

**ATELIER REGIONAL DE FORMATION SUR LA CONSERVATION  
ET L'UTILISATION DURABLE DES RESSOURCES GENETIQUES  
EN AFRIQUE DE L'OUEST, CENTRALE ET A MADAGASCAR**

**Ouagadougou, Burkina Faso, 16,27 mars 1998**

**Forêt, ressources génétiques et développement  
en Côte d'Ivoire**

**Dominique LOUPPE**  
Cirad-forêt / Idefor-dfo  
**Adjoumane A. KADIO**  
Sodefor  
**N'Klo OUATTARA**  
Idefor-dfo

---

**Introduction**

La Côte d'Ivoire couvre une superficie de 322.000 km<sup>2</sup>. Sa population est d'environ 14 millions d'habitants dont plus d'un tiers environ proviennent de pays sahéliens.

En partant du sud au nord, les climax successifs sont successivement la forêt dense humide sempervirente ( $P > 1600$  mm an<sup>-1</sup> ; saison sèche de moins de 4 mois), une forêt de transition ( $P = 1300$  à  $1600$  mm an<sup>-1</sup> ; 3 à 5 mois de saison sèche), la forêt semi-décidue ( $P = 1000$  à  $1400$  mm an<sup>-1</sup> ; saison sèche de 4 à 6 mois), la zone soudano-guinéenne avec la forêt dense sèche et les forêts claires. Aujourd'hui, nombre des ces formations forestières sont fortement dégradées.

L'économie et le développement ont été construits sur l'exploitation forestière et sur l'agriculture. Bien que la Côte d'Ivoire soit le premier producteur mondial de cacao avec plus d'un millions de tonnes ces deux dernières années, son agriculture est très diversifiée : cacao, café, ananas, bananes, palmier à huile, cocotier, hévéa, coton, fleurs coupées, plantes vertes, cultures vivrières, etc. L'élevage bovin est essentiellement concentré dans le tiers nord du pays, l'élevage des petits ruminants se développe dans le centre. L'aviculture et la pisciculture sont en forte extension. La pêche maritime est essentiellement thonnière. Une industrie importante repose sur la transformation des productions agricoles.

**Le Contexte Forestier de Côte d'Ivoire**

**La situation des forêts denses**

La Côte d'Ivoire débute son histoire forestière par l'exploitation des premières billes d'Acajou dans la région d'Assinie (sud-est du pays) vers 1880.

L'introduction du Cacao date de la même époque. Exploitation forestière, productions cacaoyère et caféière auront une histoire simultanée, déterminante pour l'économie nationale. Il en est résulté une diminution des superficies forestières (Tableau I), surtout à partir des années 60.

**Tableau I : Évolution de la surface des forêts denses humides de Côte d'Ivoire (x 10<sup>6</sup> ha)**

Années	1900	1956	1966	1974	1985	1997
Superficie	16,0	11,8	9,0	5,4	2,5	2,0 (?)
% du pays	47%	37%	28%	17%	8%	6% (?)

Cette régression n'est pas le fait de l'exploitation forestière en elle-même mais la résultante de l'extension des superficies cultivées : café, cacao, palmier à huile, hévéa, ananas, vivriers. Actuellement, on constate un net ralentissement du taux de déforestation car les grands massifs subsistants sont des aires protégées ou des forêts classées. La diminution des espaces forestiers a des répercussions sur l'industrie du bois (Tableau II).

**Tableau II : Productions et exportation de bois en Côte d'Ivoire (x 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> EBR)**

Années	Volume total produit	Volume exporté	Volume transformé localement	Pourcentage transformé localement	En % des exportations nationales
1900	8,7				
1920	93				
1950	227				
1960	1.034	823	211	20 %	19 %
1965	2.560	1.905	655	26 %	
1970	3.548	2.511	1.037	29 %	30 %
1975	3.959	2.419	1.540	39 %	35 %
1980	4.844	3.055	1.789	37 %	19 %
1985	3.315	1.394	1.921	58 %	13 %
1988	2.401	501	1.900	79 %	
1992	+/- 2.000	+/- 250	+/- 1.750	+/- 87 %	11 % (?)

La déforestation, essentiellement à but agricole, a donc fortement diminué les possibilités du secteur forestier et réduit sa contribution à l'économie nationale. Néanmoins, en 1995, le bois représentait encore le second produit d'exportation ivoirien, après le cacao et avant le café.

La situation est cependant plus critique que ces chiffres ne le laissent penser : ce n'est pas seulement la quantité de bois disponible qui a diminué mais aussi la qualité de ces bois (Tableau III).

**Tableau III : Evolution, en Côte d'Ivoire, du stock sur pied (x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> grumes) de cinq essences précieuses, entre 1966 et 1980**

	Assamela	Sipo	Iroko	Bété	Tiama
1966	0,7	11,6	14,5	11,2	8,7
1980	0,1	0,7	3,5	2,5	2,1
Taux de disparition (%)	85,0	94,0	76,4	77,8	75,4

Cette régression des espèces nobles à encore progressé depuis vingt ans si bien qu'au cours e les principales essences (en volume) exploitées ces quatre dernières années (1993-1996) sont :

- le samba, *Triplochiton scleroxylon* (20%)
- l'iroko, *Milicia exselsa* (17%)
- le fromager, *Ceiba pentandra* (13%)
- le bahia, *Myrtagyna ciliata* ( 7%)

### Les forêts du Nord

Les formations forestières naturelles "relictuelles" de la moitié nord de la Côte d'Ivoire sont en régression rapide car seules réserves de terres fertiles pour l'agriculture et source majeure d'énergie (bois et charbon). Les formations secondaires n'ont plus le temps de se réinstaller après la période de cultures car le temps de jachère se raccourcit de plus en plus. En outre, l'importance et la fréquence des feux de brousse dans les formations boisées ouvertes empêche toute régénération des arbres par voie séminale. Les savanes boisées sont, de plus, un lieu privilégié de pâturage et celui-ci empêche ou ralentit fortement la croissance juvénile des principales essences précieuses.

Dans les forêts restantes, il y a une forte diminution de la richesse botanique notamment pour les essences nobles à vocation de bois d'oeuvre qui sont très souvent exploitées au stade perchis comme bois de service en raison de leur bonne durabilité naturelle. Cette régression va jusqu'à inquiéter les populations qui souhaitent réinstaller, dans les bois sacrés, les espèces médicinales ou rituelles qui en ont disparu par vieillissement du peuplement et absence de régénération.

Le problème de disponibilité en matières premières bois et en produits forestiers non ligneux va croissant, et la qualité du bois diminue avec la raréfaction des meilleures essences. La réduction du couvert forestier a d'autres conséquences négatives comme l'accroissement des phénomènes d'érosion, la perte de fertilité des sols, l'aridification du climat, etc.

### La politique forestière nationale

Les pouvoirs publics conscients de la déforestation à grande échelle, ont depuis quelques années pris des mesures importantes.

Le domaine forestier permanent de l'Etat compte environ 5,6 millions d'hectares dont 169 forêts classées (3,6 millions d'hectares) et 11 parcs nationaux et réserves (1,95 millions d'hectares). Malheureusement, ce domaine est fortement envahi par les populations : en 1986, on estimait que 56 % des forêts classées de l'est étaient occupées par les agriculteurs contre 21 % pour les forêts de l'ouest . Ces dernières ont malheureusement fait l'objet d'une forte pénétration depuis.

Un plan directeur forestier a été adopté pour la période 1988-2015. Ses objectifs pour redresser effectivement cette situation préoccupante sont de sauvegarder l'équilibre écologique du pays et de gérer rationnellement les ressources forestières. Il prévoit :

- la mise en oeuvre d'une politique visant à rétablir le potentiel exploitable de la forêt à un niveau minimum de 4 millions de m<sup>3</sup> de grumes par an.
- des actions nouvelles d'aménagement à grande échelle des forêts classées, tout en poursuivant les efforts de reboisement industriel .
- un programme d'extension des boisements dans les zones préforestières et de savane ;
- la rationalisation de l'exploitation forestière en respectant les possibilités de production soutenue de la forêt, ainsi que des actions visant à promouvoir une industrie forestière efficiente, soutenue par une stratégie qui favorise le développement de la filière bois.
- d'importantes actions de conservation des parcs nationaux et des réserves.

### Le reboisement étatique

Les reboisements étatiques ont débuté très tôt et se sont accélérés en 1966 avec la création de la SODEFOR.

**Tableau IV : Superficies reboisées en Côte d'Ivoire par les structures étatiques. Superficies cumulées en ha.**

Années	< 1966	1970	1975	1980	1985	1990	1996
Superficie	8.123	16.143	28.806	40.955	61.930	81.423	101.891

Les principales essences plantées sont :

- le Teck, *Tectona grandis* : 41,2 %
- le Fraké, *Terminalia superba* : 20,3 %
- le Framiré, *Terminalia ivorensis* : 10,6 %
- le Cedrela, *Cedrela odorata* : 8,9 %

### Le reboisement privé

Parallèlement à ces boisements étatiques, les exploitants forestiers sont tenus, depuis 1996, de reboiser un hectare pour 250 m<sup>3</sup> grumes exploités. Ainsi, 7.000 ha environ devraient être plantés chaque année par les sociétés privées. Plus que ce que l'Etat n'a pu faire les meilleures années. Ainsi, les exploitants et industriels forestiers vont-ils devenir les principaux reboiseurs en Côte d'Ivoire. Pour eux ces reboisements sont essentiels à leur avenir vu la raréfaction de la ressource. Cependant, il manque encore une certaine technicité aux acteurs privés, notamment en ce qui concerne la sylviculture des bois d'oeuvres locaux à moyenne ou longue révolution dont ils sont fortement demandeurs.

De plus, afin de diversifier les espèces de plantation et de garantir un minimum de qualité génétique, le renforcement du laboratoire de semences forestières, actuellement à l'IDEFOR-DFO, apparaît plus que nécessaire. La SODEFOR possède également une chambre froide de stockage de graines.

## L'exploitation forestière

L'exploitation forestière se fait :

- dans le **domaine forestier permanent de l'Etat**, constitué de 169 forêts classées couvrant 3,6 millions d'hectares dont la gestion, l'aménagement et la surveillance sont confiés à la Sodefor. L'exploitation se fait sous plusieurs formes, parmi lesquelles les conventions provisoires d'aménagement-exploitation, les ventes de coupes en blocs et sur pied, les conventions pluriannuelles d'exploitation.
- dans le **domaine "forestier" rural de l'Etat** qui couvre environ 34 % de la superficie totale de la Côte d'Ivoire <sup>1</sup>. Des périmètres d'exploitation forestière, (environ 170 d'au moins 25 000 ha), y ont été définis et sont concédés aux sociétés et aux entreprises forestières pour une durée de 10 à 20 ans renouvelable. Toutefois l'autorisation d'exploiter est assortie d'une obligation de reboisement contribuant à la restauration du couvert forestier (*cf. supra*).

## Limitation des exportations de grumes

Les exportations de grumes comprises entre 200.000 m<sup>3</sup> et 400.000 m<sup>3</sup> par an sont réduites à quelques essences de plantation dont le teck, *Tectona grandis*. Actuellement, l'exportation de bois de forêt naturelle sous forme de grumes est interdite en vue de maintenir et de favoriser l'appareil industriel local.

## L'industrie du bois

Le tissu industriel de transformation du bois est très dense, particulièrement autour des ports d'Abidjan et de San Pédro. D'une capacité de transformation de 2,86 millions de mètres cubes, les 108 unités opérationnelles comprennent :

- 86 unités industrielles de sciage plus 50 scies mobiles,
- 13 unités de déroulage
- 9 unités de tranchage
- 10 unités de fabrication de contre-plaqués,
- 7 pour les moulures
- 7 pour les parquets.

Les 25 plus importantes sociétés, à elles seules, assurent 89 % du chiffre d'affaires. Le tissu industriel est relativement performant mais ne tourne qu'à 60 % environ de ses capacités.

De plus, en raison de la réduction de la taille des billes, le matériel est souvent sur-dimensionné et inadapté aux débits de petites dimensions. Une modernisation de l'appareil industriel est nécessaire à son optimisation. De nombreux investissements ont été réalisés après la dévaluation du F.CFA en 1994.

---

<sup>1</sup> Ce domaine rural ne contiendrait qu'environ 15 % de zones à dominante forestière

Au cours des quatre dernières années (1993-96), le niveau de consommation de grumes a été en moyenne de 1 730 000 m<sup>3</sup> pour une production de 863 000 m<sup>3</sup> de produits usinés décomposée en :

- sciages .....	631 500 m <sup>3</sup>	- moulures .....	18 000 m <sup>3</sup>
- placages déroulés ....	146 000 m <sup>3</sup>	- parquets .....	9 400 m <sup>3</sup>
- placages tranchés .....	16 500 m <sup>3</sup>	- lamellés collés .....	500 m <sup>3</sup>
- contre-plaqué .....	39 000 m <sup>3</sup>		
- palettes .....	2 100 m <sup>3</sup>		

L'insuffisance de bois d'oeuvre pour alimenter l'industrie fait que certains industriels se tournent vers des arbres non forestiers pour assurer leur alimentation en bois. Ainsi, l'hévéa commence à être régulièrement scié dans la région de San-Pédro et le cocotier intéresse plusieurs fabricants (mobilier, brosses, etc.).

### Le bois de feu et les bois ronds

Le bois de feu, dont le charbon, est et restera encore longtemps la principale source d'énergie pour la cuisson des aliments. La demande pourrait croître moins vite que la moyenne des pays africains en raison des gisements de gaz naturel et d'une politique dynamique de substitution d'énergie. L'urbanisation aura aussi comme conséquence une modification des habitudes, un passage plus rapide au charbon et au gaz.

**Tableau V : Estimation de la consommation de la Côte d'Ivoire en bois énergie et en bois de service**

Années	Charbon de bois (x 1.000 T)	Bois de feu (x 1.000 m <sup>3</sup> )	Bois de service (x 1.000 m <sup>3</sup> )
1985	173	7.150	635
1995	256	10.560	940

En 1995, la consommation de charbon représente l'équivalent de 2,63 millions de m<sup>3</sup> de bois.

### Le gaspillage de la ressource

En 1993, la DCGTx estimait que :

- 9 millions de tonnes de bois, dans les défriches agricoles, n'étaient pas valorisés
- 200.000 tonnes de déchets issus de l'industrie forestière n'étaient pas utilisés
- 125.000 tonnes de perte lors du renouvellement des plantations d'hévéa.

Dans cette étude n'étaient pas inclus les houppiers restant en forêt après exploitation des arbres pour le bois d'oeuvre.

**Tableau VI : Estimation de la consommation de bois en Côte d'Ivoire en 1995 (x 1.000 m<sup>3</sup>)**

Bois d'oeuvre	Bois de service	Bois énergie	Gaspillage	Total
2.000	940	13.200	14.400	30.540

Pour répondre à la demande nationale, sans prélever sur le capital, les 2 millions d'hectares de forêt restant, doivent avoir une productivité soutenue de 8 m<sup>3</sup>/ha/an de bois utilisable ou de 15 m<sup>3</sup>/ha/an si l'on tient compte du gaspillage. Cette dernière valeur n'est pas très éloignée de la productivité attendue de certaines plantations. Heureusement, une grande partie du bois provient du domaine agricole et notamment des jachères, réduisant d'autant la pression sur les forêts classées encore en bon état.

### **Conséquences, au niveau national, de la régression forestière**

#### **Impact économique direct**

En trois décennies, la part du bois dans les ressources d'exportation du pays a fortement baissé malgré le passage progressif de l'exportation de grumes vers celle de produits de plus en plus finis grâce à la modernisation du secteur de l'industrie du bois.

L'exploitation et la transformation forestière représentaient néanmoins en 1992 : 11% des recettes d'exportation et 6 % des recettes fiscales. Elles génèrent 2 % du PIB et 3 % de la valeur ajoutée. Le secteur du bois représente 40.000 emplois.

#### **Impact sur la biodiversité**

La régression des forêts en "zone forestière" a entre autres conséquences l'accroissement des feux de brousse et l'extension explosive du *Chromolaena odorata*. Ainsi, au processus d'évolution progressive des jeunes jachères vers des forêts secondaires puis pseudo-climaciques, s'est substituée une évolution régressive aboutissant à des formations végétales de plus en plus dégradées dont le stade ultime est la savane. Il en résulte une raréfaction des espèces aussi bien végétales qu'animales. Cette simplification biologique a des conséquences :

- immédiates sur les populations par disparition progressive d'espèces alimentaires, fourragères, médicinales ou utilisées dans les rituels
- sur le climat : aridification liée à la réduction du couvert végétal, donc à la réduction de la surface foliaire totale entraînant une diminution de l'évapotranspiration : baisse de l'hygrométrie, augmentation de la longueur de la saison sèche, allongement des périodes d'harmattan, accroissement des risques de feux par dessiccation de la végétation, etc...
- sur les maladies : les agents infectieux, ne trouvant plus leurs hôtes habituels, s'adaptent à de nouveaux hôtes et les maladies se répandent sur des espèces, végétales ou animales, jusqu'ici indemnes.
- etc...

#### **Impacts sur les sols et l'hydrologie**

La dégradation du couvert forestier accroît de manière sensible l'érosion des sols. Cercle vicieux, dès que l'érosion s'installe, le couvert végétal diminue et l'érosion augmente. Les sols perdent ainsi leurs aptitudes agronomiques, les cours d'eau sont surchargés en éléments minéraux et perdent de leurs qualités piscicoles tout en nourrissant des pestes végétales telles que les laitues et les jacinthes d'eau.

Outre le fait d'appauvrir les sols par érosion, la disparition du couvert forestier a des conséquences dommageables à l'ensemble des écosystèmes : l'augmentation du ruissellement et la réduction de l'infiltration des eaux de pluie appauvrissent les nappes phréatiques, rendent fragiles les espèces végétales exigeantes en eau, favorisent l'installation d'essences plus rustiques, accélèrent la migration vers le sud des essences de forêt sèche.

### **Impacts sur l'agriculture**

L'assèchement du climat, l'augmentation de l'érosion des sols, ..., ont de nombreuses conséquences<sup>2</sup> qui, jusqu'ici, n'ont pas été quantifiées monétairement, dont :

- la régression de l'espace géographique des cultures demandant un minimum d'humidité tout au long de leur cycle
- l'extension vers le sud des cultures supportant une période de sécheresse marquée comme par exemple le coton, l'anacarde, etc.
- la difficulté, pour les agriculteurs, de régénérer leurs cacaoyères trop âgées, dans un milieu trop aride<sup>3</sup>
- l'augmentation des risques de perte de la récolte

### **Impact sur l'homme**

Les modifications climatiques suite à la réduction des surfaces forestières engendrent un climat plus chaud induisant :

- des maladies jusqu'alors rares telles que la méningite, la rougeole, etc...
- des conditions de vie plus difficiles car les températures sont trop élevées par rapport au taux d'humidité<sup>4</sup>
- la nécessité de modification des itinéraires agricoles (donc une sensibilisation adaptée aux nouvelles conditions), etc...
- des changements (progressifs et involontaires) des habitudes de vie, alimentaires, culturelles, pharmacologiques, etc...

### **Les défis posés au secteur forestier/environnement**

Le développement agricole de la Côte d'Ivoire est indissociable du développement forestier car un minimum de couverture forestière est indispensable au maintien de conditions environnementales propices aux productions agricoles.

---

<sup>2</sup> Conséquences qui sont également preuves de la dégradation du milieu

<sup>3</sup> D'où la migration des cacaoyères d'est en ouest et l'envahissement des lambeaux de forêts relictuelles pour y installer du cacao et éventuellement du café.

<sup>4</sup> Notamment le décalage thermique des dernières années : jours et nuits plus chauds au sud du pays. En dehors du réchauffement global, on peut constater que les brouillards matinaux sont beaucoup plus fréquents dans les zones de forêts pas ou peu dégradées.



### **Accroissement démographique**

D'ici l'an 2025, la population de Côte d'Ivoire devrait croître de 1,9% par an environ (contre 3,5 % /an entre 90 et 95). Cependant, la répartition entre ruraux et urbains évoluera fortement. L'Institut national de la statistique estime que la population urbaine va tripler entre 1997 et 2025 (+11,5 millions d'urbains) et que simultanément la population rurale va chuter de près de 20% (-1,4 millions de ruraux). Cette évolution va entraîner des changements majeurs dans la demande des produits à base de bois. Ainsi, du fait de l'urbanisation, peut-on estimer que la demande en bois ronds industriels et en bois de sciage croîtra beaucoup plus rapidement que celle de bois d'énergie. La demande en bois d'oeuvre pourrait alors être facilement multipliée par trois. Soit, au total, si l'on supprime les gaspillages, la demande sera de 40 millions de m<sup>3</sup> par an.

### **Réponse à la demande de bois**

En 2025, la demande en produits bois s'élèvera à l'équivalent d'une productivité utopique des formations naturelles encore intactes aujourd'hui de 20 m<sup>3</sup>/ha/an. Cependant, ces forêts naturelles, encore mal connues, ne produiraient que de 1 à 2 m<sup>3</sup> de bois d'oeuvre par ha et par an. Il y a là un problème majeur. Les forêts naturelles ne pourront subvenir aux besoins essentiels de la Côte d'Ivoire. La seule solution est la plantation à un rythme accéléré. Encore faut-il avoir un minimum de connaissances sur les espèces utilisables !

De plus, vu le rythme accéléré de disparition des essences précieuses, il est certain que leurs exportations va décroître fortement et probable qu'il deviendra nécessaire d'en importer pour répondre à la demande intérieure. (Certains industriels ont déjà passé des contrats d'approvisionnement avec la Guinée).

Le secteur industriel aura à se tourner de plus en plus vers des essences secondaires et de petites dimensions qui sont actuellement négligées et vers les espèces de plantation. Ces espèces doivent faire l'objet d'études technologiques autant pour les promouvoir que pour mettre au point des techniques sylvicoles améliorant les caractéristiques de ces bois.

### **Changements dans les modes de gestion des terres**

L'évolution de la répartition de la population entre urbains et ruraux va également entraîner des modifications importantes dans le mode de gestion de l'espace rural en rendant indispensable l'intensification des productions agricoles, animales et forestières.

L'intensification agricole a comme corollaires la fixation de l'agriculture et l'appropriation foncière.

Pour ces deux aspects, l'arbre a un grand rôle à jouer dans la matérialisation des limites de propriétés par des plantations linéaires denses. Celles-ci peuvent jouer également le rôle de brise-vent tout en produisant du bois et servir de barrière (haies-vives) permettant soit de se protéger du bétail divagant, soit de mieux gérer son cheptel et ses pâturages.

### **Fertilité des sols et conditions environnementales**

Dans le sud ivoirien, la dégradation des conditions environnementales rendent difficile la réinstallation (régénération) des cacaoyers et des caféiers. L'arbre peut contribuer à recréer des conditions microclimatiques favorables à l'installation de ces cultures pérennes.

L'arbre peut jouer également un rôle important dans le maintien de la fertilité des sols agricoles, soit par sa présence disséminées dans les cultures, soit par son intégration dans le système de rotations agricoles sous forme de jachères améliorées productrices de bois d'énergie et de service. Ces jachères artificielles concernent tout autant les cultures vivrières et annuelles que les cultures pérennes pour lesquels il convient de restaurer les aptitudes culturales des sols avant d'entreprendre de nouvelles plantations.

### **Maintien de la biodiversité**

Des efforts certains ont été faits dans le cadre des aires protégées où la biodiversité se maintient, Cependant on constate un net appauvrissement de la diversité spécifique dans le domaine rural et même dans les forêts classées suite à une exploitation anarchique des forêts, aux feux de brousse, à la dent du bétail et l'urbanisation. Cette situation, comme nous l'avons vu, a des impacts négatifs sur le secteur industriel, les exportations et la richesse nationale.

Dans le cadre de la gestion des forêts classées, la Sodefor rédige et met en oeuvre des plans d'aménagement basés sur l'exploitation rationnelle des forêts de production, la conservation des espèces menacées de disparition et la sauvegarde des habitats sauvages.

En dehors de la connaissance botanique, peu de connaissances sylvicoles n'existent pour la majorité des espèces forestières ivoiriennes. Il est urgent d'installer des arboretums et d'assurer le suivi de ceux existants afin d'avoir rapidement un minimum de connaissances sylvicoles sur les nombreuses espèces encore mal-connues mais potentiellement intéressantes tant pour la production de bois que d'aliment, de fourrage, de produits chimiques médicalement actifs, etc.