

Cahiers d'outre-mer

218–2002, La gestion forestière dans les régions intertropicales

La déforestation dans la région de Saint-Georges de l'Oyapock (Guyane française)

RÉSUMÉ

Pratiquée en Guyane française sur de petites superficies généralement inférieures à 1 ha, l'agriculture itinérante sur brûlis, désignée localement par le vocable abattis, laisse des empreintes relativement discrètes, voire imperceptibles à moyenne ou petite échelle. Pourtant, ce mode de défrichement agricole est souvent perçu, à tort ou à raison, comme l'une des principales causes de la déforestation tropicale. Pour évaluer son emprise spatiale et suivre les mutations récentes dans l'occupation du sol à l'échelle locale, nous nous sommes intéressés à la région de Saint-Georges de l'Oyapock. L'étude a été réalisée à partir de trois séries de photographies aériennes aux échelles comprises entre 1/10 000 et 1/50 000, prises en 1958, 1987 et 1997. Après géoréférencement et réalisation des mosaïques, les différentes composantes de l'occupation du sol ont été identifiées par photo-interprétation, actualisée par les observations et les relevés effectués sur le terrain en 1998. Une base d'informations spatialisée intégrée dans un SIG a été mise en place pour une exploitation informatique des données. À partir de cette base d'informations, nous avons dressé des cartes d'occupation du sol aux différentes dates et obtenu des statistiques sur l'emprise spatiale des abattis et son évolution au cours du temps. Les résultats mettent en évidence le rôle des routes et pistes dans la colonisation agricole de la forêt amazonienne et permettent de mieux apprécier l'impact de l'agriculture itinérante sur brûlis sur la dynamique de la forêt à l'échelle locale. On relève qu'en 1998, 58% des abattis sont situés à une distance de 200 m de part et d'autre d'une route ou d'une piste. Cette proportion passe à 83% pour une distance de 500 m. Tout autour de Saint-Georges, 53% des abattis en cours d'exploitation sont situés dans un rayon de 2 km. Ils représentent 28% dans un rayon de 1 km. Sur une surface totale cartographiée de 3 231 ha, les défrichements agricoles (abattis et autres surfaces pastorales) occupent 16% des superficies en 1998, contre 11% en 1958. Les défrichements récents se font essentiellement au profit des pâturages qui ont ainsi grignoté 12% de forêt. Toutefois, sur les 708 ha de surfaces non forestières en 1958, 273 ha sont à nouveau recouvertes de forêt en 1998, soit une recolonisation forestière de 8% de l'espace cartographié. Entre 1958 et 1998, le taux de déforestation locale a été de 0,26% par an. L'exploitation des données aériennes intégrées dans un SIG constitue un précieux outil de suivi de la dynamique de la déforestation à l'échelle locale, dans une région sous peuplée et enclavée. La méthode utilisée est reproductible et adaptable à d'autres sites de même nature.

ABSTRACT

The Deforestation of the Region of St. Georges de l'Oyapock, French Guiana. The shifting cultivation, known locally as abattis, is generally practiced on small areas, less than one hectare. It leaves relatively discrete traces, if any at all at average or small scales. However, this method of land clearing is often regarded, rightly or wrongly, as one of the principal causes of tropical deforestation. To evaluate its surface extent and study the recent changes in the spatial use occurring at a local scale, we have studied the example of St.-Georges de l'Oyapock. The study was based on three series of aerial photographs with scales ranging between 1/10 000 and 1/50 000, taken respectively in 1958, 1987 and 1997. After geometric corrections, mosaics of aerial photographs were set up and various land cover and land use types were derived from them by computer-aided photomapping, supplemented by field surveys and ground readings taken in 1998. A spatialised information data base integrated in a GIS was constituted for computer-assisted analysis. With this data base, we drew up land cover maps at different dates, and obtained statistics showing surface extent and spatial distribution of land cover and land use, and their variations in time. The results highlight the role of roads and trails in the agricultural colonization of the Amazonian forest and make it possible to appreciate better the impact of traditional shifting farming on the dynamics of the forest at a local scale. We noted that in 1998, 58% of the shifting patterns are located within a radius of 200 m on both sides of a road or trail, this proportion increases by 83 % for a distance of 500 m. Around the settlement of St. Georges, 53 % of agricultural parcels still under cultivation are located in a range of 2 kilometers. They represent 28 % in a range of 1 kilometer. Of the total surface area of 3,231 hectares mapped, the agricultural clearings (small clearing and other pasture lands) occupy 16 % of the surfaces in 1998, against 11 % in 1958. The recent forest conversion pointed out is first of all due to pastures, which thus nibbled 12 % of forest cover. However, of the 708 hectares of non-forest surfaces in 1958, 273 hectares are re-covered again by forest in 1998, therefore suggesting a forest recolonization of 8 % of the mapped area. Between 1958 and 1998, the rate of local deforestation was 0,26 % per year. The use of aerial data integrated in a GIS constitutes an invaluable tool for the follow-up studies of deforestation dynamics at a local scale, in an area that is underpopulated and landlocked. The method used is reproducible and can be adapted to other sites of comparable nature.

INDEX

Mots clés : agriculture sur brûlis, déforestation, dynamiques d'occupation, Guyane française, photographie aérienne, SIG, utilisation du sol

Keywords : aerial photography, dynamics Land use, French Guiana, GIS, Land cover, shifting cultivation

PLAN

Site d'étude et données utilisées
 Méthodologie
 La phase image
 Photo-interprétation et mise en place du SIG
 Résultats et discussions
 La faible emprise spatiale des abattis
 L'effet structurant du bourg et des routes

Des mutations d'une faible ampleur sur le plan agricole

Agriculture itinérante, forêt sur place

Les invariants ou la dynamique stagnante

La dynamique régressive

La dynamique évolutive ou progressive

TEXTE INTÉGRAL

- 1 En raison de leurs fonctions biologiques, écologiques mais aussi économiques, les forêts tropicales font l'objet d'après négociations géopolitiques internationales depuis plusieurs années. Aussi, l'évaluation des dégâts qu'elles subissent est-elle devenue une préoccupation majeure de la communauté internationale, comme le montrent les rapports annuels des divers organismes des Nations Unies. D'après la Food and Agriculture Organisation (FAO) par exemple, le taux de déforestation tropicale a été en moyenne de 0,6 % par an entre 1990 et 1995, soit une perte annuelle de près de 14 millions ha (FAO, 1999).
- 2 La divergence des sources de données et des méthodes de traitement, ajoutée aux difficultés de collecte et d'harmonisation, entraînent souvent des différences notables dans les différentes évaluations de superficies déforestées (Lambin, 1994).
- 3 Avec l'acquisition et la fourniture régulière d'images satellitales depuis 1972, la télédétection a été perçue comme une source d'informations renouvelables permettant d'affiner ces évaluations. Ainsi, lors de la conférence des Nations Unies tenue à Stockholm en 1972, elle fut suggérée comme outil de «suivi global direct». Dès lors, plusieurs projets de cartographie ont été mis en place par les organismes internationaux et les agences de coopération et de développement (FAO, 1980, 1990 et 1996).
- 4 Privilégiant d'abord une approche régionale, ces projets ont eu largement recours à l'imagerie Landsat, puis Spot, pour des évaluations à moyenne échelle, environ 1/200 000 (Blasco, 1990). Mais depuis quelques années, on assiste à des approches variées, avec l'utilisation d'images fournies par des capteurs à large champ, et notamment l'AVHRR de NOAA, pour la cartographie du couvert forestier à l'échelle régionale ou continentale ; il en est ainsi des cartes du couvert végétal du Cameroun et de la République Démocratique du Congo (Laporte et al., 1995), de l'Afrique centrale (Laporte et al., 1998), des continents africain (Lambin et Ehrlich, 1997 ; Malingreau et al., 1989) et sud-américain (TREES, 1998). Cette approche à petite échelle (à partir du 1/500 000) permet de disposer de documents cartographiques présentant des états de lieux globaux à un moment donné. A ce niveau d'observation, ce sont surtout les zones de déforestation de grande ampleur (deforestation hot spot, active deforestation area) qui sont cartographiées, parfois sans précision sur la nature du couvert qui remplace alors la forêt.
- 5 Cette situation entraîne un amalgame sur l'appréciation de la déforestation tropicale. Car si plusieurs causes sont souvent invoquées pour expliquer ou justifier cette déforestation, force est de relever que l'agriculture itinérante sur brûlis est citée de manière récurrente comme en étant la principale ou la première (Union européenne, 1996 ; Roper et Roberts, 1999 ; ICRAF, 2000 ; CGIAR, 1996). On lui impute globalement 45 à 60 % de la réduction du couvert forestier tropical (FAO, 1999 ; Fleury, 2000). Or, là aussi, une confusion subsiste sur l'agriculture itinérante pratiquée de manière traditionnelle par les populations autochtones des forêts tropicales et celle pratiquée en situation de colonisation en fronts pionniers de type amazonien opérée essentiellement par des migrants (Tsayem et al., 2001).

- 6 Au contraire des fronts pionniers qui correspondent à une conversion quasi définitive de larges étendues de forêt en surfaces agropastorales, la déforestation induite par l'agriculture itinérante traditionnelle s'apparente à un grignotage temporaire de la forêt. Relativement discret mais bien perceptible à l'échelle locale, sa caractérisation et son suivi nécessitent l'emploi de données de très haute résolution spatiale. Ainsi, à partir de trois séries de photographies aériennes multidates, nous avons mis en place une base de données spatialisées sur la région de Saint-Georges de l'Oyapock. Son exploitation a conduit à une étude diachronique de l'occupation du sol mettant en évidence la faible emprise spatiale des abattis d'une part, et les dynamiques locales de défrichement brûlis et de reconstitution du couvert forestier d'autre part.

Site d'étude et données utilisées

- 7 La région étudiée est située sur le flanc est de la Guyane française, à la frontière avec le Brésil (fig.1). Elle fait partie de la commune de Saint-Georges de l'Oyapock qui compte actuellement près de 2 500 habitants sur une superficie totale de 2 320 km². Cette population est installée essentiellement dans le bourg de Saint-Georges bâti sur la rive gauche du fleuve Oyapock. Comme l'ensemble de la Guyane française, la région de Saint-Georges fait partie du massif forestier amazonien caractérisé par la forêt tropicale humide qui s'étend sur un peu plus de 90% de la superficie de la Guyane française. Elle abrite une variante locale d'agriculture itinérante sur brûlis appelée «abattis». Cette pratique agraire qui remonte à l'époque précolombienne (c'est-à-dire avant le XVI^{ème} siècle) est essentiellement l'œuvre de populations amérindiennes. Elle consiste à mettre en culture une portion de forêt généralement inférieure à un hectare, préalablement défrichée et brûlée (photo 1). Après une à trois années d'exploitation, la parcelle cultivée est laissée en jachère et une autre parcelle de forêt est défrichée et mise en culture.
- 8 En raison de sa position charnière entre la Guyane française et le Brésil, des aménagements sont en cours ou envisagés dans la région de Saint-Georges de l'Oyapock, en particulier la construction de la route nationale n°2 devant la relier à Cayenne, la capitale départementale. Aussi, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD, ex-ORSTOM) mène actuellement dans la région des recherches sur les systèmes agraires. Dans le cadre de ces recherches, la cartographie de l'occupation du sol a été entreprise afin de dresser un état des lieux et de mettre en évidence les mutations récentes ou en cours dans l'utilisation du sol, l'objectif étant de constituer une base de données à références spatiales permettant le suivi de l'occupation du sol à l'échelle locale. Pour ce faire, les photographies aériennes de trois missions réalisées respectivement en 1958, 1987 et 1997 ont été mises à contribution. La couverture de 1997, au 1/10 000, compte au total 17 clichés photographiques en mode panchromatique, tandis que celle de 1958, au 1/50 000, n'en compte que 6. Celle de 1987, au 1/30 000, contient 7 clichés et couvre donc partiellement la zone d'étude. L'étude n'a pas porté sur tout le territoire de la commune, mais sur le bourg et ses environs, zone concentrant du reste l'essentiel des activités humaines de la région. Car au-delà du secteur couvert par les photos aériennes, la forêt dense tropicale s'étend à perte de vue, sans traces significatives d'occupation humaine.

Méthodologie

- 9 L'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) s'est considérablement répandue ces dernières années en parallèle avec la mise à disposition des données de télédétection. Toutefois, face au rush des images satellitaires, les photographies aériennes occupent une place très marginale dans la plupart des SIG mis en place. Cette situation est sans doute liée non seulement à l'effet de mode «télédétection satellitaire», mais aussi au caractère analogique des photographies aériennes que d'aucuns considèrent comme «anachroniques». En vue de leur intégration dans un SIG, elles doivent au préalable être soumises à un ensemble de traitements visant à les rendre conformes à une projection cartographique donnée. Ainsi, la méthodologie 1 mise en œuvre pour cette étude comporte deux étapes principales (fig. 2) : la phase image, et la phase SIG qui débouche sur la production de cartes et statistiques nécessaires à l'analyse spatiale.

La phase image

- 10 Les données de 1997, plus récentes et d'échelle plus fine, ont été traitées en premier et ont par la suite servi de référence pour le traitement des données des deux autres missions. Après l'amélioration du contraste, les photos numérisées ont ensuite été rectifiées géométriquement et recalées géographiquement dans le référentiel Universal Transverse Mercator (UTM) déjà appliqué aux documents cartographiques de la Guyane française. Le recalage a été effectué à l'aide de points Global Positioning System (GPS) collectés sur le terrain et complétés par ceux récupérés sur les planches cadastrales et la carte topographique au 1/50 000 de la région. Quant aux corrections géométriques, elles ont été appliquées aux images selon une fonction polynomiale d'ordre 1 qui requiert un minimum de 4 points de contrôle par image et n'entraîne pas de distorsions considérables. Le relief de la zone d'étude étant peu tourmenté, il n'a pas été jugé nécessaire d'avoir recours à un MNT, ce d'autant moins que l'obtention d'un MNT de bonne précision sous forêt tropicale dense s'avère très onéreuse. Bien effectué, le géoréférencement apporte la dimension géographique en termes de positionnement géographique (spatialisation) du contenu informatif de chaque image, ce qui permet ensuite de réaliser la mosaïque d'images de chaque mission.

Photo-interprétation et mise en place du SIG

- 11 Pour chaque mosaïque, une grille de lecture et de discrimination des différentes composantes de l'occupation du sol a été établie. Elle comporte les critères (ton, forme, structure, etc.) de reconnaissance à l'écran des types d'occupation du sol : abattis, forêt, parcelles défrichées, vergers, bourg, etc. Par exemple, les abattis sont identifiables par l'étroitesse des parcelles de forêt défrichée et par les troncs d'arbres abattus restés à la surface du sol. Leur forme s'apparente à des «timbres poste» disséminés dans la forêt aux alentours du bourg de Saint-Georges. Une typologie aussi précise que possible a été élaborée pour la mosaïque de 1997 considérée comme document de référence à partir duquel on pouvait établir un état actualisé des lieux, et procéder à une analyse rétrospective de l'occupation du sol.
- 12 Au cours des relevés de terrain effectués en 1998, la typologie élaborée par photo-interprétation a été confrontée à la réalité-terrain puis affinée. L'accent a été mis sur les abattis dont la «signature» de quelques uns prêtait à confusion avec les friches herbeuses ou les espaces dénudés. Au total, 15 types d'occupation du sol ont été identifiés et cartographiés (Fig. 3). Durant cette étape de terrain, on a également procédé au relevé des abattis ouverts après la prise de vue aérienne de 1997. Levés à l'aide d'un topofil et d'un GPS, ces nouveaux abattis

ont été digitalisés et incrustés dans le dessin issu de la mosaïque de 1997.

- 13 L'échelle initiale de la couverture de 1958 (1/50 000) n'a pas permis une reconnaissance efficace des abattis considérés individuellement à cette date. De ce fait, il n'a pas été possible d'adopter une typologie d'occupation du sol exactement commune aux trois couvertures. De plus, les mutations socio-spatiales liées aux activités anthropiques ont entraîné des changements dans l'utilisation du sol durant la période étudiée.
- 14 Les différentes mosaïques constituent la toile de fond du SIG élaboré. A partir de chacune d'elles, des couches ont été créées pour héberger les informations issues de la photo-interprétation : réseau routier, réseau hydrographique, occupation du sol, toponymie, etc. Après nettoyage de l'ensemble du dessin de la couche «occupation du sol», une topologie en polygones a été créée pour établir des liens entre les points, arcs et polygones. Cette opération génère automatiquement un centroïde, ainsi que la surface et le périmètre de chaque polygone. Un code numérique est ensuite attribué à chaque polygone pour caractériser la nature de la parcelle qu'il représente : 1 pour abattis de 1998, 2 pour abattis de 1996 et 1997, 3 pour friches herbeuses, etc. Ce code numérique est contenu dans une table qui permet de rattacher chaque polygone à l'ensemble de ses attributs (superficie, périmètre, type d'utilisation, etc.).
- 15 Ainsi organisée, notre base de données peut être exploitée à des fins d'analyses diverses et de représentation cartographique ou graphique, par croisement ou superposition de plusieurs couches. Par requêtes de type attributaire, on obtient des statistiques permettant de quantifier l'emprise spatiale des types d'occupation du sol à différentes dates. Quant aux requêtes de type spatiale, elles permettent de procéder à des représentations cartographiques automatiques.

Résultats et discussions

La faible emprise spatiale des abattis

- 16 Dans le secteur cartographié, 76 abattis ont été mis en culture en 1998, et 44 entre 1996 et 1997, soit au total 120 abattis en cours d'exploitation au moment de notre passage sur le terrain. Ils occupent une superficie cumulée de 54 ha, soit moins de 2% de la surface cartographiée qui est de 3 231 ha (tabl. I et fig.3). Ces abattis sont essentiellement de petite taille ; sur les 76 de 1998, seuls 3 disposent chacun d'une surface légèrement supérieure à 1 ha, celle de chacun des 73 autres (soit 96% du total) étant inférieure à 1 hectare (fig.4). Pour les abattis de 1996 et 1997, 37 sur 44 (soit un ratio de 84%) disposent d'une superficie inférieure à 1 ha, tandis que celle des 8 autres est comprise entre 1 et 2 ha (fig. 4). Les abattis de moins d'1 ha appartiennent aux Palikur, tandis que ceux dont la surface est supérieure à 1 ha sont la propriété des Saramaka et Créoles. La surface moyenne de l'abattis est de 0,39 ha pour ceux de 1998, avec un écart type de 0,35 ha. Quant aux abattis de 1996 et 1997, la surface moyenne est de 0,55 ha, l'écart type étant de 0,37 ha. Pour l'ensemble des parcelles d'abattis cartographiées, on obtient une surface moyenne de 0,47 ha et un écart-type de 0,36 ha.
- 17 La légère différence de surfaces entre les deux séries est imputable en partie au fait qu'il s'est avéré difficile, voire impossible, de cartographier individuellement certains abattis de 1996 et 1997 qui étaient contigus. En soulignant la difficulté du suivi des parcelles agricoles de petites

dimensions à l'aide des données de télédétection, cette constatation justifie l'emploi des photographies aériennes ou de tout autre type de données de très haute résolution spatiale pour une approche locale du parcellaire agricole de la taille des abattis (Tsayem, 1998 ; Eden, 1986). Les travaux effectués à partir des données de type Landsat TM ont montré que la résolution spatiale (30 m) de ce capteur ne permet pas de dénombrer des parcelles de moins d'un hectare (Sader, 1995 ; Girou et al., 1998). Avec Landsat MSS, cette surface minimale détectable varie entre 2,5 et 3 ha (Dwivedi et Ravi Sankar, 1991). Quant à Spot, sa résolution spatiale en mode panchromatique ou en mode P+Xi (10 m) autorise la reconnaissance des secteurs défrichés, avec une discrimination possible des parcelles de surface plus ou moins proche de l'hectare (Tsayem et al., 2001).

- 18 La grande variabilité de la taille des parcelles (fig. 4) est en rapport avec la finalité non productiviste de l'agriculture itinérante pratiquée par les populations autochtones des forêts tropicales (Les peuples de la forêt, 1997; Bahuchet et al., 2000). En effet, chaque famille défriche la surface jugée suffisante pour la production des denrées destinées en priorité à la satisfaction de ses besoins alimentaires. C'est en cas d'excédent que le surplus de la production peut être commercialisé
- 19 Ainsi que le montrent nos résultats, l'emprise spatiale des abattis est actuellement faible dans la région de Saint-Georges, comme sans doute dans toute la Guyane française. Si l'on considère que les abattis, les vergers, les pâturages et les friches herbeuses et arbustives font partie de la surface agricole utilisée, on obtient une superficie totale de 516 ha, soit 16% de la zone cartographiée. En cumulant les surfaces de forêt secondaire et de forêt dense, on obtient une superficie de 2 464,4 ha, soit 76% de la surface cartographiée. Quant à l'emprise urbaine (bourg, aérodrome, espaces dénudés, abords de routes défrichés), ses 250 ha représentent 7,7% de la zone d'étude.

L'effet structurant du bourg et des routes

- 20 L'analyse de la distribution spatiale des abattis indique que le bourg de Saint-Georges et les voies de circulation constituent des points d'ancrage à partir desquels s'organise l'occupation de l'espace, et en particulier la colonisation de la forêt environnante. La moitié des abattis mis en culture en 1998 (34 sur 76) sont situés à une distance variant entre 1 et 2 km du centre du bourg, et un tiers (24 sur 76) à moins de 1 km. Pour les abattis de 1996 et 1997, deux tiers (30 sur 44) sont situés entre 1 et 2 km du bourg. Au total, sur les 120 abattis en cours d'exploitation dans la région en 1998, 53% sont situés entre 1 et 2 km autour du bourg, et 28% dans un rayon de 1 km. Ces chiffres dénotent de la distance à parcourir par les Palikur, principaux acteurs de ce système agraire dans cette région enclavée où les déplacements se font principalement à pied. Le relatif éloignement des abattis est révélateur de la saturation de l'espace autour du bourg, ce d'autant plus que l'analyse rétrospective des différentes mosaïques montre que la pratique des abattis est localisée pour l'essentiel dans le même secteur depuis 1958 (nord-ouest de la piste d'atterrissage). Outre le bourg lui-même et l'aérodrome qui le jouxte, l'espace est largement occupé actuellement par les friches herbeuses et arbustives dans un rayon de 1 km autour de Saint-Georges, contraignant ainsi à ouvrir les nouveaux abattis un peu plus loin du village.
- 21 En ce qui concerne les routes, on relève que l'emplacement des abattis est en rapport avec l'attraction qu'elles exercent sur l'exploitation agricole du milieu (tabl. II). Ainsi, 83% des

abattis mis en culture en 1998 (63 sur 76) sont situés à une distance maximale de 500 m de part et d'autre d'une route ou d'une piste. Cette proportion d'abattis passe à 58% pour une distance de 200 m. Des rapports similaires sont observés pour les abattis mis en culture entre 1996 et 1997. Les défrichements essaient essentiellement autour des routes et des sentiers, les incursions étant très limitées au-delà du périmètre de 500 m autour des axes de circulation. Ces résultats sont en accord avec ceux trouvés par d'autres auteurs, et confirment le potentiel attractif des routes et des implantations humaines dans l'occurrence des défrichements agricoles de type abattis en forêt tropicale (Eden, 1986 ; Mertens et Lambin, 1997; Sader, 1995; Tsayem, 1999).

Des mutations d'une faible ampleur sur le plan agricole

- 22 La carte de l'occupation du sol en 1958 (fig.5) montre qu'à cette date, le réseau routier était quasi inexistant dans la région de Saint-Georges qui ressemblait alors à une enclave de maisons coincée entre la rive gauche du fleuve Oyapock et la forêt dense qui s'étendait à l'ouest du bourg. De ce fait, les espaces défrichés qu'on peut assimiler aux abattis, étaient essentiellement localisés autour du bourg, avec toutefois quelques parcelles isolées en forêt ou aux alentours de la rivière Gabaret. La forêt secondaire, localisée elle-aussi dans ce rayon et autour de la rivière, témoigne de l'utilisation ancienne de l'espace à ces endroits. Si l'on suppose que les parcelles à végétation herbeuse basse et moyenne étaient des abattis, la surface agricole utilisée en 1958 représentait alors 363 ha, soit 11% de la superficie cartographiée, contre 77% pour la forêt dense qui occupait une superficie de 2 492 ha (tabl. III).
- 23 La couverture de 1987, incomplète, ne couvre que 2 486 ha, soit 745 ha de moins que les deux autres. Les comparaisons effectuées (tabl. IV) se limitent à la zone commune aux trois couvertures. Par rapport à la situation de 1958, on note la présence, en 1987, d'un réseau routier embryonnaire, constitué essentiellement de quelques sentiers conduisant aux abattis, et de rues desservant le bourg. A ce réseau s'ajoute la route allant vers Maripa (centre sud de la région). Construite à partir de 1981, elle a progressivement entraîné la colonisation de ses abords par les activités anthropiques, et notamment les abattis.
- 24 Entre 1958 et 1987, de nouveaux types d'utilisation du sol ont fait leur apparition : vergers et pâturages en l'occurrence. Il s'agit là des effets du «plan vert» initié en Guyane française dans les années 1975 et dont l'objectif, sur le plan agricole, était le développement de l'agriculture guyanaise à travers l'incitation à la mise en place d'exploitations agricoles et pastorales. Au total, on dénombre 6 vergers en 1987 à Saint-Georges, couvrant 13,6 ha. Quant aux pâturages, ils occupent 49,6 ha. Par ailleurs, la croissance démographique et «urbaine» se traduit à cette date par l'apparition de terrains dénudés et de groupes de cases situés en dehors du périmètre du bourg ; ils sont dispersés le long de la rive gauche du fleuve Oyapock. La surface du bourg est passée de 17 ha en 1958 à 74 ha en 1987. Pourtant, durant à peu près le même laps de temps, la population n'est passée que de 903 habitants (en 1954) à 1199 en 1982 et à 1523 habitants en 1990 (source : INSEE Guyane). Quelques parcelles défrichées en 1958 sont recouvertes de forêt en 1987; c'est notamment le cas de l'aérodrome dont 9 ha sur les marges se sont reforestés entre les deux dates. C'est que, lors de sa construction en 1955, la surface déforestée était plus étendue que celle effectivement occupée par cette infrastructure les années suivantes. La surface agricole (abattis, vergers, friches herbeuses et arbustives, pâturages) est de 344 ha, soit environ 14% de l'étendue cartographiée. Ces statistiques

concordent avec celles obtenues lors des recensements effectués par le Service Statistique de la Direction Départementale de l'Agriculture (DAF) de Guyane française (SCEES-Recensement agricole 1988-1989, p.7). Par rapport à la situation de 1958, l'emprise spatiale de l'agriculture n'a pas significativement évolué dans la région en 1987. La légère diminution de l'emprise de la forêt (qui est passée de 77% à 70%), s'est faite surtout à la faveur de l'extension urbaine et non de l'augmentation des défrichements à des fins agricoles.

- 25 Les mutations survenues entre 1958 et 1987 se sont poursuivies les années suivantes. Ainsi, l'analyse de l'occupation du sol en 1998 (fig.3) montre que l'ouverture des axes routiers a entraîné l'extension des empreintes humaines sur des zones qui étaient encore occupées par la forêt dense en 1958. Outre la route allant vers Maripa qui n'existait pas en 1958, le réseau routier de Saint-Georges s'est accru avec la route nationale n°2 dont les travaux de construction ont commencé en 1995. Huit abattis ont été ouverts entre 1996 et 1998 (tableau IV) de part et d'autre de cette route. En outre, avec l'augmentation récente de la population de la commune (de 1523 habitants en 1990 à 2088 en 1999, soit une croissance de 37%, d'après les données INSEE 2), l'habitat n'est plus uniquement concentré dans le bourg. Des groupes de cases isolés sont à présent disséminés principalement le long du fleuve Oyapock et de la rivière Gabaret. Malgré l'anthropisation lente mais progressive, avec notamment la croissance « urbaine » et l'augmentation de la superficie des pâturages et des vergers, la forêt dense reste prédominante, avec près de 2 100 ha, soit 65% de l'étendue cartographiée, contre 77% en 1958. Il y a donc eu une baisse relative de l'emprise de la forêt entre 1958 et 1998. Mais si l'on peut l'imputer en partie aux activités agricoles et en particulier à l'emprise des pâturages et des vergers, il n'en demeure pas moins qu'elle est surtout liée à l'accroissement de l'aire du bourg qui est passée de 17 ha en 1958 à 115 ha en 1998. L'emprise urbaine est ainsi passée de 2% en 1958 à 5,7% en 1987 et à 7,7% en 1998. Les défrichements agricoles de type abattis semblent donc ne pas être la cause principale de la déforestation dans la région de Saint-Georges, ce qui est sans doute généralisable à l'ensemble de la Guyane française, étant donné que les caractéristiques spatiales et les modes de mise en œuvre de ce système agraire traditionnel varient peu d'une commune à l'autre. En somme, la surface occupée par les forêts dense et secondaire sont passées de 2 802,4 ha en 1958 à 2 464,4 ha en 1998, soit une diminution de 338 ha en 40 ans, c'est-à-dire en moyenne un taux annuel de déforestation de 0,26%. La principale mutation dans l'occupation du sol est l'apparition de l'élevage bovin dont les pâturages ont contribué à l'augmentation de l'emprise agricole. Ce sont surtout ces pâturages qui concourent à la déforestation, et non les abattis qui ont cependant été ouverts sporadiquement çà et là, surtout à la faveur du passage de la route. L'emprise agricole (hormis les parcours de bétail) a très peu varié entre 1958 et 1998, se stabilisant autour de 11% (tabl. III).
- 26 Le pourcentage de déforestation dans la région de Saint-Georges paraît faible mais pas très disproportionné par rapport à ceux trouvés dans des contextes démographiques et géographiques comparables. En forêt dense à l'Est du Cameroun, Mertens et Lambin (1997) rapportent un taux de déforestation annuelle de 0,5% calculé à partir de l'analyse d'images Landsat TM. D'après ces auteurs, cette déforestation est à 84% le fait des défrichements agricoles. Des recherches récentes montrent que lorsque les pressions agricoles augmentent à la suite d'une hausse de la demande des produits vi-vriers, ou d'une modification des pratiques culturelles et des structures démographiques et foncières, il s'en suit un accroissement du rythme de déforestation (Moizo, 2000 ; N'Guessan, 1993). Toutefois, au vu de nos résultats sur Saint-Georges, il convient de relativiser l'impact de l'agriculture itinérante traditionnelle sur la déforestation tropicale à l'échelle locale, surtout si elle est pratiquée par des groupes

ethniques autochtones et ce, dans le contexte socio-économique et suivant les techniques agraires qui la caractérisent (Grenand, F., 1996 ; Bahuchet et al., 2000, Dufumier, 1996 ; Rossi, 1999 ; Verdeaux, 1999). Des études agro-écologiques et anthropologiques ont d'ailleurs mis en évidence le rôle des pratiques agricoles traditionnelles dans le maintien ou la reconstitution de la diversité des espèces végétales en milieu forestier tropical (Michon et Bouamrane, 2000 ; Michon et al., 1995). Même si les recherches à l'échelle régionale ou continentale, menées à l'aide de données de type Spot, Landsat ou NOAA, font état d'une recrudescence de la déforestation tropicale (Dwivedi et Ravi Sankar, 1991 ; N'Guessan, 1993, 1998 ; Laporte et al., 1995 et 1998), parfois sans précision sur la nature et les mécanismes de cette déforestation, l'approche utilisée dans ce travail permet de relever la complexité du phénomène en décelant les dynamiques locales de défrichement et d'accrues forestiers difficilement perceptibles à d'autres niveaux d'analyse.

Agriculture itinérante, forêt sur place

- 27 Pour mettre en évidence les dynamiques socio-spatiales qui ont cours dans la région de Saint-Georges depuis 1958, nous avons utilisé les options offertes par le Système d'Information Géographique (intersection des topologies) pour établir une carte de synthèse et produire des statistiques séquentielles (fig.6 et tabl.V). La typologie adoptée a été simplifiée par rapport à celle des autres cartes. Ainsi, le terme forêt désigne à la fois forêt dense et forêt secondaire, urbain renvoie au bourg et à l'aérodrome, tandis qu'agricole fait référence aux abattis, aux friches et aux pâturages. Trois types de dynamiques ont été définis et cartographiés :

Les invariants ou la dynamique stagnante

- 28 Il s'agit des types d'occupations du sol ayant la même assise spatiale à la fois en 1958 et en 1998. Autrement dit, ce sont des espaces dont le type d'utilisation est le même aux deux dates : parcelles occupées par la forêt, espace constituant le bourg, parcelles agricoles et cours d'eau. On note (tabl.V) que 2 159 ha déjà occupés par la forêt en 1958 le sont toujours en 1998, soit une superficie représentant 67,5% de la zone d'étude et 77% de l'aire forestière de 1958, ce qui dénote la relative immuabilité du couvert forestier. Parallèlement, seuls 36 des 363 ha qui étaient défrichés en 1958 conservent un usage agricole en 1998, ce qui ne représente que 1% de la surface cartographiée, traduisant ainsi l'instabilité spatiale ou la forte itinérance des parcelles agricoles.

La dynamique régressive

- 29 Elle traduit la diminution de l'emprise spatiale de quelques autres types d'occupations du sol : forêt détruite récemment lors de la construction de la route nationale n°2, déprise agricole (parcelles qui ont perdu leur vocation agricole; elles étaient défrichées en 1958 et en 1998 elles ne sont plus que des espaces dénudés à usage non agricole). Ce type de dynamique n'est pas significatif en terme d'emprise spatiale.

La dynamique évolutive ou progressive

- 30 Il s'agit de l'extension de l'emprise spatiale de certains types d'occupations du sol : extensions agricole et urbaine essentiellement aux dépens de la forêt, extension de la forêt elle-même (parcelles défrichées en 1958 et recouvertes de forêt en 1998). L'extension agricole a concerné

480 ha, tandis que 273 ha, défrichés en 1958, ont par la suite été à nouveau colonisés par la forêt. Ainsi, pendant que l'espace forestier est converti à certains endroits en espaces agricole et urbain, il gagne parallèlement du terrain à d'autres endroits, par reconstitution du couvert arboré après exploitation et abandon des abattis en jachère, d'où la relative stagnation de l'étendue forestière.

- 31 Cette situation est à mettre en rapport avec les données socio-économiques et les caractéristiques agronomiques du système de défrichement-brûlis dans cette région enclavée qui compte un peu plus de 320 actifs agricoles dont 116 chefs d'exploitation (SCEES, 1995). En 50 ans, c'est-à-dire entre 1950 et aujourd'hui, la population de la commune a simplement doublé, passant de près de 1 000 habitants à 2 088 d'après les chiffres officiels. La densité démographique de la Commune demeure faible, avec 1 habitant au km² ; cette donnée est peu significative, car l'espace de vie n'est pas toute l'étendue de la commune, mais seulement le bourg et ses environs immédiats. Du bourg, la population organise des incursions épisodiques dans la forêt environnante pour défricher quelques parcelles et y planter principalement du manioc. Les abattis ainsi ouverts sont dispersés mais généralement séparés les uns des autres par des portions de forêt dense, ce qui est de nature à permettre la reconquête forestière par dissémination des diaspores des arbres dans les parcelles défrichées. Après la récolte qui intervient un, deux ou trois ans après la mise en culture, les abattis sont ensuite laissés en jachère et passent successivement du stade de friches herbeuses puis arborées, au stade de forêts secondaire puis dense (photo 2). Ce processus a été étudié par Lescure (1986) qui a relevé que les caractères du couvert arborescent (densité du peuplement, répartition des diamètres ou des hauteurs, phytomasse et organisation dans l'espace) sont reconstitués en une centaine d'années après agriculture sur brûlis chez les Amérindiens du groupe wayâpi dans le haut Oyapock. Après dix ans de jachère, la parcelle d'abattis est conquise par une forêt secondaire relativement claire qui succède à la végétation broussailleuse des stades végétatifs précédents. Cette forêt secondaire est dominée par les espèces pionnières du genre *Inga* et par *Cecropia* sp. Cependant, la reconstitution du stock floristique initial nécessiterait une jachère ininterrompue de plus de cent années.
- 32 La variante guyanaise de l'agriculture itinérante sur brûlis s'avère peu consommatrice d'espace et n'entrave pas irréversiblement la reconstitution du couvert ligneux. Cette situation, bien différente de ce qui est généralement relevé ailleurs dans le monde tropical et en particulier en Afrique de l'Ouest et en Amazonie brésilienne (Léonard et Oswald, 1999 ; Albaladejo et Tulet, 1996 ; Léna, 1999 ; Fearnside, 1997 ; Fleury, 2000 ; Pomel et Salomon, 1998), est liée non seulement aux spécificités de ce type d'agriculture traditionnelle telle qu'elle est pratiquée en Guyane française essentiellement par les Amérindiens, mais aussi aux caractéristiques socio-économiques des zones rurales de ce Département français d'outre-mer. Alors qu'ailleurs ce sont des milliers d'hectares qui sont incendiés puis mis en culture ou pâturés, et ceci dans un contexte démographique exigeant une forte production agricole pour la satisfaction des besoins de la population et du marché, en Guyane française, les superficies essartées et mises en culture sous forme d'abattis restent très modestes et suffisent pour la satisfaction des besoins alimentaires d'une population tout aussi modeste. Au rythme actuel, les perspectives d'évolution de l'occupation du sol dans la région de Saint-Georges ne semblent pas préoccupantes dans l'optique d'une déforestation que pourrait provoquer la pratique des abattis. Toutefois, vu les aménagements en cours ou projetés (construction de la RN 2 et du pont sur l'Oyapock en l'occurrence) et compte tenu de son caractère souvent spontané et précaire au sens de la gestion foncière, il semble à présent opportun d'organiser cette activité et de l'intégrer dans un dispositif de suivi et d'aménagement rural, en prévision

d'un probable flux d'immigration et d'une multiplication conséquente des défrichements. Dans le cadre de la planification et de l'organisation de cette activité, il ne faudrait pas perdre de vue que plus le territoire qui lui est consacré est étendu, plus les risques de déforestation et de dégradation de l'environnement sont amenuisés. C'est en effet dans le territoire concédé à la pratique de cette activité agricole que les populations concernées s'approvisionnent aussi en produits de chasse, de cueillette et de pêche.

- 33 Les données de télédétection aérienne exploitées sous le SIG élaboré dans le cadre de ce travail, se sont avérées bien appropriées à la problématique abordée. Relativement simple et facile à mettre en œuvre, la méthodologie développée est répliquable et adaptable à d'autres sites soumis à des pressions anthropiques de même ampleur. La base d'informations géographique mise en place constitue un précieux outil de mise à jour et de suivi de l'environnement forestier. Dans cette perspective, et afin de prendre en compte un niveau d'observations plus grand et une échelle de temps plus rapprochée, la poursuite du travail sera orientée sur l'intégration de l'imagerie satellitale (Spot, Landsat et radar) dans le SIG mis en place. Cette approche permettra ainsi de développer un outil et une méthodologie adaptées aux spécificités climatiques et géographiques du milieu tropical humide. Remerciements. Ce travail a été effectué au Laboratoire Régional de Télédétection (LRT) du Centre IRD de Cayenne, initialement dans le cadre du Programme «Forêts» de l'IRD, puis dans le cadre d'une thèse faisant l'objet d'une convention entre l'IRD et le CNES. Les photographies aériennes de 1958 et 1987 ont été extraites de la banque d'images du LRT, et proviennent de deux missions IGN : GUY NA 22 (XX) - 1958-59, et GUY 061 - 200, 1987. Celles de 1997 nous ont été aimablement prêtées par le Conseil Général de Guyane, et proviennent d'une mission privée (2499/100, 501-526) effectuée à la demande de cet organisme. Nous remercions Jean-Paul Lescure, Responsable du Programme «Forêts» et du Laboratoire ERMES - IRD à Orléans, et Laurent Polidori, Responsable du LRT, en particulier pour le soutien qu'ils ont apporté à ce travail. Nos remerciements s'adressent également à Simon André (aide à la mise en place de la méthodologie) et à François Ouhoud-Renoux et Daniele Bocci qui ont participé aux vérifications de terrain.

BIBLIOGRAPHIE

ALBALADEJO C. et TULET J.C., sous la direction de, 1996 - Les fronts pionniers de l'Amazonie brésilienne. Formation de nouveaux territoires. Paris, l'Harmattan, 205 p.

BAHUCHET S. coord., 2000 - Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui. Bruxelles, APFT-ULB, 5 volumes.

BLASCO F., 1990 - Guidelines on use of Landsat and Spot for Land use and forest change. Provisional version. FAO, Rome, 63 p.

C.G.I.A.R., 1996 - Poor Farmers could destroy half of Remaining tropical forest. Press release, <http://www.worldbank.org/html/cgiar/press/forest.html>

DUCRET G. et FOTSING J.M., 1987 - Evolution des systèmes agraires à Bafou, Ouest – Cameroun. Revue de Géographie du Cameroun, vol. VII, n° 1, pp. 1-8.

DUFUMIER M., 1996 - Minorités ethniques et agriculture d'abattis-brûlis au Laos. Cah. Sci. Hum., 32 (1), pp. 195-208.

DWIVEDI, R.S. et RAVI-SANKAR T., 1991 - Monitoring shifting cultivation using space-borne multispectral and multitemporal data. *International Journal of Remote Sensing*, vol. 12, n° 3, pp. 427-433.

EDEN, M.J., 1986 - Monitoring indigenous shifting cultivation in forest areas using aerial photography and Landsat. In : Eden, M.J. et Parry, J.T., eds, *Remote sensing and tropical land management*. Wiley and sons, Londres, pp. 255-277.

F.A.O., 1980 - Global environment monitoring system, pilot projet on tropical forest cover monitoring. Benin Cameroon - Togo projet implementation : methodology, results, conclusion. Rome, 99p.

F.A.O., 1990 - Méthode d'évaluation : manuel de procédure pour l'interprétation et la compilation des données satellitaires haute résolution pour l'évaluation de l'état de la couverture forestière et des changements. Rome, 33 p.

F.A.O., 1996 - Forest resources assessment 1990. Survey of tropical forest cover and study of change processes. F.A.O., Rome, 154 p. (Forestry paper, n°130).

F.A.O., 1999 - Situation des forêts du monde. FAO, Rome, 154 p.

FEARNSIDE P., 1997 - Amazonie : la déforestation repart de plus belle. *La Recherche*, 294, pp. 44-46.

FLEURY M.F., 2000 - L'exploitation du bois et la déforestation : exemple du Brésil. *L'information Géographique*, 1, pp. 58-70.

GIROU D., DESCHAMPS N. et DELORME M., 1998 - Apports et limites de la télédétection aérienne et satellitaire pour la gestion des milieux naturels en Guyane : exemple de zonage écologique de la région de Saül. *JATBA*, n° 1-2, pp. 423-432.

GRELAND F., 1996 - L'abattis contre l'essart, again. *JATBA*, vol. XXXVIII, n°1, pp. 19-53.

I.C.R.A.F., 2000 - Alternatives to Slash-and-Burn Programme. [http : www.Cgiar.org/ICRAF/sys-wide/asb1.htm](http://www.Cgiar.org/ICRAF/sys-wide/asb1.htm)

LAMBIN E.F., 1994 - Modelling deforestation processes. A review. *Tropical Ecosystem Environment Observations by Satellites*. Luxembourg, ECSC-EC-EAEC, 113 p. (TREES series B : research report n° 1.)

LAMBIN E.F. et EHRLICH D., 1997 - The identification of tropical deforestation fronts at broad spatial scales. *International Journal of Remote Sensing*, vol. 18, n° 17, pp. 3551-3568.

LAPORTE N., JUSTICE C. et KENDALL J., 1995 - Mapping the dense humid forest of Cameroon and Zaire using AVHRR satellite data. *Inter. Journ. Remote Sensing*, vol.16, n° 6, pp. 1127-1145.

LAPORTE N.T., GOETZ S.J., JUSTICE C.O. et HEINICKE M., 1998 - A new land cover map of central Africa derived from multi-resolution, multi-temporal AVHRR data. *Intern.*

Journ. Remote sensing, vol. 19, n° 18, pp. 3537-3550.

LENA P., 1999 - La forêt amazonienne : un enjeu politique et social contemporain. In : La forêt-monde en question. Autrepart, n° 9, pp. 97-120.

LEONARD E. et OSWALD M., 1996 - Agriculture forestière sans forêt. Changements agro-écologiques et innovations paysannes en Côte d'Ivoire. Nature, Sciences, Sociétés, 4 (3), pp. 202-216.

LESCURE J.P., 1986 - La reconstitution du couvert végétal après agriculture sur brûlis chez les Wayapi du Haut Oyapock (Guyane française). Paris VI, 110 p. (Thèse de doctorat).

MALINGREAU J.P., TUCKER C.J. et LAPORTE N., 1989 - AVHRR for monitoring global tropical deforestation. International Journal of Remote Sensing, vol. 10, n° 4-5, pp. 855-867.

MANUSSET S., 1999 - La question des abattis à Saint-Georges de l'Oyapock en Guyane française. In : L'homme et la forêt tropicale, Actes du colloque de Marseille, pp. 267-279

MERTENS B., et LAMBIN E.F., 1997 - Spatial modelling of deforestation in southern Cameroon. Spatial disaggregation of diverse deforestation processes. Applied Geography, vol. 17, n° 2, pp. 143-162.

MICHON G., FORESTA H. de et LEVANG P., 2000 - De la forêt aux jardins (Sumatra, Indonésie). In : Gillon Y., CHABOUD C., BOUTRAIS J., MULLON C., eds - Du bon usage des ressources renouvelables, IRD éditions, Paris, pp. 224-239.

MICHON G., FORESTA H. de, et LEVANG P., 1995 - Stratégies agroforestières paysannes et développement durable : les agroforêts à damar de Sumatra. Nature Sciences, Sociétés, 3 (3), pp. 207-221.

MOIZO B., 2000 - Déforestation et dynamiques migratoires (Madagascar). In : GILLON Y., CHABOUD C., BOUTRAIS J. et MULLON C., eds - Du bon usage des ressources renouvelables. IRD éditions, Paris, pp. 169-185.

N'GUESSAN E., 1993 - Suivi par télédétection spatiale d'une forêt tropicale humide soumise à des pressions agricoles. In : Télédétection et cartographie, AUPEF-UREF, Civilisations, vol. XLIV, n° 1-2, 1997, pp. 263-271.

Peuples des forêts tropicales. Systèmes traditionnels et développement rural en Afrique équatoriale, grande Amazonie et Asie du sud-est. Civilisations, Bruxelles, 1997, Volume XLIV n°1-2, 255 p.

POMEL S. et SALOMON J.N., 1998 - La déforestation dans le monde tropical. Presses de l'Université de Bordeaux, 160 p.

ROPER J. et ROBERTS R.W., 1999 - Questions de l'heure : Déforestation tropicale : ledéclin des forêts tropicales. <http://www.rcfacfan.org/french/f.issues.12.html>

ROSSI G., 1999 - Forêts tropicales entre mythes et réalités. Natures, Sciences, Sociétés, vol. 7,

3, pp. 22-37.

SADER A.S., 1995 - Spatial characteristics of forest clearing and vegetation regrowth as detected by Landsat Thematic Mapper Imagery. *Photogrammetrics Engineering and Remote Sensing*, vol. 61, 9, pp. 1145-1151.

SCEES, 1993 - Recensement agricole 1988-1989. Guyane, principaux résultats. *Agresté*, n°1, 27p.

SCEES, 1996 - Recensement agricole 1993-1995. L'agriculture en Guyane, 1993-1995. *Agresté*, n°1, 32 p.

TREES, 1998 - Vegetation map of South America at 1 : 5 000 000. Luxembourg, European Commission. (TREES publications, Series D2).

TSAYEM DEMAZE M., 1998 - La dynamique de l'occupation de l'espace dans la région de Saint-Georges de l'Oyapock (Guyane française) : cartographie par télédétection et SIG. Université d'Orléans, Laboratoire ERMES de l'IRD, 63 p. (Mémoire de DEA).

TSAYEM DEMAZE M., 1999 - SIG et cartographie de l'occupation du sol : l'exemple de Saint-Georges de l'Oyapock en Guyane française. *Sécheresse*, 4, vol. 10, pp. 289-295.

TSAYEM DEMAZE M., POLIDORI L. et FOTSING J.M., 2001 - Caractérisation multi-échelle et multi-capteur de la déforestation tropicale amazonienne. *Bulletin de la SFPT*, n°161, pp. 74-84.

UNION EUROPEENNE, PARLEMENT EUROPEEN, Strasbourg, 1996 - Les forêts tropicales : menaces et perspectives.

<http://www.europarl.eu.int/dg7/forest/fr/sl-3-1.htm>.

VERDEAUX F., 1999 - Introduction : Discours global et réalités locales. In : *La forêt-monde en question*. *Autrepart*, n° 9, pp. 5-13.

DOCUMENTS ANNEXES

Il y a 13 documents annexés à cet article.

Figure 1 (247k)

Figure 2 (138k)

Figure 3 (2,9M)

Figure 4 (98k)

Figure 5 (263k)

Figure 6 (346k)

Photo 1 (286k)

Photo 2 (325k)

Tableau 1 (110k)

Tableau 2 (145k)

Tableau 3 (75k)

Tableau 4 (72k)

Tableau 5 (75k)

NOTES

1- Elle a fait l'objet d'une note préliminaire (Tsayem, 1999) publiée dans la revue *Sécheresse*. Initialement conçue pour une analyse statique, elle a été ensuite revue dans une perspective d'approche de l'évolution de l'occupation du sol.

2- En raison des difficultés liées aux contextes géographique et socio-économique, les résultats des recensements officiels sont souvent considérés comme sous-estimés en Guyane française. Ainsi, pour la commune de Saint-Georges, Manusset (1999) évalue le nombre d'habitants à 3204 en 1999, soit une différence de plus de 1100 personnes par rapport au chiffre officiel de 2088 habitants, ce qui signifierait que ce chiffre officiel contient une sous-estimation de 35%.

POUR CITER CET ARTICLE

Référence électronique

Moïse Tsayem DEMAZE, Jean-Marie FOTSING et Frédéric HUYNH, « La déforestation dans la région de Saint-Georges de l'Oyapock (Guyane française) », *Cahiers d'outre-mer*, 218, La gestion forestière dans les régions intertropicales, 2002, [En ligne], mis en ligne le 13 février 2008.
URL : <http://com.revues.org/document1096.html>. Consulté le 04 août 2008.

AUTEURS

Moïse Tsayem *DEMAZE*

Doctorant, Université d'Orléans, tsayem@cayenne.ird.fr

Articles du même auteur :

L'agriculture itinérante sur brûlis en Guyane française : la fin des durabilités écologique et socioculturelle ? [Texte intégral]
Paru dans *Cahiers d'outre-mer*, 241-242, *Milieus ruraux : varia*, 2008

Gestion de l'espace et effets écologiques de l'eucalypticulture en pays Bamiléké (Ouest Cameroun) : stratégie paysanne et prise en compte d'un risque perçu [Texte intégral]
Paru dans *Cahiers d'outre-mer*, 218, *La gestion forestière dans les régions intertropicales*, 2002

Jean-Marie *FOTSING*

Professeur, Université d'Orléans, département de Géographie

Frédéric *HUYNH*

Laboratoire ERMES, centre IRD d'Orléans