

## DISTRIBUTION DES PRINCIPALES ESPÈCES AGROFORESTIÈRES À WATINOMA, TERROIR DU PLATEAU CENTRAL BURKINABÉ, UNE RÉSULTANTE DE CONTRAINTE ÉCOLOGIQUES ET ANTHROPIQUES.

J.S. OUEDRAOGO & D.Y. ALEXANDRE\*

RÉSUMÉ.- Watinoma est un village du Plateau Central burkinabé, situé à une centaine de kilomètres au nord de la capitale, en zone soudano-sahélienne, dans la zone des roches vertes. La pluviométrie moyenne est de 600 mm et s'est réduit à 500 mm ces 20 dernières années. Dans ces conditions la végétation s'est contractée. Beaucoup d'arbres sont morts et les glacis dénudés se sont étendus. Les principales espèces du parc agroforestier montrent un comportement bien individualisé avec une opposition nette entre le karité et le *Faidherbia* qui traduit à la fois des caractères écologiques et ethnobotaniques (perception paysanne) contrastés.

*Faidherbia* se rencontre dans deux types de situations: dans les bas-fonds sableux où la nappe phréatique existe et est accessible (présence de puits) et autour du village, en association avec le baobab et de nombreuses espèces exotiques, sur des sols argileux jeunes en contact avec la roche mère.

Le karité est présent sur les sols sur cuirasse là où leur épaisseur dépasse 80 cm. Les sols plus minces portent d'autres espèces agroforestières dont le raisinier, le prunier et le kapokier rouge.

La régénération de *Faidherbia* est abondante, surtout dans la zone du village, où les graines sont apportées avec les fumiers. Mais dans ces conditions les plants n'évoluent pas, d'une part parce que les conditions édaphiques ne sont pas favorables, d'autre part parce que les paysans les rabattent constamment.

La régénération du karité est, elle, peu abondante, limitée aux zones en jachère. Les paysans protègent les plants pourvu qu'ils soient suffisamment développés. Le nééré serait aussi protégé si sa régénération existait, ce qui n'est plus le cas avec la sécheresse actuelle.

MOTS-CLEFS.- Agroforesterie - zone soudano-sahélienne - *Faidherbia* - *Butyrospermum* - toposéquence

ABSTRACT.- Watinoma is a village of the Burkina Faso Plateau central. It is located approximately 100 km in North of Ouagadougou, in Sudano-sahelian climate. The rainfall average is 600 mm and reduced these last twenty years to 500 mm. In these conditions, the vegetation is contracted. Many trees are died and bare glacis increased. The main park agroforestry species show well a distinctive behaviour with a clear opposition between *Butyrospermum paradoxum* and *Faidherbia albida* what means both contrasted ecological and ethnobotanical characteristics.

\*ORSTOM, Laboratoire d'Ecologie, BP 182, Ouagadougou

Fonds Documentaire ORSTOM



010009743

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : B\* 9743 Ex : 1

*Faidherbia albida* is found in two typical sites. At firstly in the sandy hydromorphic lowlands where the water table is accessible to the plant. At secondary near the village where is associated with *Adansonia digitata* and many exotic species, on young clay soil in contact with the origin rock.

*Butyrospermum paradoxum* is on a stone slab as soon as the deep of soil exceeds 80 cm. On thinner soils, we meet other species like *Lannea microcarpa*, *Sclerocarya birrea* and *Bombax costatum*.

*Faidherbia* has good regeneration, particularly around the habitat. here, the seeds are brought with the manures. But in these conditions of regeneration, the seedlings don't develop, on the one hand because the edaphic conditions aren't favourable, on the other hand because the farmers continuously cut down them.

The regeneration of *Butyrospermum paradoxum* is not very good. It is restricted to the fallow area. The farmers protect the seedlings provided that they sufficiently developed. *Parkia biglobosa* also should be protected its regeneration was effective.

KEY-WORD.- Agroforestry - soudano-sahelian area - *Faidherbia* - *Butyrospermum* - toposequence

## INTRODUCTION

Le village de Watinoma<sup>1</sup>, situé à une centaine de kilomètres au nord de Ouagadougou, a été choisi après enquête, en 1988, par l'IRBET (Institut de Recherche en Biologie et Ecologie Tropicale) pour le programme CES/AGF (Conservation des Eaux et de Sols- Agroforesterie) pour être représentatif de la zone. C'est un village de 1.300 habitants environ, sur une superficie de 11 km<sup>2</sup>. La pluviosité moyenne, calculée de 1959 à 1988, est de 600 mm. Au cours des 2 dernières décennies, les années très sèches ont été nombreuses et se sont parfois succédées, ce qui a eu un impact négatif très marqué sur la végétation arborée.

Les premiers travaux de notre équipe, surtout descriptifs, ont permis de montrer la grande complexité du parc agroforestier de ce village, avec une très nette différenciation de la végétation selon les sols et la toposéquence ainsi que de la dynamique des différentes espèces (OUEDRAOGO, 1991). La poursuite des recherches, dans une approche fonctionnelle (ALEXANDRE, 1991), nous a conduit à envisager une interaction forte entre facteurs biophysiques et facteurs anthropiques dans la dynamique des espèces du parc, et c'est pourquoi, avec l'aide de l'action incitative ORSTOM DURR (Dynamique et Usage des Ressources Renouvelables), nous tentons actuellement, avec des collègues pédologues et socio-économistes, une approche systémique du fonctionnement du terroir.

Après une rapide description de la végétation du village, nous tenterons une première analyse de la situation de deux espèces qui, comme cela a plusieurs fois été mentionné dans la littérature, semblent s'opposer: le karité et le *Faidherbia*.

---

<sup>1</sup>dont le nom signifie en moré : viens, c'est bon!

## I - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PAYSAGE TRANSECT D'OUEST EN EST

Le paysage de Watinoma est extraordinairement complexe et varié, ce qui fait une partie importante de son charme pour le touriste éventuel ou pour le naturaliste. Un parc imposant jouxte des zones glacées et nues, les chaos rocheux s'alignent à côté des cuirasses démantelées et des dépressions inondées, bordées de *Mitragyna* et *Combretum paniculatum* aux belles inflorescences flamboyantes et où poussent des nénuphars blancs. Il n'est pas question ici d'essayer de rendre compte de toutes les observations que nous avons pu faire. Au contraire nous allons essayer de résumer, de modéliser le plus possible pour pouvoir rester intelligibles.

Très schématiquement donc, le terroir de Watinoma s'articule en deux vallées orientées nord sud autour de l'escarpement d'une cuirasse épaisse. A l'est une vaste dépression plus ou moins inondable où affleurent en alignement des blocs granitiques chaotiques. A l'ouest une vallée plus étroite moins profonde, entre la bordure du bas glacis et les lambeaux d'un moyen glacis très découpé.

D'Ouest en Est (Tab. 1), on rencontre donc un premier plateau cuirassé de 40 cm d'épaisseur sur matériau rouge (ferrallitique) durcissant au soleil. Ce plateau a une pente faible et porte une végétation arbustive basse à Combrétacées.

Après l'escarpement, on rencontre des zones fertiles en petites lentilles isolées dans un ensemble cuirassé disloqué et complexe avec des zones glacées nues, des termitières à tamariniers, des brousses spécifiquement assez riches mais de faible stature.

A l'approche du premier bas-fond, la végétation devient brusquement plus développée et plus verte. Le talweg est marqué par une alternance de parcours avec lit profond reposant sur une dalle et de zone sans lit, où l'eau circule sous la surface. La végétation qui borde ces zones est contrastée. Beau parc à karité, *Ficus gnaphalocarpa*, quelques *Faidherbia* et autres espèces agroforestières dont *Vitex doniana* ici; jachères à *Piliostigma reticulata*, *Erythrina senegalensis*, *Anogeissus*, *Terminalia*, *Stereospermum*, *Holarrhena*, *Sclerocarya*, *Lannea*, *Bombax*, etc., là, *Anogeissus* et *Erythrina* remplacent ici l'habituel mitragyne des rives. Les puits sont nombreux et peu profonds dans cette zone. Certains sont actuellement utilisés pour irriguer de jeunes plantations de manguiers.

En s'éloignant du bas-fond le sol se fait plus mince. Quand il n'atteint plus 80 cm *Butyrospermum* disparaît et fait place à des espèces décidues, moins exigeantes: *Lannea*, *Sclerocarya* et *Bombax*.

Ce parc xérophile est lui-même de faible largeur et fait rapidement place à un vaste glacis dénudé, portant encore çà et là quelques arbres relictuels, notamment des pieds de *Combretum glutinosum*.

Dans le haut du glacis, la dalle ou ses débris affleurent. Les interstices et les micro replats sont colonisés par des arbustes généralement décidus, surtout des Combrétacées et tout particulièrement *Combretum micranthum*. Ces arbustes forment un couvert relativement dense, qui est très habilement et intensément exploité pour le bois de feu et les petits bois de service. Les touffes (cépées) sont régulièrement furettées, et la productivité de ces zones paraît remarquable compte

tenu des conditions. Notons d'ailleurs que certaines concessions sont installées sur ce haut de glacis et qu'on peut observer autour des cases des champs qui semblent productifs.

La rupture de pente permet d'observer la dalle dont l'épaisseur dépasse un mètre et qui repose sur un substratum de couleur rose pâle où la structure de la roche d'origine, le granite, est encore nettement visible. Quelques très beaux pieds de *Maerua crassifolia*, fortement exploités, marque régulièrement l'escarpement.

C'est sous cet escarpement qu'apparaît le coeur du village et notamment la concession du chef coutumier. Malgré une pente assez forte et des sols facilement érodables, c'est une zone fertile qui porte un parc agroforestier particulier caractérisé par une dominance de deux espèces, le baobab et le *Faidherbia*, en association avec des espèces exotiques manguiers, cassia et margousiers (nime).

La basse vallée est occupée par le plus beau parc du terroir. Il s'agit d'un parc à grands et beaux *Faidherbia*, mais cette espèce n'est pas seule. On y trouve aussi des karités, des ficus, des raisiniers, des néfliers, des tamariniers et d'autres encore. C'est de loin la zone la plus productive du terroir. Elle est cultivée année après année, dans les zones suffisamment drainées, en sorgho associé à du niébé. Le *Striga* est présent mais n'envahit pas.

Ce beau parc n'occupe pas toute la basse vallée. En fonction de microdifférenciations, parfois indistinctes, on voit apparaître un grand nombre de microfacies. Ne rappelons que les principaux.

Tout d'abord la zone ripicole, floue, errante à mitragyne. Ensuite, en situation très similaire, des alignements d'*Acacia polyacantha*, espèce fourragère fortement émondée. Toujours en zone hydromorphe, on trouve, cette fois en tache, *Acacia seyal*. On trouve aussi des zones fortement boisées car non cultivées en raison de la présence d'une dalle d'hydromorphie, comportant quelques *Khaya senegalensis* géants, des *Erythrina senegalensis*, ainsi que d'autres espèces ligneuses plus répandues. La flore herbacée de ces forêts relictuelles semble très riche. On y trouve notamment plusieurs espèces d'ignames sauvages.

En dehors du bas-fond strict hydromorphe, les chaos granitiques qui s'égrènent régulièrement sont fréquemment occupés sur leur pourtour par des peuplements de tamariniers. Ça et là on trouve des carapaces, zones légèrement surélevées et fortement gravillonnaires occupées par des peuplements de *Albizia chevalieri*. Les zones légèrement surélevées, fortement encroûtées, apparemment issues d'anciens habitats ou de zones de fonte du fer, sont marquées par des *Balanites*.

La description que nous venons de faire montre bien, malgré son caractère volontairement sommaire et simplificateur, la complexité du milieu. Deux facteurs apparaissent d'emblée comme déterminant: le régime hydrique de la station et l'usage que l'homme en fait.

Il existe ainsi des zones peu propices à l'agriculture, qui restent relativement peu perturbées et portent des peuplements ligneux denses aussi bien en zone sèche: dalles à *Combretum*, qu'hydromorphe: forêt à *Khaya*, ou mésomorphe: carapaces à *Albizia* et chaos à tamariniers.

La zone cultivée se sépare en deux: en haut, une zone maintenant encroûtée et totalement stérile, ce sont les zipélé qui sont présents dès que la pente est un peu

forte, à l'aval les parcs agroforestiers qui bénéficient de l'eau qui ruisselle sur les zones glacées.

Ces parcs eux mêmes sont de plusieurs types. Tout d'abord, pour mémoire, les parcs à espèces décidues (*Bombax*, *Lannea*, *Sclerocarya*) là où le sol est trop mince. Ce sont sans doute d'anciens parcs à néré et karité dégradés à la suite des années sèches. Ensuite le parc de village caractérisé par l'association baobab/*Faidherbia*. La présence ici des exotiques s'explique bien par l'interdit concernant la plantation des arbres locaux surtout à proximité d'un lieu d'habitation. Ensuite encore les parcs à karité de la vallée ouest, là où il y a une dalle mais où elle est suffisamment profonde. Enfin les parcs à *Faidherbia* de vallée, là où la dalle est absente. Le *Faidherbia* est plus ou moins dominant, parfois largement comme dans le parc est, mais jamais pur, *Ficus gnaphalocarpa* est ici le compagnon caractéristique.

## II - SITUATION DU FAIDHERBIA ET DU KARITÉ À WATINOMA

Bien que dans le détail les choses ne soient jamais véritablement tranchées, on peut dire que la situation du *Faidherbia* et celle du karité s'opposent.

Tout d'abord au niveau de la répartition comme nous venons de le voir. Le parc de village riche en *Faidherbia* ne comporte aucun karité. Inversement le *Faidherbia* manque sur les champs des pentes ouest où domine le karité. En revanche *Faidherbia* et karités sont mélangés dans les champs de bas-fond drainés.

Les zones de régénération de ces deux espèces ne recouvrent pas exactement celles où l'on trouve les adultes (cf. fig 2).

La régénération du *Faidherbia* est très abondante au niveau du parc de village et présente, mais plus rare, au niveau des bas-fonds. L'étude de la dispersion des graines (OUEDRAOGO, en préparation) montre que ce fait est largement lié à la concentration des fumiers près des cases. *Faidherbia albida* possède en effet, comme beaucoup de Mimosacées, des graines "dures" endozoochores. Pour fumer les champs de case, les villageois gèrent les animaux pour concentrer les crottes et bouses dans ces zones où ils pratiquent une agriculture intensive. Le passage par le tractus digestif des ruminants affecte très peu la germination des graines viables, on peut tout au plus observer une légère scarification, en revanche les graines parasitées sont détruites. Le rôle disperseur de l'animal est ici amoindri par le fait que de toute façon les paysans ramassent et transportent les fèces: c'est le paysan qui est le véritable disséminateur. Des expériences avec des graines scarifiées chimiquement ont montré l'échec écologique de telles graines. Une germination trop rapide est une entrave à la réussite des semis, en effet, du fait de l'irrégularité des pluies, une germination échelonnée dans le temps permet d'augmenter les chances de trouver une période climatique favorable. Dans le sol des champs, la levée de dormance est totale à l'issue d'une saison des pluies. Il n'y a donc pas constitution d'un potentiel séminal édaphique (la seule espèce qui soit présente en quantité significative dans le sol est *Piliostigma reticulata*).

Mais la présence de nombreuses germinations n'est pas un gage de réussite de l'espèce. Les paysans rabattent régulièrement les pousses épineuses de l'espèce. Les jeunes semis sont détruits mais les plants suffisamment enracinés subsistent

d'année en année. Au niveau du village, l'homme n'est pas le seul à attaquer l'espèce. Nous y avons trouvé un coléoptère dont les larves consomment la racine à une profondeur de 1 mètre, sans que la plante meure; au contraire la racine peut rejeter, tandis que la partie haute survit, ce qui aboutit à une multiplication du nombre de touffes. Au niveau du bas-fond, il arrive qu'un paysan décide d'épargner une tige. Dans ce cas la croissance de l'arbre qui possède déjà de fortes racines est très rapide, voire spectaculaire.

La régénération du karité est également abondante, mais surtout au niveau des jachères des zones plus ou moins hydromorphes où l'arbre ne se plaît pas adulte. Bon nombre de germinations sont trouvées dans les amoncellements de matière organique formés par le ruissellement. La graine du karité est grosse et à forte teneur en eau, du type que l'on appelle récalcitrante, et qu'on s'attendrait à rencontrer en forêt dense. La dispersion des graines de karité est actuellement largement assurée par l'homme, mais de manière "accidentelle". En effet, dans le cas du karité, contrairement à celui du *Faidherbia*, c'est la graine qui est la partie la plus utile. Les fruits récoltés sont donc en principe perdus pour la régénération. Naguère encore la coutume voulait qu'on attende le signal donné par le chef de terre pour commencer la récolte du karité. Les premiers fruits mûrs étaient donc à la disposition des animaux et notamment des chauves-souris disséminatrices, ce qui garantissait une régénération régulière de l'arbre. Avec l'obsolescence des coutumes, il n'y a plus guère qu'en année de fructification exceptionnelle que les animaux peuvent trouver des fruits non récoltés. La germination des graines de karité est très rapide, contrairement à ce qui se lit parfois dans la littérature, elle a parfois lieu à l'intérieur même du fruit. La germination est particulière, elle aboutit à un enfouissement, de 4 à 5 cm, des bourgeons cotylédonaire qui sont ainsi mis à l'abri de la dessiccation et du feu. Cette germination, observée pour la première fois sur cette espèce, a été qualifiée de "cryptogée" par Jackson (1974). La sortie de la tigelle est tardive, elle peut avoir lieu à l'arrêt des pluies, quand les herbacées sont sèches, deux mois ou plus après la germination. La plante, une fois bien installée, montre une résistance remarquable à la sécheresse comme aux coupes, mais jusqu'à ce stade le petit plant est très fragile, ce qui explique qu'on n'en trouve qu'à l'ombre, dans les zones non cultivées des jachères. La disparition des jachères entraîne donc *ipso facto* l'arrêt de la régénération naturelle de l'espèce. Au contraire dans le cas du *Faidherbia*, dont les graines sont petites, la germination épigée et la plantule très sensible au feu, c'est quand le sol est quasi-nu, sans herbacées, c'est-à-dire souvent quand il est quasi-épuisé, que les chances de réussite sont bonnes. L'apparition, voire l'envahissement d'un terroir par le *Faidherbia*, est donc bien lié, comme on le lit souvent dans la littérature (cf. KOHLER 1971) à la sédentarisation de l'agriculture. C'est ce qui explique peut-être que pour les Mossè l'apparition du *Faidherbia* soit signe de malheur (cf. DEVERIN-KOUANDA, 1992). Le *Faidherbia* en tant qu'arbre fourrager n'est intéressant que tant qu'il reste suffisamment de zones périphériques pâturables (cf. TASSIN, 1990).

## DISCUSSION

Dans la littérature, les parcs à *Faidherbia* et les parcs à karité sont fréquemment opposés. Les parcs à *Faidherbia* sont dits construits ceux à karité sélectionnés, le *Faidherbia* est un arbre fourrager le karité un fruitier, le karité espèce oléifère satisferait les sociétés d'agriculteurs purs tandis que le *Faidherbia* par le biais du beurre permettrait de se passer de grasse végétale (SEIGNOBOS, 1982), les parcs à *Faidherbia* seraient le propre des sociétés anarchiques (type société bwaba) tandis que ceux à karité seraient plutôt l'apanage des sociétés très hiérarchisées comme la société mossé.

La présence ou la non-présence des deux arbres selon les portions de terroir pourrait avoir des causes différentes. Le *Faidherbia* associé au baobab dans le parc du village pourrait être lié à la présence d'un sol particulier, relativement jeune et riche en cations. C'est en effet dans une situation toposéquentielle, pédologique et associative identique que l'on rencontre le *Faidherbia* dans la région de Yako. La fréquence remarquable des parcs à *Faidherbia* sur "roches vertes" (HERVOUET, com. pers.) indique une grande exigence minérale chez cet arbre. Ailleurs qu'au Burkina, sa localisation sur les sols les plus riches a été signalée (cf. GEIGER *et al.* 1992). Dans les plantations expérimentales IRBET de Gonsé, les plants repiqués sur anciennes termitières, qui font remonter la terre du dessous de la dalle, ont ainsi une croissance très sensiblement améliorée. Des observations analogues ont été effectuées au Niger (BROUWER *et al.*, 1992).

Les parcs de bas-fonds de Watinoma correspondent à une situation où existe une nappe phréatique et où celle-ci est accessible aux racines grâce à la structure du sol facilement pénétrable par les racines. Nous en voulons pour preuve la discontinuité du parc ouest, qui disparaît à chaque fois que la dalle d'hydromorphie apparaît. C'est dans ces conditions particulières que "l'effet *Faidherbia*" est visible (ALEXANDRE et OUEDRAOGO, 1992). L'existence d'une zone de forte croissance à l'aplomb de la couronne reste encore à étudier. Une des hypothèses actuellement les plus vraisemblables est celle d'une concentration minérale par transfert latéral dû aux oiseaux percheurs (cf. BELSKY *et al.*, 1989, DUNHAM, 1991). Le *Faidherbia* attire particulièrement les oiseaux. Certains arbres sont blancs de leurs déjections et il arrive même qu'ils en meurent! Cette concentration d'oiseaux, qui peuvent être des granivores, est d'ailleurs une des raisons qui font que certains paysans redoutent cet arbre (OUEDRAOGO, 1990). Le fait que les pasteurs étrangers au village utilisent, à tort et à travers, le fourrage produit par l'arbre est également une cause de désintérêt (OUEDRAOGO, *ibid.*). Finalement, il faut bien constater que le *Faidherbia* n'est au mieux que toléré par les paysans de Watinoma. Il pourrait bien être cette trace des anciens occupants mentionnée signalée par Kohler (1971) ou Bonkoungou (1987). Les quelques paysans qui actuellement "éduquent", selon l'expression de Pelissier, des jeunes sujets, sont certainement soit influencés par la propagande du "Développement" soit désireux de s'affranchir de la corvée de destruction annuelle des rejets.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDRE (D.Y.), 1991.- Approche fonctionnelle de l'agroforesterie: applications aux modèles burkinabè. Communication aux journées "Quelles agroforesteries pour l'ORSTOM ?", Paris, sept 1991, 10 p., dactylo.
- ALEXANDRE D.Y. et OUEDRAOGO J.S., 1991.- Variations in root morphology of *Faidherbia albida* in relation to soil and agronomic effects. pp 107-110 in R. Van Den Beldt ed. "*Faidherbia albida* in the West African Semi-arid Tropics." Proceedings of a workshop, 22-26 Apr.1991,Niamey.
- BELSKY A.J. et al., 1989.- The effects of trees on their physical, chemical and biological environments in a semi-arid savanna in Kenya. J. appl. Ecol. 26(3): 1005-1024. (2413)
- BONKOUNGOU E.G., 1987.- Monographie de *Acacia albida*, espèce agroforestière à usage multiples. IRBET; 92 p.
- BROUWER J. et al. , 1992 - Variability in the growth of *Faidherbia albida*: a termite connection? p 131-135 in VAN DEN BELDT ed.: *Faidherbia albida* in the West African semi-arid tropics. ICRAF 206p.
- DEVERIN-KOUANDA Y., 1992.- Le corps de la terre - mosse de la région de Ouagadougou. Représentations et gestion de l'environnement. Thèse Paris 11, Vol 1, 357 p.
- DUNHAM K.M., 1991.- Comparative effects of *Acacia albida* and *Kigelia africana* trees on soil characteristics in Zambezi riverine woodlands. J. Trop. Ecol. 7 : 215-220. (2567.)
- GEIGER S.C. et al. , 1992.- Preexisting soil fertility and the variable growth of *Faidherbia albida*. p. 121-126 in R. Van Den Beldt ed. "*Faidherbia albida* in the West African Semi-arid Tropics." Proceedings of a workshop", 22-26 Apr.1991, Niamey.
- JACKSON G., 1974.- Cryptogean germination and other seedling adaptations to burning of vegetation in savanna regions: the origin of the pyrophytic habit. New Phytol. 73 : 771-780.
- KOHLER J.-M., 1971.- Activités agricoles et changements sociaux dans l'Ouest Mossi (Haute-Volta). Mémoire ORSTOM, 248 p.
- OUEDRAOGO J.S., 1991.- Situation et dynamique des parcs agroforestiers de Watinoma en 1990. DEA, Université de Paris 6, 51p. + annexes.
- OUEDRAOGO J.S. 1993 - *Faidherbia albida* : évolution comparée des parties aériennes et souterraines de plants issus de semis et de bouturage. accepté pour publication.
- OUEDRAOGO J.S. et ALEXANDRE D.Y., 1991.- Place de *Faidherbia albida* dans le terroir de Watinoma. 11p.+ fig. Présenté à l'atelier : "*Faidherbia albida* in the West African Semi-arid Tropics." Niamey, 22-26 avril 1991.

SEIGNOBOS C., 1982.- Matières grasses, parcs et civilisations agraires (Tchad et Nord Cameroun). *Cah. Outre-Mer* 139: 228-269.

TASSIN J., 1990.- Agroforesterie et conservation des sols dans les régions chaudes. *Nature et Progrès*, 140 p.

Tableau 1.- Caractères comparatifs de deux principales espèces du parc forestier de Watinoma: le karité (*Butyrospermum paradoxum*) et le *Faidherbia albida*

Caractères	Karité	<i>Faidherbia</i>
Graine		
type	récalcitrante	dure
conservation	nulle	une saison
dispersion	homme, ch.-souris, eau	
fumiers + homme		
germination	immédiate	lente
Plantule		
type	cryptogée	épigée
résistance sarclage	nulle	nulle
résist. adventices	bonne	faible
résist. feu (p.m.)	très bonne	nulle
Phénologie		
feuillaison	semi-persistante	inversée
floraison	décembre-mai	septembre
fructification	juin-septembre	janvier-février
Produits directs	noix pulpe miel bois gui divers	foufrage médicaments bois
Usages, prod. indirects	parc sélectionné ombre pdt cultures grenier	parc construit ombre récolte effet sol
Exigences édaphiques	moyennes	fortes
Exigences hydriques	moyennes	phréatophyte
Compétition sol profond	moyenne	faible
Inconvénients	aucun	oiseaux, utilisé par les étrangers
Economie	vente importante	pas de vente
Histoire	Moosé	héritage Dogon

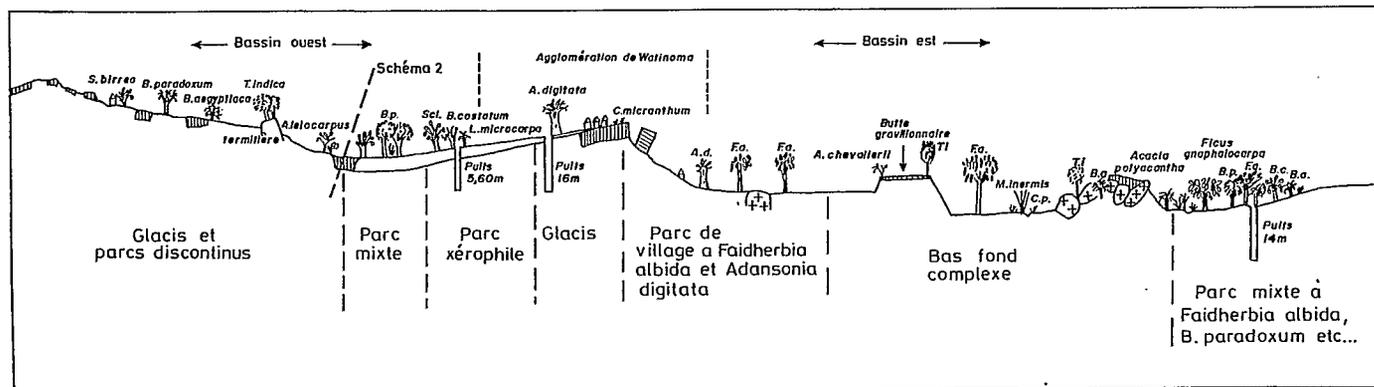


Schéma 1.- Toposéquence schématique du terroir de Watinoma

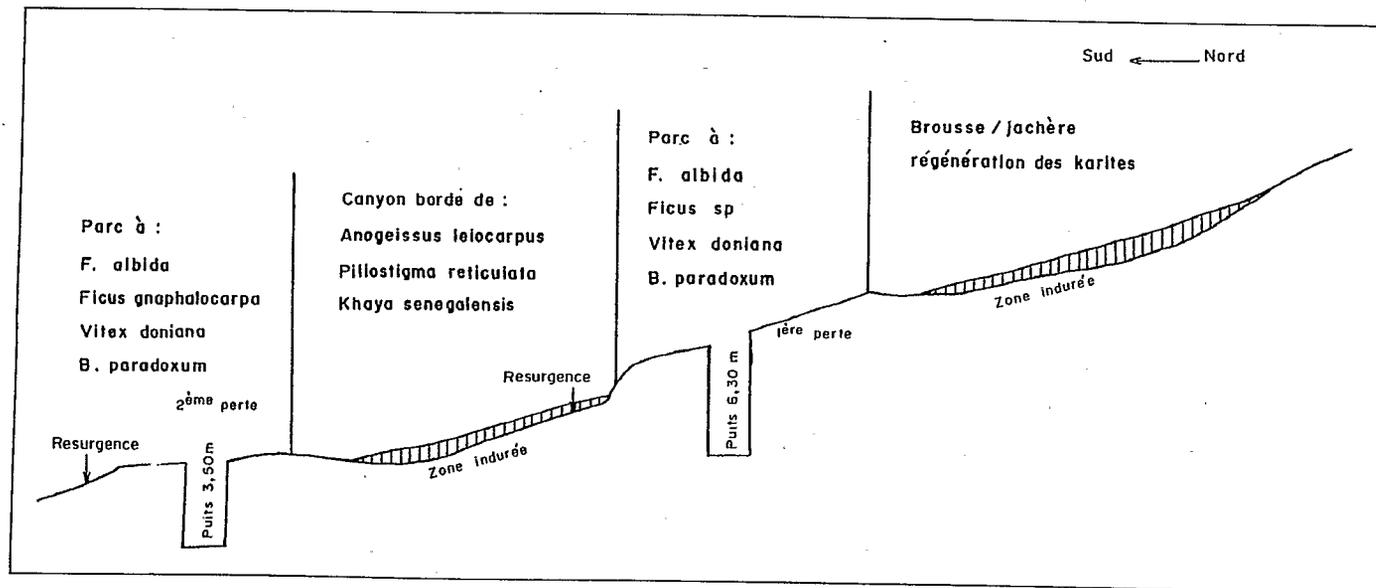


Schéma 2.- Séquence du cours d'eau du bassin ouest