

Photo F. Goix.

Chantier SODEFOR de Sangoué — Parcelle déforestée avant plantation — 1980.

LA DÉFORESTATION EN ZONE DE FORÊT EN CÔTE-D'IVOIRE

par

Alain BERTRAND

*Ingénieur d'Etudes et de Recherche
au Centre Technique Forestier Tropical*

SUMMARY

DEFORESTATION IN THE DENSE FOREST ZONE OF THE IVORY COAST

As its title indicates, the purpose of this article is to take stock of the situation of research and activities relating to the problem of deforestation. The case of the Ivory Coast is particularly significant and instructive compared with other African countries, apart from Nigeria.

The article first gives an evaluation of deforestation and links the phenomenon with the demand for land and the development of agriculture in the Ivory Coast. This leads to a description of the conditions, forms and causes (in particular those pertaining to land) of deforestation. The economic effects are merely outlined, but emphasis is laid on the consequences of deforestation on the directions taken by forestry policy in the Ivory Coast, and on reafforestation efforts. The adoption of a policy of developing natural forest formations (more economical than plantations) depends on the ability of the public authorities to master the process of deforestation.

RESUMEN

LA DEFORESTACION EN ZONA DE BOSQUE DENSO EN COSTA DE MARFIL

Así como se deriva del título de este artículo, su objeto consiste en indicar la situación actual de las investigaciones y de las acciones destinadas a solucionar el problema de la deforestación en zona de bosque denso en Costa de Marfil. El caso de este país parece perfectamente significativo e instructivo con respecto al de otros países africanos (salvo Nigeria).

En primer lugar, se presenta en este artículo la evaluación de la deforestación y se establecen los vínculos entre el fenómeno del proceso de carrera hacia la recuperación de tierras y el desarrollo de la agricultura en Costa de Marfil. Esto permite una descripción de las condiciones, de las formas y de las causas, en particular, de carácter territorial, que presenta la deforestación. Se esboza, de paso, el estudio de los efectos económicos. Por el contrario, se hacen resaltar las consecuencias del fenómeno respecto a las orientaciones de la política forestal del país y, asimismo, los esfuerzos encaminados hacia una repoblación forestal intensiva : la puesta en aplicación de una política de ordenación de las formaciones forestales naturales (más económica que las plantaciones) sigue dependiendo del dominio del proceso de deforestación por parte del Poder Público.

AVERTISSEMENT

Le présent article écrit en Août 1982 tente de faire la synthèse de multiples travaux antérieurs et ne peut à ce titre prétendre qu'à une originalité toute partielle : on a essayé de rendre à César ce qui lui revient, mais il convient d'insister sur l'importance toute particulière des travaux effectués dans le cadre, d'une part de la SODEFOR (Société pour le Développement des Plantations Forestières) et, d'autre part, de la FAO (Rapport GEMS sur les Ressources Forestières de l'Afrique Tropicale préparé pour la FAO — PNUE par M. LANLY, M. CLEMENT et al.).

Néanmoins, par cet article, l'auteur souhaite apporter une contribution utile dans le travail collectif et de longue haleine entrepris dans le domaine forestier en Côte-d'Ivoire.

TABLEAU GÉNÉRAL DE LA DÉFORESTATION EN AFRIQUE

L'évaluation des surfaces de forêt dense de différents pays africains et leur évolution aboutit à la mise en évidence simultanée du phénomène général de déforestation, inégal selon les pays et souvent contrasté régionalement.

La déforestation est généralement le résultat des défrichements agricoles opérés par les paysans qui profitent de voies d'accès créées par les exploitants fores-

tiers. Elle est pour une faible part liée au développement des cultures agro-industrielles.

La pratique des défrichements agricoles est associée :

- à la pratique traditionnelle de la culture sur brûlis qui conduit à l'appauvrissement des sols et donc réduit la durée de rotation culturale ;
- à la pression démographique ;

TABLEAU 1
SURFACES FORESTIÈRES PRODUCTIVES ET RYTHME ANNUEL DE DÉFORESTATION

1.000 ha PAYS	FORÊTS		Forestièrèment et économique- ment utiles I + II	Rythme annuel de déforestation de la forêt dense	
	Intactes I	Déjà parcourues par l'exploita- tion forestière II (1)		1980-81	1900
CAMEROUN	7.000	9.940	16.940	78	78
CENTRAFRIQUE	3.120	350	3.470	5	5
CONGO	10.330	3.360	13.690	20	20
CÔTE-D'IVOIRE	200	3.294	3.495	300	200
GABON	5.800	6.800	12.600	15	15
GHANA		1.360	1.360	20	20
GUINÉE ÉQUATORIALE	780	220	1.000	2,5	5
LIBERIA	845	347 *	1.192 *	60	60
NIGERIA	280	2.130	2.410	280	280
TANZANIE	250	565	815	10	10
ZAÏRE	79.500	620	80.120	165	180
Ensemble des pays membres de l'OAB	108.105	28.986	137.091	956	873

(1) Dans la pratique, certaines zones ont été parcourues plusieurs fois par l'exploitation avec une récolte notable, d'autres, par contre n'ont fait l'objet que d'une exploitation très sélective.

Source OAB : Estimation du potentiel et de la structure des ressources forestières disponibles dans les Etats membres de l'OAB.

Une partie des chiffres du tableau ci-dessus provient de l'étude FAO « Les ressources forestières de l'Afrique tropicale » document préparatoire du GEMS (FAO-PNUE) les autres chiffres ont été réévalués en fonction de données locales plus récentes.

— au développement des cultures pérennes et d'exportation ;

— à la course à la terre (problème d'appropriation foncière).

Le tableau 1 des surfaces forestières productives et du rythme annuel de déforestation appelle les commentaires suivants :

— La situation forestière des pays africains est très variable, certains pays comme la Côte-d'Ivoire ou le Ghana n'ont plus de forêt intacte de toute exploitation, alors que d'autres comme le Zaïre, le Gabon, le Congo, le Cameroun et la Centrafrique disposent de grandes surfaces encore intactes.

— Le rythme annuel de déforestation est également très variable selon les pays et est important dans trois

pays par ordre décroissant : la Côte-d'Ivoire, le Nigeria, le Zaïre.

Le Nigeria, la Côte-d'Ivoire, le Liberia voient approcher la disparition complète de leurs ressources forestières. Si l'action entreprise contre l'évolution en cours n'est pas suffisamment résolue et efficace, il leur faudra dans la décennie à venir faire face à une situation sans précédent qui risque de peser très lourd tant sur leur écologie que sur leur économie.

Au contraire, les pays d'Afrique centrale sont pour l'instant à l'abri de problèmes sérieux.

Le cas de la Côte-d'Ivoire apparaît aujourd'hui le plus préoccupant et le plus exemplaire.

C'est celui qui sera exclusivement examiné dans ce qui suit.

LE CONSTAT : LES SUPERFICIES ACTUELLES DE FORÊT DENSE EN CÔTE-D'IVOIRE

ESTIMATION DES SUPERFICIES

Les estimations de superficies concernant la couverture ligneuse en CÔTE-D'IVOIRE ont été pour l'essentiel présentées dans le document « **Les Ressources Forestières de l'Afrique Tropicale** » réalisé par la FAO (travaux coordonnés par J.-P. LANLY).

Ces estimations ont été assises sur l'étude de synthèse réalisée fin 1966 à partir des inventaires forestiers du CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL et de la DEVELOPMENT AND RESOURCES CORPORATION (Sud-Ouest) qui couvrent l'essentiel de la zone forestière du pays.

L'étude FAO présente l'évolution suivante (nous avons explicité les symboles pour une meilleure compréhension) ; cette étude apporte également les commentaires complémentaires suivants :

- « La surface des forêts denses non encore exploitées « n'a pas pu être déterminée avec une grande précision. Ce qui est certain, c'est que cette surface « ne dépasse pas quelques centaines de milliers « d'hectares.
- « La surface des forêts denses déjà parcourues par « l'exploitation qui représente la quasi-totalité des « superficies de forêts denses productives est com- « posée de massifs qui sont dans des situations « fort différentes.
- « Certaines zones ne renferment pratiquement plus « de bois actuellement exploitables (arbres des « essences recherchées de dimensions exploitables)
- « alors que d'autres n'ont été écrémées que de « quelques essences et sont d'ailleurs actuellement « l'objet d'une intense convoitise de la part des « exploitants.
- « La superficie des forêts intensivement aménagées « est cantonnée à 3 blocs expérimentaux de 400 ha « chacun matérialisés par la SODEFOR dès 1977 « dans les massifs forestiers de MOPRI, IROBO « et la TENE.
- « Ces 1.200 ha constituent en fait un grand dispo- « sitif de recherches où sont testées les différentes « possibilités d'intervention sylvicole en faveur des « essences de valeur.
- « Les jachères forestières ont été estimées à partir de « l'évaluation des surfaces occupées par les planta- « tions pérennes et à partir des surfaces annuelle- « ment cultivées pour les plantations vivrières en « tenant compte d'une durée moyenne de 7 ans de « jachère. Il faut insister sur la pauvreté de cette « jachère du point de vue floristique et écologique « et également sur sa vulnérabilité quant à son « avenir (menace de défrichement prématuré du fait « de la réduction du temps de jachère.) » Fin de citation.

L'évaluation des surfaces agricoles qui sera présentée plus loin permet d'estimer la surface de forêt dense en fin 1981 à 3.623.000 ha. Cette évaluation est proche de celle présentée pour 1980 par la FAO qui est résumée dans le tableau 2.

TABLEAU 2
SUPERFICIES ESTIMÉES DE LA VÉGÉTATION LIGNEUSE EN CÔTE-D'IVOIRE EN 1980

Rubriques	Surfaces (1.000 ha)	Surfaces (1.000 ha)
Forêt dense feuillue productive intacte (non aménagée)	200 *	
Forêt dense feuillue productive exploitée (non aménagée)	3.094	
Forêt dense feuillue productive intensivement aménagée	1	
Récapitulatif forêt dense feuillue productive		3.295
Forêt dense feuillue improductive (inaccessibilité)	515	
Parcs nationaux en forêt dense	648	
Récapitulatif forêt dense improductive		1.163
Récapitulatif forêt dense feuillue non dégradée		4.458
Jachère forestière		8.400

Source : FAO « Les ressources forestières de l'Afrique tropicale »

* La surface de forêt dense feuillue productive intacte non aménagée ne peut être évaluée avec précision. Le chiffre indiqué constitue certainement un maximum ; certains estimant que toutes les surfaces de forêt dense ont été parcourues par l'exploitation.



Photo Bertrand.

Chantier SODEFOR de Téné — Plantation de *Cedrela odorata* âgée de 2 ans — 1982.

REMARQUE IMPORTANTE

Comme l'analyse de manière détaillée l'étude sur « l'état de l'environnement en CÔTE-D'IVOIRE en 1981 » réalisée par J. TULET, le Sud de la CÔTE-D'IVOIRE n'a pas perdu, malgré la déforestation rapide, son caractère arboricole. La zone de forêt dense reste une zone ligneuse composée par une mosaïque de parcelles défrichées dont le ciment serait constitué par les résidus plus ou moins étendus de la couverture forestière originelle.

Ce morcellement de la forêt, surtout pour les forêts situées hors du domaine forestier permanent, entraîne des difficultés d'accès pour l'exploitant forestier qui est gêné par les agriculteurs avec lesquels il se retrouve en concurrence.

Dès 1974, J. CLÉMENT signalait dans son étude pour la SODEFOR que les zones boisées de moins de 100 ha constituaient déjà une ressource où des exploitants forestiers opéraient des ponctions.

Il est évident que cette situation s'est développée et parfois généralisée dans certaines zones. Nécessité faisant loi, les exploitants forestiers ivoiriens se sont plus ou moins accommodés des problèmes d'accessibilité aux lambeaux forestiers inclus dans les défrichements agricoles.

Les conditions économiques d'accessibilité sont difficiles à préciser car elles dépendent de la taille et de la nature des exploitations forestières, certains petits exploitants semblant se spécialiser dans l'exploitation de petits boisements.

PROBLÈMES FONCIERS ET RÉGLEMENTAIRES

L'inventaire des régimes fonciers **simultanément en vigueur** en CÔTE-D'IVOIRE peut être résumé ainsi :

LE RÉGIME COUTUMIER purement oral fondé sur l'absence de propriété ou plutôt qui confère une forme

de propriété à caractère collectif au groupe classique ou au village, propriété dans laquelle les individus n'ont qu'un droit d'usage. En somme, le groupe dispose de la nue propriété et les individus de l'usufruit.

LE RÉGIME DE L'IMMATRICULATION ÉCRITE qui introduit le droit de propriété individuelle.

LE RÉGIME DES CONCESSIONS plus complexe s'applique aux terrains agricoles ou industriels non urbains et limite leur transmission aux héritiers et associés.

LE RÉGIME DES BAUX AMPHYTÉOTIQUES qui tout en conservant le droit de propriété à l'Etat confère au particulier un droit hypothécable sous réserve de mise en valeur permanente des terrains.

Un système aussi diversifié conduit à une situation complexe en particulier pour la définition du domaine privé individuel.

L'Administration prépare actuellement un code foncier qui devrait clarifier de nombreuses situations.

Le code forestier du 20 décembre 1965 distingue le domaine forestier de l'Etat, des particuliers et des collectivités. La majeure partie des forêts exploitables est domaine de l'Etat, très peu de superficies étant enregistrées au nom des particuliers.

Dans la pratique, l'installation théoriquement illicite de nombreuses cultures dans les forêts classées, c'est-à-dire dans le domaine forestier de l'Etat, pose un problème qui n'a pas encore trouvé de solution.

Le décret du 15 mars 1978 a créé un « **domaine forestier permanent** » qui « **produit du bois et garantit l'équi-**

libre écologique ». Il est composé d'une part, d'un certain nombre de forêts déjà classées (2.404.270 ha dans la zone forestière et 1.222.190 ha dans la zone de savane) et, d'autre part, de « **forêts qui présentent encore le caractère de massifs forestiers et qui seront incorporées ultérieurement dans le domaine permanent par arrêté ministériel** ». *Les défrichements y sont strictement interdits*, l'exploitation y sera poursuivie. Par ailleurs, il est créé un « **domaine forestier rural** » qui « **constitue une réserve de terres pour les opérations agricoles et, en attendant son aménagement, est exploité pour son bois** ». Il comprend outre un certain nombre de forêts antérieurement classées (713.750 ha situés principalement dans les régions d'ABIDJAN, DALOA et BOUAKÉ), les forêts non classées qui ne font pas l'objet d'un statut particulier (parcs nationaux ou réserves) et dont la surface est de 1.972.600 ha.

Ces mesures ont pendant un temps retardé la pénétration des agriculteurs dans les forêts classées du domaine forestier permanent. Il semble que les défrichements illégaux se poursuivent ici et là malgré les efforts du Ministère des Eaux et Forêts trop peu doté de moyens.

Le domaine forestier de l'Etat est donc maintenant constitué de la façon suivante :

TABLEAU 3

A) DOMAINE FORESTIER PERMANENT

Région forestière	Nombre de forêts	Surface (ha)
Zone forestière		
Abidjan	28	718.670
San Pedro	9	661.200
Man	20	643.750
Daloa	7	205.340
Bouaké	21	163.110
Bondoukou	1	12.200
Sous-total zone forestière	86	2.404.270
Zone de savane		
Man	2	20.000
Daloa	6	289.000
Bouaké	24	521.980
Bondoukou	1	22.800
Korhogo	27	368.410
Sous-total zone de savane	60	1.222.190
TOTAL	146	3.626.460

Source : Côte-d'Ivoire.
Documentation statistique permanente du Ministère des Eaux et Forêts (1982).

TABLEAU 4

B) DOMAINE FORESTIER RURAL

Type de statut	Surface (ha)
Anciennes forêts classées	
Région d'Abidjan	242.050
Région de San Pedro	57.140
Région de Man	39.700
Région de Daloa	145.260
Région de Bouaké	218.200
Région de Bondoukou	11.400
Sous-total	713.750
Parcs nationaux et réserves	
Parc national de la Comoé	1.150.000
Parc national de la Marahoué	101.000
Parc national de Taï et réserve du Nzo	499.000
Parc national du Banco	24.000
Parc national d'Asagny	
Parc national du Mont Peko	
Réserve du Mont Nimba	140.000
Parc national du Mont Sangbe	
Réserve botanique de Divo	
Réserve des Iles Ethotiles	
Sous-total	1.915.000
TOTAL	2.629.000

CAUSES, ASPECTS ET CONSÉQUENCES DE LA DÉFORESTATION EN CÔTE-D'IVOIRE

Depuis les années 50 maints auteurs ont signalé l'importance de la déforestation en CÔTE-D'IVOIRE, son rythme alarmant et ses conséquences catastrophiques prévisibles à terme. Nous n'en ferons pas cet his-

torique mais nous décrirons les formes et les causes essentielles de la déforestation avant d'en apprécier l'importance.

LES FORMES DE LA DÉFORESTATION

La déforestation découle de deux principes assez communément admis en Côte-d'Ivoire :

« **La terre appartient à celui qui la cultive** » ou plutôt « **la terre appartient à celui qui la met en valeur** » ce qui permet aux planteurs non résidents (urbains ou extérieurs à la région) de prétendre à une éventuelle appropriation foncière future.

En fait, le principe de cultiver la terre ou de la faire mettre en valeur ne confère pas automatiquement sa propriété mais donne une sorte de droit de préemption, un espoir de se la voir attribuer personnellement dans l'avenir.

C'est cette espérance qui a constitué et constitue encore un extraordinaire facteur d'extension du domaine cultivé.

« **La main de l'homme ne peut détruire ce que la main de l'homme a planté** ».

La pénétration des plantations en forêt se fait selon un processus bien connu, de façon en général très discrète au début dans la mesure où la strate supérieure de la végétation n'est pas très touchée. Lorsqu'il s'agit de bananiers on se contente de défricher sommairement autour des plants quitte à élargir le cercle de culture au fur et à mesure de leur multiplication. Le café et le cacao demandent plus de travail et un défrichage plus conséquent mais au moins dans les premières années leur repérage n'est pas facile. Ensuite elles sont « couvertes » par le second principe.

Lorsque l'installation s'effectue dans un domaine soumis à une quelconque réglementation (comme le

Forêt semi-décidue en voie de défrichement pour une culture au bord de la route d'Abidjan, 40 km au Sud d'Abengourou — 1966.

Photo Sarlin.



domaine forestier permanent de l'Etat) les contrevenants, quand ils sont pris, bénéficient le plus souvent d'une certaine indulgence d'autant que l'arsenal des moyens répressifs et des condamnations contre les installations illégales n'est pas toujours très clair ou très adapté. Les relaxes sont fréquentes.

Les agriculteurs profitent, pour pénétrer en forêt et

installer leurs défrichements, du réseau de routes mis en place par les exploitants forestiers et dans un premier temps effectuent des défrichements « en peau de léopard » comme si chacun voulait s'installer le plus loin possible des autres de façon à se réserver des possibilités d'extension des cultures pour l'avenir.

LES CAUSES DE LA DÉFORESTATION

J.-C. TULET souligne que la déforestation est le résultat de processus organiquement liés dont chaque élément ne peut en soi être tenu pour responsable du phénomène, ce qui rend plus difficile l'application de remèdes à cette situation. Il écrit :

« L'agriculture itinérante ne peut expliquer seule la disparition de la forêt. Elle se pratique depuis des temps immémoriaux, sans pour cela aboutir à de tels résultats. Les dommages sont apparus lorsqu'elle s'est combinée à la ruée contemporaine sur la terre et à l'ouverture d'un réseau dense de voies de communication.

Parmi celles-ci, les pistes forestières jouent un rôle essentiel sans être exclusif. Un remarquable article de J.-P. LANLY, montre comment, photos à l'appui, cette déforestation est guidée par ces nouveaux axes de pénétration et en quantifie les conséquences.

Enfin, il semble bien que, depuis peu, le phénomène de déforestation se soit généralisé et ne soit plus obligé de passer par l'ouverture de nouvelles routes. Tout se passe comme si celle-ci avait joué, durant un temps, le rôle d'amorce d'une pompe. Cette dernière peut débi-ter désormais toute seule... »

Les causes de la déforestation rapide en Côte-d'Ivoire peuvent donc être résumées ainsi :

Les défrichements agricoles se sont intensifiés à cause de :

— la pression démographique (croissance de la population et migrations) ;

— le développement des cultures d'exportation, surtout café et cacao, mais aussi ananas encouragé par la puissance publique ;

— la course à la terre liée au problème d'appropriation foncière ;

— le soutien des cours du café et du cacao n'a pas eu que des effets bénéfiques, il a souvent incité le paysan à augmenter la surface plantée plutôt qu'à augmenter les rendements à l'hectare (une multiplication par 4 ou 5 du rendement moyen à l'hectare est possible selon l'IRCC) ;

— les bas salaires pratiqués dans l'agriculture surtout vis-à-vis des immigrants ont conforté cette tendance aux cultures extensives et au défrichement ;

— la rotation culturale a également été accélérée par l'envahissement des cultures par *Eupatorium odoratum* difficile à combattre avec les moyens culturaux usuels (main-d'œuvre).

La pratique des feux de brousse pour effectuer les défrichements agricoles a contribué largement à aggraver les effets des défrichements particulièrement au cours des années sèches récentes (comme 1981) où les dégâts des feux à la forêt dense et même aux plantations caféières ont été considérables.

L'exploitation forestière a ouvert la voie aux défrichements agricoles et parfois a enlevé les derniers grands arbres restants dans certaines zones.

ÉVALUATION DE LA DÉFORESTATION ACTUELLE

On a cherché à évaluer le rythme actuel de cette déforestation. Les principales cultures industrielles et plantations pérennes en zone de forêt en Côte-d'Ivoire occupaient en 1980 une surface globale de 2.438.000 hectares dont moins de 200.000 ha concernaient les autres cultures que le café et le cacao (agrumes, hévéa, cocotier, bananes, palmier à huile, ananas, avocatier, quinquina...).

Le Ministre ivoirien de l'agriculture évaluait en 1975 à 0,87 ha par habitant la surface moyenne cultivée en zone de forêt. La surface des cultures vivrières était d'environ 500.000 ha en 1966 en zone de forêt et la production agricole vivrière s'est développée au rythme moyen annuel de 4,5 % l'an.

On peut donc évaluer à partir des statistiques agricoles de la Côte-d'Ivoire les surfaces cultivées et les jachères ainsi en 1980 en zone de forêt :

ZONE DE FORÊT

Cultures industrielles ou d'exportation .	2.438.000 ha
Cultures vivrières	900.000 ha
Jachères	8.100.000 ha

TOTAL 1980 11.438.000 ha

Ceci correspond depuis 1966 à une augmentation de plus de 5 millions d'hectares correspondant à un rythme moyen annuel d'environ 360.000 ha/an.

Dans ces 360.000 ha annuels environ de 15.000 à 25.000 ha selon les années correspondent aux défrichements pour les plantations agro-industrielles (ananas, banane, sucre, palmier à huile, hévéa, etc...).

L'évolution de la surface de forêt dense a donc été vraisemblablement la suivante : (surface de la zone de forêt dense 15.671.000 ha).

SURFACE DE FORÊT DENSE (source FAO (1))

	(en milliers d'ha)
1900	14.500
Fin 1955	11.800
Fin 1965	8.983
Fin 1973	6.200
Fin 1980	3.945
Estimation	
Fin 1981	3.623

Le rythme moyen depuis 1973 semble d'environ 322.000 ha. L'étude FAO (1) analyse en détail le ralentissement probable du rythme de la déforestation. Elle indique :

- de 1956 à 1965 280.000 ha/an
- de 1966 à 1971 350.000 ha/an
- de 1974 à 1980 315.000 ha/an

« On constate donc une légère diminution du taux de défrichement entre les deux périodes 1966-1971 et 1974-1980. Le phénomène n'est certainement pas si brutal en réalité, mais il est certain que l'essor principal de l'agriculture ivoirienne se situe de 1965 à 1973 avec la mise en place des sociétés d'Etat de développement agricole, l'afflux de la main-d'œuvre voltaïque et la mise en valeur du Centre, du Centre-Ouest et du Sud-Ouest (création des autorités de développement de la vallée de la Bandama — AVB — et de la région du Sud-Ouest — ARSO).

Il est bien difficile d'évaluer le rythme annuel de défrichement actuel, mais si l'on reporte les rythmes moyens de défrichement constatés au cours des diverses périodes sur un graphique, on peut donner comme estimation actuelle des surfaces défrichées par an environ 300.000 ha et comme projection en 1985 environ 280.000 ha/an au maximum en supposant que le ralentissement observé dans les défrichements ne s'accroît pas.

« Quoi qu'il en soit, les effets des défrichements considérables intervenus depuis 25 ans sont graves :

— diminution du taux de boisement qui, pour des régions entières, est descendu au-dessous de 20 % (Nord-Est, Sud-est, et région Daloa-Gagnoa) ; cette diminution est grave, non pas seulement en raison de la raréfaction des ressources ligneuses (en particulier à usage local : bois de feu et de service) mais aussi en raison des graves conséquences écologiques irréversibles qu'elle peut entraîner ;

— destruction au cours de l'action de défrichement (ou immobilisation dans les zones dégradées) d'un volume considérable de bois d'œuvre (estimation de l'ordre de 185 millions de m³ pour 43 essences entre 1966 et 1974). Ce chiffre peut sans doute être porté à environ 250 à 300 millions de m³ pour l'ensemble de la période 1966-1980. » (fin de citation)

LE COÛT ÉCONOMIQUE DE LA DÉFORESTATION

Une telle évaluation est à l'évidence extrêmement difficile et ne peut être que partielle et approximative.

(1) « Les Ressources Forestières de l'Afrique Tropicale » Document préparatoire du GEMS (FAO-PNUE) 1981.

*Bananeraie installée après défrichement
à proximité d'un village — 1965.*

Photo Sarlin.



Evaluation à partir des surfaces déforestées

Pour cette évaluation, on se basera sur une déforestation moyenne annuelle de 300.000 ha/an.

L'expérience de la récupération des bois d'œuvre sur les défrichements de la SODEFOR avant plantation montre qu'il reste dans les forêts ayant subi plusieurs passages d'exploitation entre 7 et 10 m³ marchands par ha.

Pour cette évaluation, on retiendra avec prudence une fourchette de 3 à 7 m³/ha (1).

Le problème de la valeur du bois sur pied est plus difficile à résoudre.

On peut dire à ce sujet qu'en Côte-d'Ivoire, la forêt cache les arbres, car d'une façon implicite tout dans les comportements, dans les mentalités et la législation repose sur le postulat que la valeur du bois sur pied est nulle :

- L'essentiel de la taxation sur les bois est une taxation à l'exportation (tout arbre abattu puis abandonné en forêt échappe à la taxation) (2).
- La forêt n'est pour le paysan qu'une réserve foncière.

Deux possibilités existent pour évaluer la valeur du bois sur pied :

— une évaluation normale retenue par la Banque Mondiale qui consiste globalement à considérer les taxes à l'exportation comme constitutives de la valeur.

Selon une telle méthode, on peut évaluer de 9 à 10.000 F CFA/m³ le montant moyen (toutes essences) des taxes sur les grumes exportées. Si l'on considère que la filière bois ivoirienne travaille approximativement à 75 % pour l'exportation, on obtient une valeur du bois sur pied minimale de 7.000 F CFA/m³. Il convient d'y ajouter le prix du fermage qui constitue une redevance encaissée par le titulaire du permis forestier, soit 1.200 F CFA/m³.

La valeur moyenne du bois sur pied est donc dans ce premier cas de :

$$\underline{8.200 \text{ F CFA/m}^3}$$

— une évaluation minimale qui consiste à ne retenir que le prix du fermage.

Cette évaluation correspond à ce qu'aurait pu gagner le paysan (en théorie) s'il avait fait exploiter la forêt avant de la détruire.

Dans ce cas, la valeur du bois est de :

$$\underline{1.200 \text{ F CFA/m}^3}$$

Les résultats sont donc les suivants :

(1) 3 m³/ha correspondent à une exploitation très sélective en produits « export » et 7 m³/ha correspondent à une exploitation plus complète des bois commercialisables.

(2) La taxe d'abattage est très faible de l'ordre de 200 à 300 F C.F.A./m³.

COÛT ANNUEL DE LA DÉFORESTATION (bois détruit) (1)

millions
F CFA

Richesse de la forêt en bois d'œuvre		m ³ /ha	
		3	7
Valeur du bois sur pied	Hyp. forte 8.200 FCFA/m ³ (BIRD)	7.380	17.220
	Hyp. basse 1.200 FCFA/m ³	1.080	2.520

(1) A comparer avec une valeur d'achat du café et du cacao au paysan de l'ordre de 150 à 200 milliards de F CFA (café et cacao ensemble).

On voit donc que la valeur des 1 à 2 millions de m³ de bois marchands (volumes commerciaux) détruits chaque année (chiffre à comparer avec la production forestière de 1981 : 4 millions de m³) peut varier considérablement.

On est loin des chiffres cités par certains, mais la valeur FOB perdue peut être estimée entre 20 et 50 milliards par an (prix moyen FOB toutes essences 32.000 F CFA/m³).

Evaluation à partir des réserves forestières

Cette fois-ci, on utilisera un mode de calcul plus détourné en se basant sur l'évaluation faite des volumes commerciaux disponibles sur pied à fin 1981, par catégories d'essences commerciales.

Elle montre l'importance de la réduction du potentiel forestier depuis 1974 et indique que la réduction résultant de la déforestation ne peut être négligée.

Pour l'estimation du coût de cette déforestation on ne considérera que les deux premières catégories, à savoir :

- les essences commercialisées régulièrement à l'exportation,
- les essences commercialisées épisodiquement à l'exportation, mais à utilisation locale régulière.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

On évalue à environ 30 milliards de F CFA la valeur FOB annuelle des exportations perdues (bois détruit).

Ces calculs sont évidemment très approximatifs, mais ne fournissent que des indications partielles sur le coût réel de la déforestation.

En effet, nous pensons que la déforestation se paie économiquement à différents niveaux :

- par la destruction des forêts et les pertes de bois,
- par la destruction écologique : les feux de forêt dense de 1982 ne seraient-ils pas le signe de franchissement d'un seuil qualitatif ?
- par l'extension des cultures et le freinage de la modernisation des méthodes culturales,
- par les surcoûts induits.

On peut se demander si la Côte-d'Ivoire n'est pas entrain de commencer à vérifier a contrario que la protection des écosystèmes et des sols représente une épargne considérable.

COÛT ANNUEL DE LA DÉFORESTATION
(bois détruit)

millions F CFA

		Essences commercialisées à l'exportation	Essences d'utilisation principalement locale	Total des essences commerciales actuelles
Volumes détruits annuellement 1.000 m ³		1.149	214	1.363
Valeur du bois sur pied	Hyp. forte 8.200 F/m ³ (BIRD)	9.422	1.755	11.177
	Hyp. basse 1.200 F/m ³	1.378	257	1.635

Il convient d'insister sur les effets agricoles négatifs de la déforestation.

P. de la VAISSIÈRE a montré qu'entre 1965 et 1975, la productivité moyenne de la terre a baissé en zone forestière en Côte-d'Ivoire, ce qui correspond à une extension globale des systèmes de production agricole par rapport à la terre.

Il semble que tant que la terre n'est pas un facteur limité, c'est-à-dire tant que la forêt est détruite :

- soit après attribution par la coutume ou la Puissance publique,

- soit en délit ou parce que, faute de moyens, la protection des forêts classées est insuffisante,

les paysans cherchent à augmenter leurs revenus plutôt par l'extension des surfaces cultivées que par le développement de la productivité et l'introduction de changements techniques.

Notons à cet égard que le facteur travail joue un rôle similaire, si la main-d'œuvre est abondante et bon marché, l'incitation à la productivité est faible.

On peut penser qu'une augmentation sensible du salaire de base agricole pourrait être un facteur important de réduction de la déforestation.

INCIDENCE DE LA DÉFORESTATION SUR LA POLITIQUE FORESTIÈRE

Il convient maintenant d'examiner rapidement les principales conséquences de la déforestation sur la situation de la Côte-d'Ivoire.

RÉDUCTION DRASTIQUE DES RÉSERVES DE BOIS

Au cours des prochaines années, il est probable que la diversification de l'exploitation forestière se poursuivra avec une augmentation du pourcentage des essences dites secondaires et même une confirmation d'essences dites « nouvelles » sur le marché. Par contre, les essences de bois rouge, à l'exemple du Sipo, verront leur production chuter rapidement. Il n'est pas improbable que le rythme annuel de l'exploitation diminue graduellement du niveau actuel de 4 millions de m³ commercialisés à un niveau proche de 2,5 millions de m³. De ce fait, les usines ivoiriennes auront de plus en plus de mal à s'approvisionner et les difficultés actuelles du secteur industriel du bois risquent d'aller en s'amplifiant (nouvelles fermetures d'usines, réduction des activités des autres).

La prise de conscience qui se développe en ce moment en Côte-d'Ivoire du problème de la déforestation est le résultat des efforts du Ministère des Eaux et Forêts dans ce sens. Cela ne s'est pas encore traduit au niveau des moyens pour assurer la protection des forêts, en particulier du domaine forestier permanent de l'Etat.

La poursuite de l'évolution actuelle aboutirait à la destruction complète des forêts de la Côte-d'Ivoire avant dix ans. Ainsi la simple prospection des tendances actuelles pourrait indiquer pour 1990 une superficie de forêt dense de moins de 1.000.000 ha.

Cette hypothèse basée sur l'extrapolation mécanique des tendances actuelles **ne paraît pas acceptable**. L'Etat ivoirien a défini un domaine forestier permanent qui

couvre 2,4 millions d'ha en zone de forêt et qui devrait en 1990 constituer l'essentiel des réserves forestières de la Côte-d'Ivoire.

Il est de toute façon certain que la forêt naturelle ne permettra pas à la Côte-d'Ivoire à l'horizon de dix à vingt ans de s'approvisionner en bois pour sa consommation intérieure.

Ce pays qui est encore le premier pays exportateur de bois d'Afrique, deviendra vraisemblablement importateur d'ici dix ans (d'abord de produits sélectionnés et particuliers pour l'approvisionnement de certaines usines).

Ceci n'est pas nouveau : la réduction prévisible de la production forestière du fait de la déforestation a été annoncée depuis longtemps par les forestiers et les professionnels de l'exploitation forestière et de l'industrie du bois ivoirien (dès 1957).

D'après les « Comptes de la Nation » 1978 et une étude sur « l'essai d'évaluation de la part revenant au bois dans l'économie ivoirienne » préparée au Ministère des Eaux et Forêts par M. FEVRE : la « filière grumes »

apporte une valeur ajoutée globale de 54.791 millions de F CFA (valeur ajoutée globale pour la Côte-d'Ivoire 1.025.319 millions) soit 5,34 %.

Les importations nécessitées par l'activité de la filière grumes étant d'un montant de 14.536 millions, soit 3,62 % des importations totales CAF ivoiriennes, on peut en conclure que la filière grumes n'est pas spécialement onéreuse du point de vue des devises nécessitées par les importations liées à son activité.

Par contre les exportations de la filière grumes représentent 13,6 % des exportations totales de biens et services de la Côte-d'Ivoire. Ceci montre que la filière grumes assure un excédent qui atteint la proportion considérable de 79,5 % (1) de l'excédent total ivoirien et confère à la filière grumes une importance économique capitale, spécialement dans la conjoncture actuelle.

(1) L'excédent au niveau des deux filières grumes + bois s'élève à 96 % de l'excédent ivoirien.

LA NÉCESSITÉ DE RECONSTITUER LE CAPITAL FORESTIER

En 1977 un rapport de la SODEFOR estimait que la production forestière serait en 1987 inférieure à 1 million de m³ et proposait l'accélération du programme de

plantation forestière et le développement d'une politique d'aménagement de la forêt naturelle dans le cadre d'une nouvelle politique forestière.

Chantier SODEFOR de Séguié — Panorama des plantations — 1980.

Photo Peterfalvi-Bertrand 1981.



Par ces mesures, il convenait :

— « d'une part, de sauvegarder et de protéger une superficie forestière insuffisante par des mesures d'ordre général consistant à diminuer la pression du monde agricole sur la forêt et des mesures conservatoires en définissant un Domaine Forestier permanent de l'Etat, à vocation forestière exclusive, et un Domaine Forestier rural destiné aux opérations agricoles ;

— d'autre part, de mettre en valeur ce Domaine Forestier permanent en le protégeant efficacement contre tout défrichement, en planifiant l'exploitation des réserves disponibles et en reconstituant le capital forestier par des opérations sylvicoles dans la forêt naturelle et la réalisation de plantations industrielles à haut rendement ».

Plantations industrielles de Bois d'œuvre

Cette opération est fondée non sur l'amélioration de la productivité de la forêt naturelle, mais sur des plantations à haut rendement susceptibles de fournir 250 à 300 m³/ha au terme de 25 à 50 ans selon la nature et la rapidité de croissance des essences plantées.

A l'heure actuelle l'activité de la filière bois ivoirienne est de l'ordre de 4.500.000 m³. D'ici 25 ans, les besoins seront sans doute sensiblement plus élevés et il y aura un déficit de production. L'objectif de la Loi-Plan 1976-1980 est donc de parvenir le plus rapidement

possible à des tranches de plantation de bois d'œuvre de 10.000 ha/an avec priorité aux essences à production rapide et à bois polyvalents.

Du fait des problèmes financiers traversés par la Côte-d'Ivoire, un retard a été pris pour la réalisation du programme initial.

Les objectifs actuels sont les suivants :

Années	1981	1982	1983	1984	1985	1986 et au-delà
Surface plantée	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000	10.000 ha

Assiette et aménagement d'un domaine de forêt naturelle en Côte-d'Ivoire

En tenant compte du fait que sur les 3.000.000 ha du Domaine Forestier Permanent, une superficie de 500.000 ha est réservée en principe aux reboisements, ce sont 2.500.000 ha de forêt naturelle qui seront théoriquement maintenus.

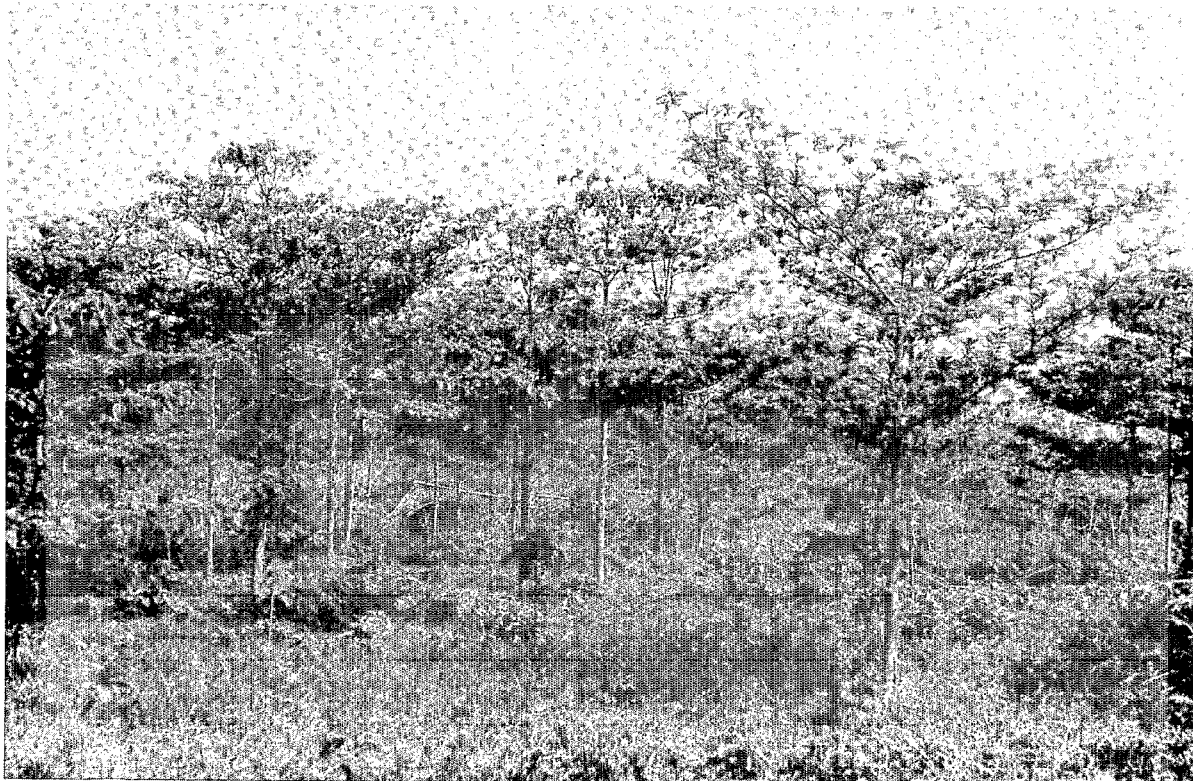
Les étapes suivantes étaient envisagées en 1977 :

— « Mise en place de dispositifs expérimentaux installés en forêt naturelle, destinés à connaître la dynamique des peuplements (croissance, interactions, temps de passage, régénérations des essences intéressantes, etc...).

— Aménagement — pilote d'un massif forestier d'une surface d'environ 50.000 ha, destiné à étudier, en vraie grandeur, les différentes interventions possibles au niveau des peuplements naturels.

Chantier SODEFOR de Téné — Plantation de Fraké âgée de 4 ans — 1982.

Photo Bertrand.



— Aménagement des forêts constituant le Domaine Forestier Permanent de l'Etat. On doit entendre par Aménagement une action qui englobe toutes les opérations destinées à adapter la forêt aux besoins humains en vue de les satisfaire dans les meilleures conditions possibles. »

Les aménagements envisagés peuvent, dans un premier temps, être provisoires et, par la suite, devenir de plus en plus élaborés en fonction des précisions acquises sur la dynamique des peuplements.

A l'heure actuelle, le dispositif mis en place en forêt dense par la SODEFOR à partir de 1976 sur trois blocs de 400 ha, commence à fournir des premiers résultats. Ils montrent que la productivité de la forêt naturelle est sensiblement augmentée par des interventions combinées exploitation forestière/travaux sylvicoles.

Ces 1.200 ha constituent en fait un grand dispositif de recherches où sont testées les différentes possibilités d'intervention sylvicole en faveur des essences de valeur.

Ce sont les résultats de croissance sur 48.000 arbres mesurés tous les deux ans qui permettent déjà d'établir les premières recommandations pour l'aménagement à plus grande échelle.

En effet, il apparaît que pour les trois types de forêt (semi-décidue, sempervirente et de transition), la croissance annuelle en diamètre des essences commercialisables est augmentée de 50 % par simple élimination par empoisonnement des essences secondaires sans valeur, mais de grosse taille, qui représentent environ le quart ou le tiers du peuplement.

En évolution du volume d'espèces de bois d'œuvre à l'hectare, le gain annuel d'une forêt où l'on n'intervient pas est en moyenne : 2,7 m³/ha/an pour les trois périmètres. Alors qu'une élimination de 30 % de surface terrière aux dépens des espèces inutilisables provoque un accroissement de ce gain annuel exclusivement pour les essences de valeur : 4,3 m³/ha/an.

En outre, les peuplements riches fortement exploités pour la production de bois d'œuvre commerciaux (cinquante mètres cubes à l'hectare) maintiennent une bonne production annuelle de 2,4 m³/ha/an malgré l'importance du prélèvement (il est à signaler que l'effet des traitements semble devoir s'amplifier dans le temps).

Ces chiffres sont d'une grande importance puisque jusqu'à présent aucune notion exacte à grande échelle n'avait été étayée par des recherches précises et ils permettent d'établir une comparaison vis-à-vis des productions de reboisements beaucoup plus coûteux. Ils mon-

trient que la productivité de la forêt naturelle est sensiblement augmentée par des interventions combinées exploitation forestière/travaux sylvicoles. Pour déterminer les méthodes et prix de revient de réalisation à grande échelle, il est envisagé d'étendre l'expérience à un massif forestier dans le cadre de son plan d'aménagement et de gestion.

Cette opération commence (en 1984) à être réalisée dans la forêt de Yapo proche d'Agboville.

Cela devrait constituer la première phase d'un programme généralisé d'aménagement des massifs forestiers avec amélioration des peuplements naturels présentant des conditions écologiques et économiques favorables. En la menant pendant 50 ans, cette action aboutirait à une forêt naturelle améliorée d'une superficie de l'ordre d'un million d'hectares. La production escomptée (en admettant un passage en exploitation tous les 25 ans) serait de 5 m³/ha pour la première exploitation de 7,5 m³/ha pour la seconde.

La mise en œuvre d'une telle politique et son extension ne pourront intervenir que si le domaine forestier permanent est effectivement respecté et préservé des défrichements illégaux.

Il serait, en effet, irrationnel de dépenser des sommes importantes pour aménager une forêt naturelle qui serait peu d'années ensuite détruite par des défrichements clandestins.

Le respect des réserves foncières du Domaine Forestier Permanent apparaît donc comme une condition préalable primordiale pour permettre de développer au maximum les actions d'aménagement et par là même de limiter au minimum nécessaire les plantations industrielles dont le coût est prohibitif et la rentabilité aléatoire.

L'aménagement de la forêt naturelle apparaît comme un moyen beaucoup moins coûteux de produire du bois que les plantations industrielles de bois d'œuvre. Celles-ci sont, à l'heure actuelle, une nécessité inéluctable pour la Côte-d'Ivoire si ce pays veut limiter sa pénurie de bois à venir.

Enfin, une autre direction de l'aménagement forestier pourrait se baser sur le concept de l'intégration de l'arbre dans les systèmes agricoles par le maintien des bandes ou des îlots de forêt existant dans les défrichements et la remise de la propriété de ces arbres au paysan.

CONCLUSION

Comme dans beaucoup de pays tropicaux le problème forestier ivoirien constitue un aspect du problème agricole et la solution des questions forestières suppose au préalable la résolution de problèmes agricoles essentiellement fonciers et techniques.

La spécificité des questions forestières basées sur les caractères propres à cette spéculation, en particulier la longue durée et la difficulté de distinguer le patrimoine et le revenu, apparaît comme un facteur supplémentaire de sensibilité par rapport aux problèmes agraires.

La Côte-d'Ivoire se trouve aujourd'hui confrontée à la réduction sans précédent de sa surface forestière qui annonce des conséquences graves tant sur le plan écologique qu'économique.

Une action résolue de la Puissance publique ne pourra changer le cours des choses que si elle se situe en priorité dans le cadre de la politique agricole.

La résolution des problèmes forestiers sera simple et enfin possible (coûteuse certes, compte tenu de la situation actuelle) lorsque sera levé le préalable du respect du domaine forestier permanent de l'Etat par les paysans et de l'arrêt des défrichements incontrôlés qui le menacent.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBRÉVILLE A. — « A la recherche de la forêt en Côte-d'Ivoire ». *Bois et forêts des tropiques*, n° 56 et 57. Nogent-sur-Marne (France).
- ATTOBRA K. & TORO J., 1965. — « Potentiel bois d'œuvre de Côte-d'Ivoire ». SEDES, Paris.
- CTFT, 1966. — « Ressources forestières et marché du bois en Côte-d'Ivoire ». CTFT/SODEFOR, Abidjan.
- CTFT, 1967. — « Etude de reboisement et de protection des sols, 4^e partie. Evaluation du potentiel de bois d'œuvre ». 8 fascicules, Nogent-sur-Marne (France).
- CTFT, 1967. — « Etude de délimitation du domaine forestier classé en Côte-d'Ivoire », Nogent-sur-Marne (France).
- CTFT, 1967. — « Programme de reboisement de 60.000 ha en Côte-d'Ivoire », Nogent-sur-Marne (France).
- CTFT, 1967. — « Etude des zones vulnérables en Côte-d'Ivoire », Nogent-sur-Marne (France).
- DRC, 1967. — « Forestry resources of the Southwest Region ». A report to the government of the Republic of Ivory Coast, New York.
- CTFT, 1968. — « Ressources forestières en Côte-d'Ivoire », note (non publiée) de synthèse des inventaires CTFT et DRC avec actualisation en 1968, Nogent-sur-Marne (France).
- CLÉMENT J., 1969. — « Inventaire à but d'aménagement en forêt d'Oumé (2.500 ha) ». CTFT, Nogent-sur-Marne (France).
- CTFT, 1969. — « Délimitation et sondages préliminaires du périmètre papetier de San Pedro », Nogent-sur-Marne (France).
- LANLY, J.-P., 1969. — « Régression de la forêt en Côte-d'Ivoire ». *Bois et Forêts des tropiques*, n° 127, Nogent-sur-Marne (France).
- ORSTOM, 1971. — « Le milieu naturel de la Côte-d'Ivoire », mémoire n° 50, Paris.
- SCHMITHÜSEN, F., 1972. — « Rapport sur la politique forestière de la Côte-d'Ivoire ». Banque Mondiale, Washington.
- CLÉMENT, J., 1974. — « Approche d'une actualisation des résultats des inventaires de 1966 ». SODEFOR, Abidjan.
- MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS, 1975. — « Rapport général sur l'économie forestière », Abidjan.
- ATOBRA, K., 1976. — « Communication en Conseil des Ministres concernant la protection et l'utilisation rationnelle du patrimoine forestier ». Ministère des Eaux et Forêts, Abidjan.
- BOURGOIS, J., 1977. — « Compétition agriculture-forêt en Côte-d'Ivoire » (note non publiée). SODEFOR, Abidjan.
- BULLETIN AFRIQUE NOIRE, 1977. — « Plan quinquennal (1960-1980) de la Côte-d'Ivoire. Exploitation forestière, industries du bois ». Bulletin n° 900.
- MAÎTRE, H.-F., 1977. — « Prévisions de rendement des plantations d'essences de bois d'œuvre à croissance rapide ». CTFT, Nogent-sur-Marne (France).
- SODEFOR, 1977. — « La situation forestière en Côte-d'Ivoire. Analyse et propositions d'actions », Abidjan.
- CLÉMENT, J., 1978. — « Un exemple d'évolution régressive des surfaces forestières sous l'action des défrichements agricoles : la Côte-d'Ivoire » (note non publiée). FAO, Rome.
- GAOSSOU TOURÉ, 1978. — « Impact de l'instabilité des communautés villageoises sur la foresterie en zone tropicale (cas de la Côte-d'Ivoire) », Abidjan.
- BOURGOIS, J., 1979. — « Les reboisements d'Etat en Côte-d'Ivoire ». SODEFOR, Abidjan.
- CCCE, 1979. — « La politique forestière de la Côte-d'Ivoire », Abidjan.
- MAÎTRE, H.-F., 1979. — « Possibilité d'interprétation des données d'aménagement en forêt naturelle ». Abidjan.
- MIELOT, J., 1980. — « L'aménagement de la forêt en Côte-d'Ivoire. SODEFOR, Abidjan.
- MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS, 1980. — « Rapport du groupe de travail reboisement pour la préparation du 7^e congrès PDCl/RDA ». Abidjan.
- MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS TULET, J.-C., 1981. — « Commission nationale pour l'environnement. Etat de l'environnement en Côte-d'Ivoire ».
- ESTÈVE, J. — « Evaluation des coûts de production en matière d'exploitation forestière en République de Côte-d'Ivoire ». CTFT, 1981.
- KONE SEYDOU. — « Compétition entre Agriculture et forêt en Côte-d'Ivoire ». Colloque international du CENECA, Paris 1979.
1982. — Documentation statistique permanente du Ministère des Eaux et Forêts, 1982.
- FAO, 1981. — « Projet d'évaluation des ressources forestières tropicales (GEMS). Ressources forestières de l'Afrique Tropicale ».
- ANCEY, G., 1978. — Les contraintes de terre et de travail en Côte-d'Ivoire.
- LOUGUET, 1982. — Document de préparation des projets de plantations forestières en Côte-d'Ivoire.
- P. DE LA VAISSIÈRE, 1981. — Evolution structurelle 1965-1975 de l'économie de plantation en Côte-d'Ivoire : croissance sans changements techniques.
- AFFOU Y., ORSTOM, 1981. — Le changement technologique dans les grandes plantations villageoises est-il pour aujourd'hui.
- RUF F., GERDAT. — Les règles du jeu sur le foncier et la force de travail dans l'ascension économique et la stratification sociale des planteurs de Côte-d'Ivoire : quelques éléments d'analyse et d'évolution technique.
- OAB. (Etude CTFT), 1982. — Estimation du potentiel et de la structure des ressources forestières disponibles dans les Etats membres de l'OAB.
- HUGUET L., 1982-1983. — Que penser de la « disparition » des forêts tropicales. *Bois et Forêts des Tropiques*.