

Sortie interdite

GF  
Sr  
ALE

OBSERVATIONS SUR L'AMENAGEMENT AGROSILVOPASTORAL  
DU RECRU FORESTIER EN GUYANE FRANCAISE

par

D.Y. ALEXANDRE<sup>1</sup>, J.F. LACOSTE<sup>2</sup>, C. LE BERRE<sup>3</sup>

1) Le contexte guyanais

En Amérique du sud, l'élevage bovin est une spéculation qui tente à la fois les petits paysans qui peuvent n'avoir qu'une bête au piquet, déplacée le long des chemins publics, et les gros entrepreneurs qui, comme au Brésil, possèdent plusieurs milliers de têtes.

Il s'agit en général d'un élevage très extensif pratiqué sur des pâturages créés par destruction de la forêt.

Le schéma général est simple. La forêt dense est abattue, séchée et brûlée une première fois, ce qui permet une culture de manioc associée à d'autres plantes vivrières. Les surfaces ainsi prises sur la forêt sont rapidement envahies par un recrû dense formé d'espèces ligneuses "pionnières" parmi lesquelles le genre *Cecropia* tient une place importante, avec par exemple *C. obtusa* et *C. sciadophylla* en Guyane.

Ce recrû ligneux va être recoupé et rebrûlé, ce qui favorise une "savanisation" progressive, c'est-à-dire une disparition des arbres et une multiplication des herbacées (BU-DOWSKI, 1956 ; CONKLIN, 1957 ; SASTRE, 1980 ; ALEXANDRE, 1977 et 1986).

Les espèces graminéennes locales sont peu productives et peu résistantes au pâturage. Spontanément ou artificiellement reproduites, les espèces africaines résistent mieux (PARSONS, 1970) mais cependant, dans la majorité des cas, les formations herbacées se dégradent rapidement, souvent en moins de 3 ans, parfois même moins d'un an (BEREAU 1985) par envahissement d'espèces inapétées, ce qui conduit à étendre toujours davantage l'emprise de l'élevage sur de nouvelles zones de forêt.

1. Ecologiste, ORSTOM, Paris
2. Ecologiste, ORSTOM, Université d'Orsay
3. Economiste, ORSTOM, Cayenne



Fonds Documentaire ORSTOM



010013127

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx 13 127 Ex: 1 5780

Les végétations dégradées qui succèdent aux pâturages dépendent des conditions d'exploitation et rien qu'en Guyane, elles sont nombreuses. Il y a notamment les formations à "aubergines", c'est-à-dire à Solanacées sous-arbustives dont *Solanum subinerme*, *S. surinamensis*, *S. stramonifolium*, *S. rugosum*, parmi les plus communes. Ces espèces pionnières à très grande production de graines (PREVOST, 1983) sont dispersées en majorité par les chauves-souris (DE FORESTA et al., 1984) et marquent une tendance au retour à la forêt.

Une évolution toute différente est marquée par la multiplication des Cypéracées dont les peuplements sont fréquents sur la "route de l'est". Les deux espèces les plus remarquables sont *Cyperus surinamensis* et *C. luzulae*. Ces deux espèces sont riches en quinones toxiques et pour cela sans doute délaissées par le bétail (FOURNET, com. pers. ; ALEXANDRE, 1984). Elles sont en outre plus fréquentes sur les sols riches et sont, semble-t-il, favorisées par une certaine hydromorphie du sol, accentuée par le piétinement du bétail (non publ.).

On rencontre aussi très fréquemment de fortes densités de *Borreria latifolia* et *B. verticillata*. Ces Rubiacées toxiques sont très résistantes aux herbicides (IRAT, Rapport d'activité 1981). Parmi les faciès plus localisés, on notera l'abondance locale du "tête nègre", *Rollandra fructicosa*, Composée à graines piquantes et de "Manzé Marie", c'est-à-dire de la sensitive *Mimosa pudica* ou de l'espèce arbustive *M. pigra*. Cette dernière est devenue en Asie et en Australie une "peste" majeure après avoir été introduite comme plante de couverture (ROBERT & HABECK, 1983). En Guyane, dans son aire d'origine, elle reste modérément agressive et pourrait se révéler, si son écologie était mieux connue et maîtrisée, une plante utile pour restaurer les sols grâce à sa forte productivité et son pouvoir fixateur d'azote.

Cependant l'évolution défavorable des pâtures n'est pas inéluctable. On note ainsi des formations hautes et apparemment productives à *Panicum maximum* et *Paspalum virgatum* en bordure de route. A Cayenne même, nous avons observé une pelouse dense et continue à *Eleusine indica*, sous forte charge de bétail.

Aux îles du Salut, nous avons décrit deux formations herbacées stables, associant l'une et l'autre des graminées et des papilionacées. La première, mésophile, doit ses caractères à une tonte régulière, la deuxième, en situation xéro-ophile, doit son maintien, sinon son existence, à la xéricité même du biotope (Relevés 2 et 3 in ALEXANDRE & CREMERS, 1986)

Expérimentalement, l'INRA maintient, dans le cadre du projet "Ecérex", et depuis maintenant 4 ans, une pâture sur sol à forte contrainte physique (Bassin versant expérimental "A"). L'apport régulier d'engrais, la rotation des paddocks, la destruction des refus et la complémentation alimentaire du

bétail font cependant de cette prouesse technique incontestable une réalité économiquement non rentable (INRA, 1985).

Non loin du bassin "A", le projet Ecérex comporte un bassin versant expérimental aménagé en 1982 en "abattis traditionnel", le bassin "I". Contrairement aux 7 autres bassins défrichés au bulldozer, celui-ci a été défriché à la main (SARRAILH, 1984). Le rendement agricole de ce bassin a été étudié par GELY (1983). Comme pour tous les autres bassins versants expérimentaux du projet Ecérex, une attention particulière a été portée au problème de contrainte physique des sols et la dynamique de l'eau sur ce bassin versant a fait l'objet d'une étude approfondie (GUEHL, 1984a et b). En août 1983 avaient lieu les dernières récoltes sur le bassin qui était alors laissé au recroû naturel. Comme dans tout abattis, il subsistait alors des plantes cultivées, quelques ignames, des pieds de manioc et surtout des bananiers, des ananas et de la canne à sucre. A cette date, l'ensemble de la surface du bassin versant est recouvert d'un tapis herbacé de *Paspalum conjugatum* et *Desmodium cf canum*. Ces deux espèces qui présentent une importante multiplication végétative et des graines épizoochores sont normalement présentes dans les abattis à ce stade, mais elles ont pris ici une importance accrue du fait des nombreux passages de chercheurs.

La présence en fin de culture de ce tapis herbacé, sa composition (graminées + légumineuses et absence d'espèces nuisibles) conduisaient à l'idée d'un aménagement en pâturage. Mais dans le contexte guyanais et plus généralement sud-américain, le problème majeur étant celui de la pérennité, c'est vers les conditions écologiques du maintien du pâturage qu'il importait d'orienter les observations. Nous avons alors posé l'hypothèse qu'un léger couvert arboré était de nature à favoriser la stabilité du tapis herbacé et c'est le rôle des arbres dans un système sylvopastoral que nous avons entrepris d'étudier.

## 2) Une expérience agroforestière de pâturage sous ombrage

Totalement abandonné à lui-même, le recroû du bassin "I" aurait suivi une évolution vers la forêt secondaire. Recoupé et rebrûlé, il serait au contraire devenu progressivement herbacé (savanisation), avec à terme la perspective d'une dégradation et d'un blocage de l'évolution à un stade sous-ligneux, comme évoqué plus haut. Le moyen terme, à savoir la maintien d'un couvert arboré léger, pouvait peut-être fournir une solution à cette alternative.

Des arbres intéressants à un titre ou à un autre pouvaient être choisis et introduits. Mais le recroû naturel est suffisamment riche en espèces intéressantes diverses pour qu'une simple sélection parmi les brins spontanés suffise à établir un système agroforestier fonctionnel. Trois groupes d'arbres ou d'espèces ligneuses ont été retenus : les palmiers, les

arbres à bois, les arbres fixateurs d'azote (ALEXANDRE, 1984a et b).

#### a) Les palmiers

Les palmiers présentent une caractéristique essentielle en agroforesterie : leur architecture. Contrairement aux arbres véritables qui occupent un espace sans cesse accru, la taille du houppier des palmiers est fixe passé le stade juvénile. Ainsi un palmier intercepte une quantité de lumière constante, ce qui simplifie grandement et la mise en place et la gestion des systèmes agricoles auxquels ils participent. Les palmiers sont par excellence des "arbres" à usages multiples adaptés aux régions tropicales. Parmi les nombreux palmiers guyanais potentiellement intéressants en agroforesterie (pinot, awara, comou, maripa, parépou...), on retiendra notamment le patawa (*Denocarpus batawa* = *D. oligocarpa* = *Jessenia b.*). Ce palmier est en effet localement très abondant et régénère spontanément en abondance. Une simple protection ou sélection des sujets sauvages permet d'obtenir des peuplements satisfaisants. Cette espèce fournit un bois recherché (C.T.F.T., 19). Le fruit produit une huile comparable par sa composition à l'huile d'olive et un lait proche du lait humain (DUKE, 1989) par l'équilibre protéines, lipides, glucides.

Certains palmiers, comme le maripa, possèdent une capacité élevée à capturer certains minéraux du sol comme le sodium (ALEXANDRE, 1989) et ceci peut jouer un grand rôle dans le maintien de la fertilité de systèmes agroforestiers.

Autre particularité intéressante, les palmiers peuvent présenter des racines obliques qui interfèrent donc peu avec les espèces à enracinement superficiel. Ce serait le cas du patawa, d'après les observations faites au Surinam par le CELDS (SCHMIDT, com. pers.) (photo).

#### b) Les arbres à bois

Si la forêt primaire recèle des essences précieuses au bois dense pour des usages spéciaux tels que le tournage, c'est en fait dans les forêts secondaires que se rencontrent les espèces technologiquement les plus utiles tant par leur taille, leur conformation que les qualités technologiques de leur bois. La valorisation sylvicole des formations secondaires par dégagement des essences utiles est une forme d'aménagement des plus prometteuses qui fait d'ailleurs l'objet d'expérimentations à Ecérèx sur le bassin "D" (LACOSTE & ALEXANDRE, 1988). Parmi les nombreuses espèces intéressantes, deux d'entre elles se signalent comme particulièrement pleines d'avenir : le goupi (*Goupia glabra*) et le carapa (*Carapa guianensis*).

Ces deux essences ont en commun leur abondance, leur large amplitude écologique, l'excellente qualité de leur bois qui résiste aussi bien aux termites qu'à la pourriture. Toutes deux ont une croissance rapide. Le carapa a une excellente conformation y compris à l'état isolé. Le goupi est généralement bien droit mais présente en revanche la particularité de former à découvert des tiges multiples par perte du bourgeon terminal (cf. DE FORESTA, 1981). Cet accident est parfois dû à un Curculionide mais plus généralement à une mise en lumière trop brutale et peut donc facilement être évité. Le carapa et le goupi sont deux espèces adaptées aux sols difficiles en raison de la plasticité de leurs systèmes racinaires (ALEXANDRE, 1988 et non publ.). Le carapa peut former des peuplements denses en zone inondable, quant au goupi sa croissance s'est avérée aussi bonne sinon meilleure sur sol contraignant que sur sol à drainage libre (LACOSTE & ALEXANDRE, 1988).

La grande aptitude à rejeter du goupi permet de l'exploiter en cépée pour la fabrication d'échelles, de piquets ou de manches d'outils. Le carapa, spontanément moins abondant dans les recrûs que le goupi, se multiplie facilement par graine mais peut aussi se bouturer.

La graine de carapa fournit une huile cosmétique et insecticide recherchée (GRENAND et al., 1987).

### c) Les espèces fixatrices d'azote

Les espèces arborées fixatrices d'azote adaptées au climat équatorial sont nombreuses. Beaucoup appartiennent à la grande famille des Papilionacées et plus particulièrement au groupe des Mimosacées très bien représenté en forêt tant primaire que secondaire. Dans ce groupe, le genre *Inga* prend localement une importance remarquable avec quelque 150 à 200 espèces en Amérique tropicale, dont 35 décrites et étudiées par PONCY (1981) rien que pour la Guyane.

Une enquête effectuée par M. DBATON (com. pers.) a permis de constater que les individus de ce genre observés sur le terrain sont tous abondamment pourvus de nodosités vivement colorées. Ces individus doivent, sans doute, au moins en partie, à leur capacité fixatrice d'azote, leur étonnante croissance. Ainsi sur le bassin "I", comme sur le bassin "D", malgré leur départ tardif qui a fait passer ce genre inaperçu au point d'être considéré au départ comme pratiquement absent, les divers *Inga* contribuent au bout de 5 ans seulement pour une part importante de la biomasse ligneuse (LACOSTE, en préparation). Au sud de la Guyane, dans la région de Trois-Sauts, le genre *Inga* domine les recrûs agricoles (LESCURE, 1985).

Les *Inga* produisent en abondance des fruits à pulpe sucrée appréciés dans toute l'Amérique du Sud. Leurs graines se-

raient également comestibles mais ne sont pas consommées en Guyane (PONCY, *ibid.*).

Faute de moyens, l'expérimentation sur le bassin "I" a été réduite à deux dégagements sélectifs, le premier en avril 1984, le second en 1987 (juillet à septembre). Les observations (trop rares) sur le bassin ont été confortées par une enquête socio-économique auprès des petits exploitants agricoles installés le long de la piste de St-Elie menant au site d'Ecérèx (LE BERRE, 1988).

### 3) Pérennité du pâturage du bassin "I"

A partir des observations effectuées, il apparaît que le pâturage ou plutôt le couvert herbacé a une survie qui ne dépend pas de la contrainte physique édaphique (LE BERRE & BARTHES, 1988). Par contre, il semble y avoir un effet de "fondation" très important. C'est là où le pâturage a été au départ le plus continu et le plus dense qu'il s'est par la suite maintenu (fig. 1).

Là où le feu a été suffisamment intense pour détruire toute graine préexistante d'espèces ligneuses, s'est installé un couvert entièrement herbacé à *Paspalum conjugatum* et *Pytirogramma calomelanos* qui a fait place progressivement à un peuplement homogène de *Homolepis aturensis* dans les zones restées éclairées. Dans les zones plus ombragées, une autre graminée locale s'est développée : *Panicum pillosum*. Cette dernière a une résistance à l'ombrage voisine de celle du *Desmodium*. Malheureusement elle est "amère" et refusée par le bétail.

Partout où le couvert ligneux s'est complètement refermé, il a éliminé le tapis herbacé. Par contre, là où il est resté clair et qu'il n'a pas détruit le tapis herbacé, il a contribué par sa litière à empêcher l'installation des adventices et notamment des *Borreria* (LE BERRE & BARTHES, *ibid.*). Ces plantes s'installent en effet exclusivement là où le sol est nu.

Les mesures de potentiel hydrique effectuées à l'issue d'une saison sèche pourtant modérée (1986, et cf. ALEXANDRE 1988 pour une analyse du climat local) ont montré l'existence de forts déficits hydriques (potentiel de base atteignant - 15 bars) pour de jeunes plantes situées au milieu d'une clairière au Km 18, alors que des plants de même espèce et de même âge ne présentaient aucun déficit hydrique en lisière de forêt (ALEXANDRE, non publ.). Des observations similaires ont été effectuées ailleurs. Ainsi dans les déhessa d'Espagne, JOFFRE (1987) observe un dessèchement plus modéré du sol sous chêne qu'à découvert. L'arbre transpirant plus que le tapis herbacé ou le sol nu, il y a un paradoxe qui s'explique par une mise en équilibre de potentiel hydrique facilitée par la forte conductivité hydrique des racines.

L'arbre qui a accès par ses racines profondes à des horizons humides, favorise la remontée d'eau vers les horizons superficiels secs (fig. 2). L'échange d'eau de plante à plante, via le sol, a une grande importance pour la survie des plantes soumises à un déficit hydrique (BREAZEALE & CRIDER, 1934, cité par BORMANN, 1957).

Fondamentalement, la strate ligneuse s'oppose à la strate herbacée (le déséquilibre à son profit est tel qu'on ne peut plus parler de compétition). Mais le couvert arboré apporte au pâturage une garantie et par certains côtés une régularité de fonctionnement ou de rapport essentielle. Garantie de stabilité économique d'abord par la diversification des produits, donc des revenus (viande + fruits + bois...). Garantie écologique ensuite :

a) Garantie de retour à la forêt en cas d'abandon par l'effet combiné de l'ombrage nécessaire à la germination des arbres et l'existence de perchoirs pour les animaux dispersateurs (à condition, bien sûr, que des semenciers soient conservés à proximité !)..

b) Garantie de pouvoir effectuer un nouveau brûlis efficace en cas d'évolution défavorable de la strate inférieure. Une quantité de combustible importante est en effet nécessaire pour détruire les souches et les graines des espèces infestantes. Seule une végétation ligneuse accumule la biomasse nécessaire pour un feu suffisant (cf. système à Barbassu, MAY et al., 1985).

c) Garantie contre l'envahissement par les adventices par inhibition de leur germination.

d) Garantie contre le dessèchement intense des horizons superficiels en cas de sécheresse prolongée.

e) Garantie contre le lessivage des minéraux fertilisants grâce à la reconstitution d'un système racinaire profond. C'est la bouteille à l'encre de l'agroforesterie et pourtant un des aspects les moins bien connus.

Il est certain que le brûlis de la forêt libère une très importante masse d'éléments minéraux fertilisants, phosphore et surtout alcalins. Cette disponibilité minérale contribue pour beaucoup à la bonne fertilité initiale du brûlis. Il apparaît également incontestable qu'à défaut d'être rapidement mobilisés par la végétation, ces éléments sont en grand danger d'être lessivés et perdus par le système. La destruction répétée de la végétation et le fait de favoriser un tapis végétal bas, de biomasse sans commune mesure avec celle de la forêt, sont des facteurs qui accroissent les risques de perte de fertilité. Cependant, l'important n'est pas tant la quantité totale de minéraux dans les compartiments sol, litière ou biomasse, que celle qui circule. La productivité peut être très élevée avec une biomasse faible si le turn-over est rapide. Or le recyclage est très largement déterminé, dans un

agrosystème, par les pratiques agricoles et l'activité biologique du sol qu'elles déterminent. Le feu est toujours défavorable, des coupes ou un pâturage équilibré sont favorables de même que ce qui favorise l'activité des vers de terre ou des bousiers.

### 3) De la théorie à la pratique

En 1987, à l'époque de l'enquête socio-économique (LE BERRE & BARTHES, 1988 ; LE BERRE, 1988), il y a 20 petites installations agricoles non subventionnées sur la piste de St-Elie. Parmi elles, 8 pratiquent l'élevage et 1 s'y destine. Toutes ces dernières utilisent un système de pâture plus ou moins spontané faisant suite à une culture sur brûlis et toutes conservent des arbres d'ombrage ou installent des arbres fruitiers. Toutes ont introduit des graminées à forte productivité potentielle (*Brachyaria* "USDA" et *Digitaria* "Swaz"). Presque toutes les exploitations se sont installées sur des sols bien drainés, mais les exceptions confirment que le type pédologique n'est pas une contrainte majeure du système.

Par contre, les adventices sont un problème majeur rencontré dans tous les cas et l'espèce la plus fréquente est *Borreria latifolia* ; les Cypéracées sont pratiquement absentes. La lutte contre les adventices conduit, faute de temps ou de main d'oeuvre, à user et abuser du feu ou des herbicides (2-4 D). L'un et l'autre s'avèrent extrêmement nocifs. La nocivité du 2-4 D pourrait avoir pour origine un effet destructeur sur la faune de vers de terre, nécessairement allochtone dans cette zone de forêt.

L'effet positif éventuel de la présence des arbres espacés sur la tenue des pâtures est indémontrable en dehors d'un dispositif expérimental approprié. On peut cependant remarquer que c'est dans l'une des exploitations où le couvert arboré est le plus florissant que la tenue du tapis herbacé apparaît la meilleure. Sous les arbres, le sol résiste mieux à la compaction et les bouses sont enfouies par des bousiers, contrairement à ce qui s'observe à découvert où les bouses sont colonisées par des termites ou des fourmis en absence de bousiers.

L'agriculture n'est jamais l'activité principale des familles. Elle n'assure au mieux qu'un complément de revenu et ne se maintient actuellement que parce qu'elle apporte des avantages non pécuniaires. Mais le problème de la commercialisation et des débouchés est plus grave que celui de la production.

Comme sur le bassin "I", l'effet de fondation est important. Il y aurait peut-être intérêt à introduire les espèces fourragères (par semis ou plantation) dès le premier défrichement, quitte à observer une certaine baisse de productivité des cul-



tures. L'introduction précoce de vers de terre "savanicoles" est certainement une mesure à vulgariser. De même, l'introduction en Guyane de bousiers bien adaptés est une mesure qui serait très profitable à l'élevage. D'une manière plus générale, pour que la transformation du système forestier guyanais en agrosystème soit réussie, c'est toute la biologie du sol qui doit être adaptée.

Le maintien d'un couvert ligneux minimum avec des espèces forestières locales, bien adaptées aux contraintes pédologiques, apparaît nécessaire, au moins de façon transitoire.

### Conclusion

En somme, le pâturage sous ombrage apparaît comme une technique spontanée, donc sociologiquement acceptable, qui correspond, en partie au moins, à un degré intermédiaire d'intensification de l'agriculture (cf. ALEXANDRE, 1986). Ecologiquement, le système semble adapté aux fortes contraintes du milieu et permet de maintenir un certain potentiel dynamique de la végétation (cf. UHL et al., 1988 ; ALEXANDRE, 1989). Pour favoriser le développement de ce système, il faudrait intensifier les recherches fondamentales et appliquées, notamment en génétique et en écophysiologie, pour la sélection de graminées rustiques adaptées à un certain ombrage, et d'arbres associés dont le rôle négatif de compétiteurs serait plus que balancé par le rôle positif qu'ils joueraient dans l'association.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDRE (D.Y.), 1977a.- Essai d'approche schématique des phénomènes de compétition au cours de la régénération et son application au problème des adventices dans le système agricole traditionnel.- Multigr., Orstom Adiopodoumé, 15 p.
- ALEXANDRE D.Y., 1983.- Eléments de justification d'un programme de malherbologie en Guyane.- Cayenne, ORSTOM, 5 p.
- ALEXANDRE, D.Y., 1984.- Propositions pour un programme de recherches agroforestières en accord avec le PFDA.- Multigr., Orstom Cayenne, 6 p.
- ALEXANDRE D.Y., 1984.- Conversion d'un abattis traditionnel en pâturage sous ombrage.- Multigr., Orstom Cayenne, 6 p.
- ALEXANDRE (D.Y.), 1986a.- L'arbre et le maintien des potentialités agricoles en zone intertropicale humide.- 20 p., à paraître in : "Le risque en agriculture" M.ELDIN et P.MILLEVILLE eds. ORSTOM Paris.
- ALEXANDRE (D.Y.), 1988a.- Note : aperçu sur la morphologie racinaire de deux espèces pionnières de Guyane française : *Goupia glabra* et *Vismia guianensis*.- Présenté au OTS Symposium, June 5-8, Miami, proposé à Biotropica.
- ALEXANDRE D.Y., 1989.- Dynamique de la régénération naturelle en forêt dense tropicale.- Proposé à La Recherche, 10 p.
- ALEXANDRE (D.Y.) et CREMERS (G.), 1985.- Aperçu sur l'écologie et la végétation de l'île Royale.- in "Le Littoral guyanais : fragilité de l'environnement", SEPANRIT ed., p. 77-82.
- BEREAU M., 1985.- In Colloque "Système d'élevage herbager en milieu équatorial", Cayenne, 9-10 déc. 1985.
- BORMANN F.H., 1957.- Moisture transfer between plants through intertwined root systems.- Plant Physiol. 32 : 48-55.
- BREAZEALE J.F., CRIDER F.J., 1934.- Plant association and survival, and the build-up of moisture in semi-arid soils.- Agr. Expt. Sta., Univ. Arizona, Tech. Bull. 53.
- BUDOWSKI G., 1956.- Tropical savannas, a sequence of forest felling and repeated burnings.- Turrialba 6 : 23-33.
- CONKLIN H.C., 1957.- Hananoo agriculture.- FAO Forestry Devel. paper n° 12, 109 p.- FAO, Rome.

DUKE J.A., 1989.- "C.R.C. Handbook of nuts".- C.R.C. Press Inc., Boca Raton, FA-USA, 343 p.

FORESTA H. (de), 1981.- Premier temps de la régénération naturelle après exploitation papetière en forêt tropicale humide, Arbocel, Guyane française.- Th. Doc. 3ème cycle, USTL, 114 p.

FORESTA H. (de), CHARLES-DOMINIQUE P., ERARD C., PREVOST M.F., 1984.- Zoochorie et premiers stades de la régénération naturelle après coupe en forêt guyanaise.- Rev. Ecol. (Terre et Vie) 39 : 369-400.

GELY A., 1983. - La polyculture vivrière en Guyane française.- Th. 3ème cycle, Université Paul Sabatier, Toulouse.

GREMARD P., MORETTI C., JACQUEMIN H., 1987. - Pharmacopées traditionnelles en Guyane. ORSTOM, Paris.- Mémoires 108, 569 p.

GUEHL J.M., 1984. - Dynamique de l'eau dans le sol en forêt tropicale humide guyanaise : influence de la couverture pédologique. - Ann. Sci. for. 41 (1) : 195-236.

GUEHL J.M., 1984. - Utilisation des méthodes tensio-neutroniques pour l'étude des transferts hydriques dans le sol en milieu ferrallitique guyanais. - Sciences du sol : 35-47.

JOFFRE R., 1987. - Contraintes du milieu et réponses de la végétation herbacée dans les Dehesas de la Sierra Norte. - Th., U.S.T.L., Montpellier, 201 p.

LACOSTE (J.F.) et ALEXANDRE (D.Y.), 1988.- Secondary forest dynamics and management following paper pulp cutting in French Guyana.- 15 p.- A paraître In Interciencia.

LE BERRE C., 1988. - L'élevage bovin dans les petites exploitations de la piste de Saint-Elie. - Cayenne, ORSTOM, 114 p.

LE BERRE C., BARTHES B., 1988.- Contribution à l'étude du pâturage sous ombrage. ORSTOM Cayenne 56 p.

MAY P.H. et al., 1985. - Babassa palm in the agroforestry systems in Brazil's Mid-North region. - Agroforestry systems 3 : 275-295.

*Mimosa pigra* management. - G. L. Robert & D. H. Habeck eds.- Corvallis OR., USA, Int. Plant Protection Center, 1983.- Document 48-A-83, 140 p.

PONCY O., 1981. - Le genre *Inga* (Légumineuses, Mimosoidées) en Guyane française : floristique, morphologie principalement des formes juvéniles, écologie. - Th. 3ème cycle, Université Paris VI, 244 p.

PREVOST M.F., 1983. - Les fruits et les graines des espèces végétales pionnières de Guyane française. - Rev. Ecol. 38 : 121-145.

SARRAILH J.M., 1984.- Mise en valeur de l'écosystème forestier guyanais. Opération Ecérex : résumé des premiers résultats.- Bois For. Trop., 206 : 13-32.

SASTRE C., 1980.- Fragilité des écosystèmes guyanais : quelques exemples.- Adansonia, Sér. 2, 19 (4) : 435-449.

Systemes d'élevage herbager en milieu équatorial. - Colloque INRA, Cayenne 9-10 décembre 1985.

## SUMMARY

In South America (and elsewhere) peasants are prone to convert the high forest into grazelands. After clearing (slash and burn) and traditional agriculture (cassava), the natural forest regrowth is cut and burned again which makes the tree disappear and favour herbaceous species. Pasture such constituted are very short lived and quickly evolve into a low lignous thicket of very low economical or ecological value.

Selective non-cutting of part of the initial forest regrowth is a mean to obtain a sustainable agroforestry system.

Here we have selected 3 types of lignous species :

- 1) Sawwood species, *i.e.* *Goupia glabra* and *Carapa guianensis*.
- 2) Palmtrees mostly *Atalea regia* and *Jessemia batawa*.
- 3) N<sub>2</sub> fixing species : many species in the genus *Inga*.

All these species are multiple use species.

Observations were focused on grass perenniality and on tree growth. First results show the decisive importance of initial regrowth structure. The root morphology and habit of the different species is of upmost importance on water and mineral budget. *Goupia glabra* and other local species are well adapted to local soil constraints.