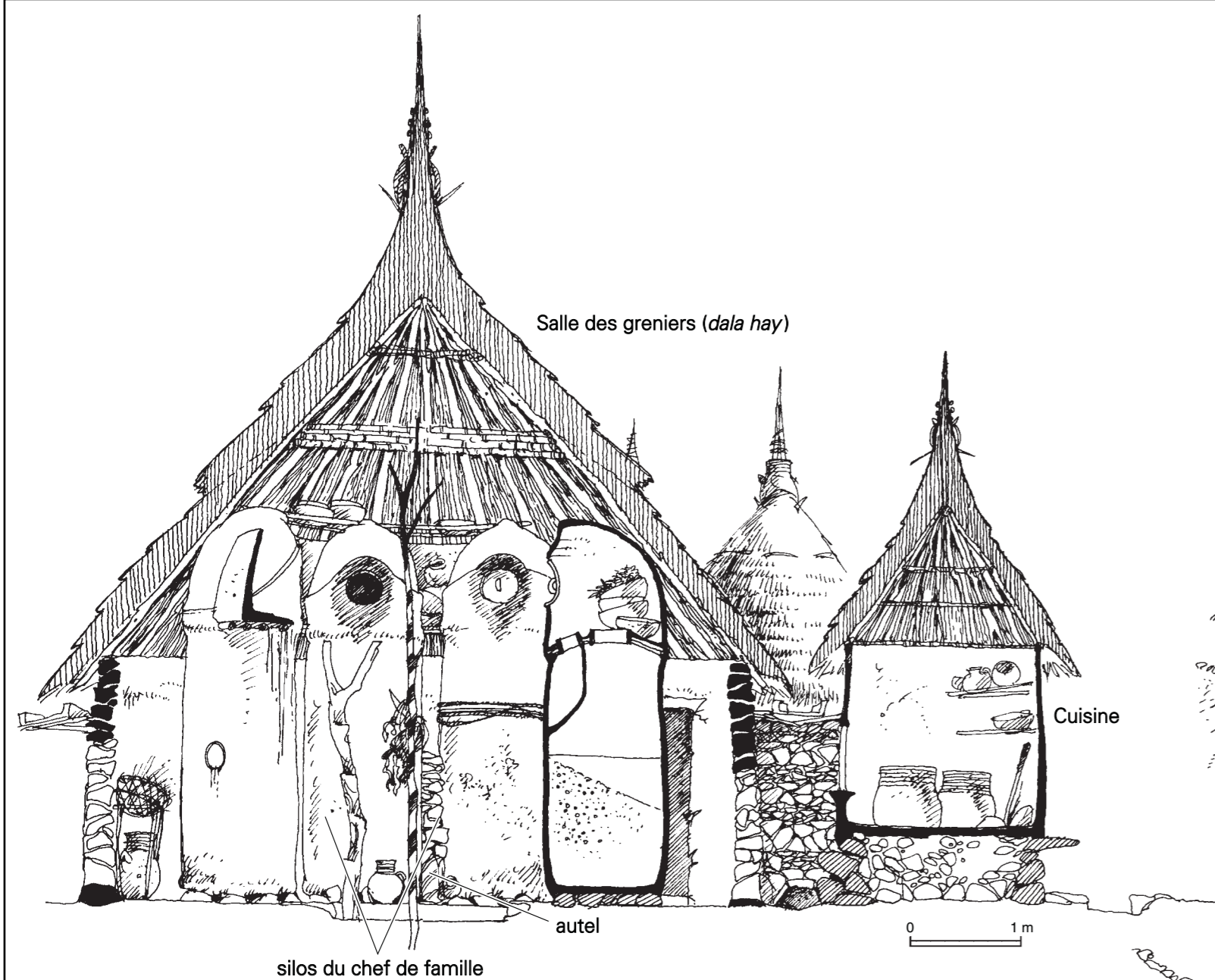
C. SEIGNOBOS  
(1996)



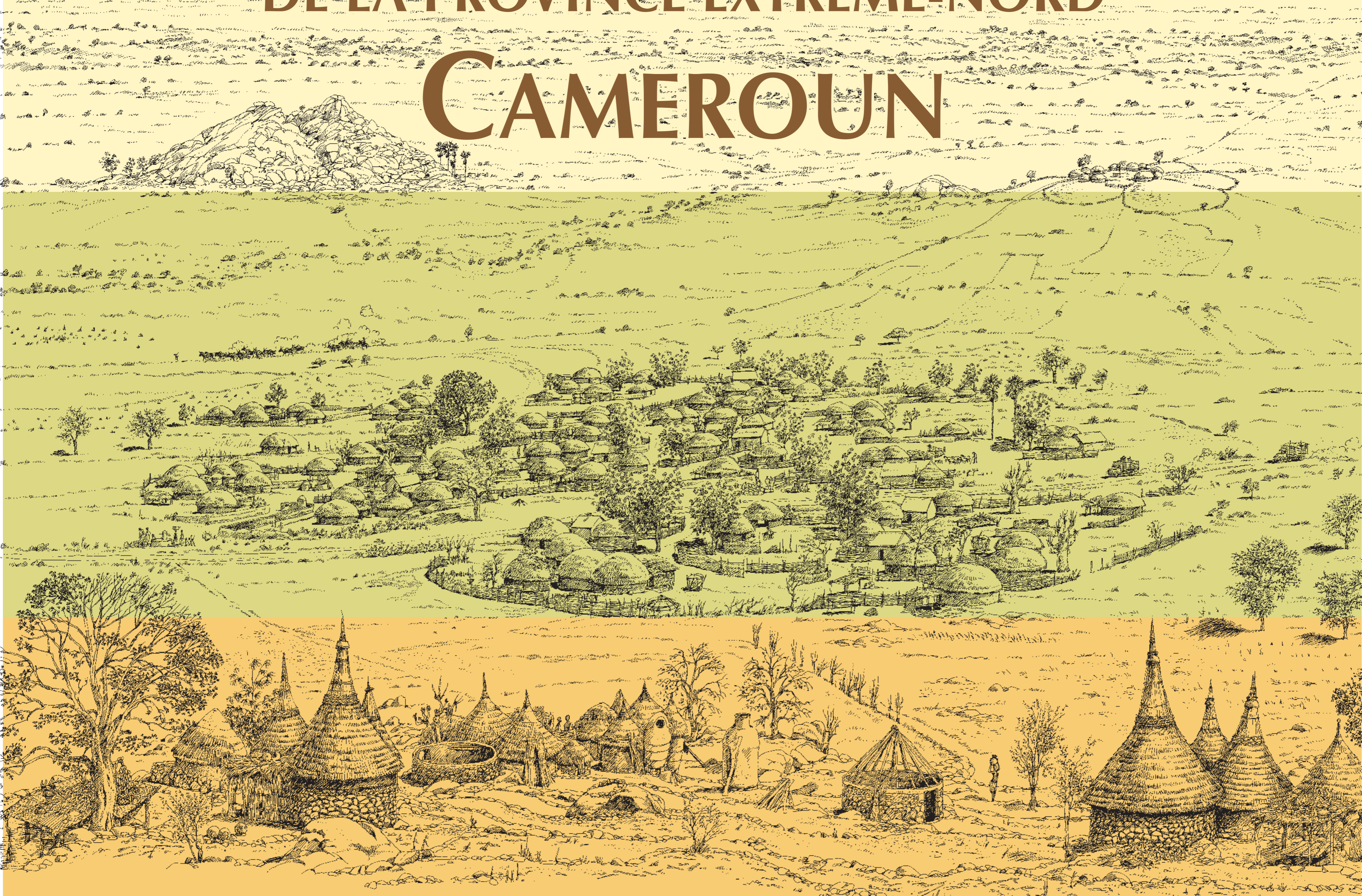
LES GRANDS TYPES DE SILOS

TECHNIQUES TRADITIONNELLES DE CONSERVATION





# ATLAS DE LA PROVINCE EXTRÊME-NORD CAMEROUN



# ATLAS DE LA PROVINCE EXTRÊME-NORD CAMEROUN

*Éditeurs scientifiques*

Christian SEIGNOBOS et Olivier IYÉBI-MANDJEK

*Coordination des travaux*

Christian SEIGNOBOS  
Institut de recherche pour le développement, Paris  
Olivier IYÉBI-MANDJEK  
Institut national de cartographie, Yaoundé

*Rédaction cartographique*

Christine CHAUVIAT, Michel DANARD, Éric OPIGEZ (LCA)

*avec la participation de*

S. Bertrand, C. Brun, M.S. Putfin, C. Valton (LCA)  
et

R. Akamé, N.C. Ambe, J.R. Kameni, J.M. Leunte, O. Nan Many, G. Vissi, A. Voundi (INC)

Le modèle numérique de terrain a été généré avec le logiciel de  
Système d'information géographique Savane de l'IRD  
par É. Habert (LCA)

La mise en forme du CD-Rom a été réalisée par  
Y. Blanca, É. Opigez et L. Quinty-Bourgeois (LCA)

*sous la direction de*

Pierre PELTRE  
Responsable du Laboratoire de cartographie appliquée (LCA)  
IRD Île-de-France, Bondy

*avec la collaboration de*

Paul MOBY-ÉTIA  
Directeur de l'Institut national de cartographie (INC)  
Yaoundé

*Maquette de couverture*

Christian et Fabien SEIGNOBOS

*Secrétariat d'édition*

Marie-Odile CHARVET RICHTER

**Références cartographiques**

Fond topographique extrait et mis à jour à partir des cartes à l'échelle de 1 : 500 000,  
Fort-Foureau, feuille ND-33-S.O., Institut géographique national, Paris, 1964,  
Maroua, Centre cartographique national, Yaoundé, 1975.

**ATLAS RÉGIONAUX  
ANTÉRIEURS  
publiés par l'Orstom**

**MANDARA-LOGONE**

A. Hallaire, H. Barral (1987)

**BÉNOUÉ**

J. Boulet (1975)

**OUEST 1**

G. Courade (1974)

**OUEST 2**

J. Champaud (1973)

**EST 1 et EST 2**

J. Tissandier (1970)

**SUD-OUEST 1**

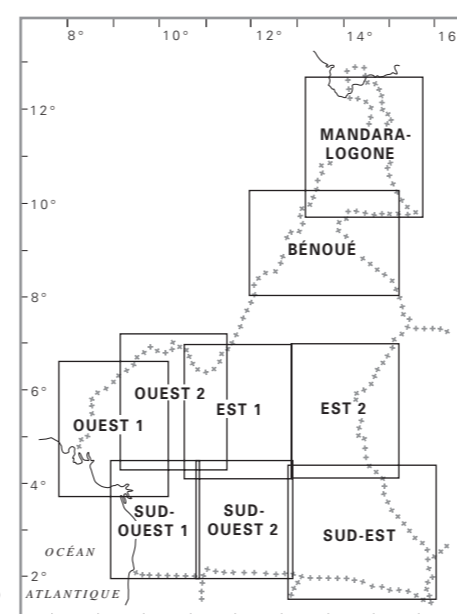
A. Franqueville (1973)

**SUD-OUEST 2**

J. Champaud (1965)

**SUD-EST**

H. Barral, A. Franqueville (1969)



Le code de la propriété intellectuelle (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.