

# ACCROISSEMENT EN DIAMETRE D'ESSENCES FORESTIERES AU SEIN DE TROIS PERIMETRES EXPERIMENTAUX (MOPRI, TENE ET IROBO ) EN COTE D'IVOIRE

K. E. N'GUESSAN et R. H. KOUASSI

UFR Biosciences, Université de Cocody - Abidjan, 22 BP 582 Abidjan 22

## RESUME

L'étude de l'influence des éclaircies sur la croissance en diamètre d'essences forestières, après 20 ans d'expérimentation, a permis de mettre en évidence l'évolution de l'effet traitement entre les parcelles traitées et les parcelles témoins. Pour les trois espèces végétales étudiées, seule *Pouteria aningeria* Baehni (Aniégré) observé à MOPRI, ne présente plus d'effet traitement entre le traitement éclaircie moyenne et le traitement témoin. L'éclaircie moyenne n'a plus d'effet sur cette espèce à 20 ans. L'effet traitement n'a été observé qu'entre le traitement éclaircie forte et le témoin. Pour les deux autres espèces, *Triplochyton scleroxylon* K. Schumm (Samba) et *Tarriettia utilis* (Sprague) Sprague (Niangon), les éclaircies (moyenne et forte) ont un effet sur la croissance. Cependant, pour les trois espèces étudiées, on note qu'entre les deux intensités d'éclaircie (moyenne et forte), il n'y a pas de différence significative. L'étude de l'accroissement diamétrique, en fonction de la zone de plantation des espèces, a permis de montrer que *Scottelia klaineana* var. *minfiensis* (Gilg.) Pelligr (Akossika) présente une différence d'accroissement significative entre les individus situés en zone de forêts sempervirentes et ceux des forêts semi-décidues.

**Mots-clés** : Traitement sylvicole, éclaircie, accroissement diamétrique, essence forestière.

## ABSTRACT

GROWTH IN DIAMETER OF FOREST SPECIES TO WITHIN THREE EXPERIMENTAL PERIMETERS (MOPRI, TENE AND IROBO)  
OF COTE D'IVOIRE

The study of the influence of the sunny spells on the growth in diameter of forest species, after 20 years of experimentation, allowed to see the evolution of treatment effect between treated and controls plots. For the three species studied, only *Pouteria aningeria* Baehni (Aniégré) observed at MOPRI does not present a treatment effect between the average sunny spell and the control. The average sunny spell didn't have any effect on this specie after 20 years. The treatment effect was apparent between the high sunny spell treatment and the control. For the two other species, *Triplochyton scleroxylon* K. Schumm (Samba) and *Tarriettia utilis* (Sprague) Sprague (Niangon), sunny spells (average and high) have an effect on growth. However, for the three species, there was no significant difference between the two intensities of sunny spell (average and high). The study of growth in diameter, show that *Scottelia klaineana* var. *minfiensis* (Gilg.) Pelligr (Akossika) presents a significant growth difference between individuals in rain-forest areas and those from semi-deciduous forests.

**Keywords** : Sylvan treatment, sunny spell, diameter growth, forest species.

## INTRODUCTION

Les forêts constituent une importante ressource naturelle pour la plupart des pays tropicaux. Elles ont un rôle important pour la biodiversité et l'équilibre écologique. En outre, elles produisent l'essentiel des bois tropicaux et de nombreux autres bénéfices socio-économiques. Malheureusement, ces forêts se dégradent à une allure vertigineuse (Bertrand, 1983 ; FAO, 1981, 1996, Schmitt *et al.*, 1990). Les données sur l'évolution du couvert forestier tropical, bien que contestés par certains auteurs (Fairhead *et al.*, 1998), ont eu le mérite d'attirer l'attention des autorités nationales de nombreux pays sur le problème de la déforestation.

Selon Bertrand (1983), cette déforestation est inégale suivant les régions en Afrique et se situe principalement sur le massif côtier ouest. Lanly (1969) dans une étude a conclu que le couvert forestier ivoirien avait régressé de 31 % entre 1956 et 1966. Les estimations récentes évaluent ce couvert forestier ivoirien à moins de 2 millions d'hectares (FAO, 1996).

La recherche d'une méthode de gestion rationnelle et durable pour préserver les forêts

naturelles et leur assurer une production améliorée et soutenue s'avère indispensable. Pour répondre à cette préoccupation, plusieurs structures nationales et internationales de recherche et sociétés de développement forestier ont mis en place des stratégies d'étude de la dynamique et la production des peuplements naturels de la forêt dense.

Le présent travail vise à exploiter les données issues de ces dispositifs. Il a pour but de tester la validité temporelle des traitements «éclaircies» d'une part avec le traitement témoin et d'autre part entre les deux intensités d'éclaircies. Outre cet aspect, l'effet de la zone de plantation d'une espèce sur l'accroissement en diamètre de quelques espèces a également été évalué.

## MATERIEL ET METHODES

### MILIEU D'ETUDE

A partir de 1976, trois dispositifs expérimentaux ont été installés en Côte d'Ivoire où le taux de déforestation est réputé le plus élevé de l'Afrique de l'Ouest (Arnaud *et al.*, 1978 ; FAO, 1981). Ces dispositifs ont été mis en place à Mopri, Irobo et Tene (Figure 1) par la Société de

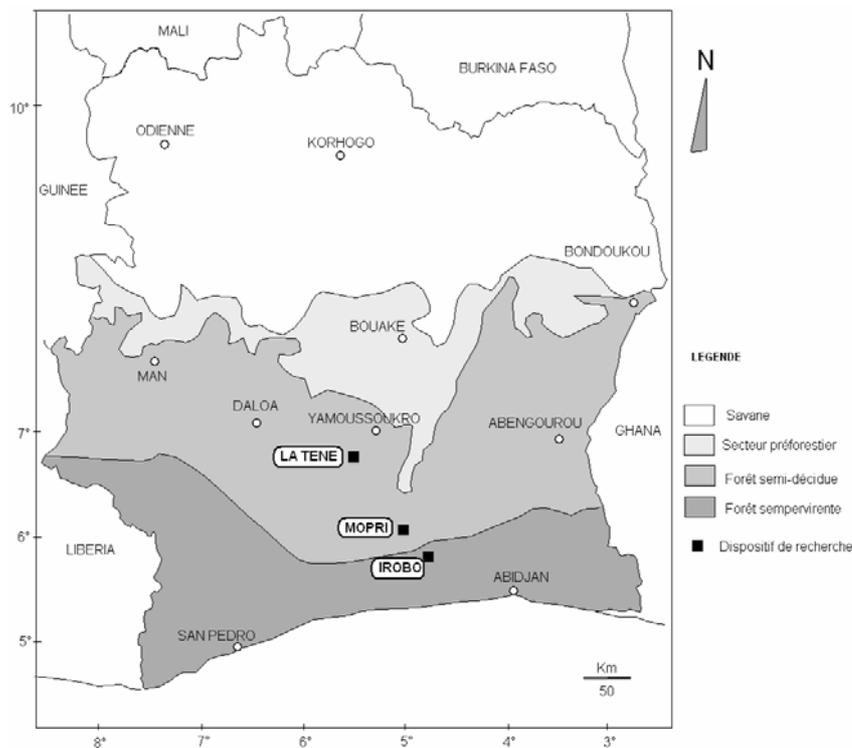


Figure 1 : Localisation des zones d'étude.

Study site location.

Développement des Forêts (SODEFOR), avec le concours technique du C.T.F.T. (Centre Technique Forestier Tropical). Ces dispositifs ont été implantés dans trois forêts classées situées dans le Domaine Guinéen tel que défini par Guillaumet *et al.*, (1971). Ce domaine correspond à la zone de forêt dense humide. Ces forêts sont : la forêt classée de Mopri, à Tiassalé, (5° 50' Nord et 4° 55' Ouest) ; la forêt classée de Tene, à Oumé (6° 40' Nord et 5° 30' Est) et la forêt classée de Irobo, à Sikensi (5° 48' Nord et 4° 45' Ouest).

Selon Guillaumet *et al.*, (1971), les forêts de Mopri et de Tene appartiennent au secteur mésophile du Domaine Guinéen, tandis que celle de Irobo appartient au secteur ombrophile. A Mopri et à Tene, le climat est du type subéquatorial à faciès attiéen, chaud et humide. Les précipitations moyennes annuelles sont comprises entre 1200 et 2000 mm. Les températures moyennes enregistrées varient entre 24,1° C en juillet et 26,7° C en mai pour la période allant de 1993 à 1997. La végétation est de type semi-décidu. Le climat à Irobo est de type éburnéen. Les précipitations annuelles moyennes varient entre 1500 et 2500 mm de pluies et la végétation est du type sempervirent. La température varie entre 24° C au mois de février et 27,5° C au mois d'août pour la période de 1993 à 1997.

## ESSENCES FORESTIERES

Le matériel végétal est constitué d'essences forestières réparties en deux groupes : les essences principales et les essences secondaires

Le choix des essences étudiées s'est appuyé sur l'importance de l'effectif. Ce critère devrait exempter les résultats, de tout biais dû à un effet de la composition floristique. Il devrait permettre l'obtention d'un grand nombre de données pour des résultats crédibles. Outre ce critère, il a été tenu compte de la qualité c'est à dire les essences les plus prisées sur le marché des bois tropicaux.

Concernant l'étude du facteur zone, les essences ayant les effectifs les plus élevés et communes à au moins deux périmètres à la fois ont été choisies. Les tableaux 1 et 2 présentent toutes les essences choisies ainsi que les effectifs utilisés pour l'étude.

Les données utilisées pour ce travail sont issues de la base de données M-T-I (Base de données Access des périmètres expérimentaux de Mopri, Tene et Irobo) de la SODEFOR.

**Tableau 1** : Essences étudiées correspondant au facteur "ouverture du couvert".

*Species studied as "opening of canopy" factor.*

Essences choisies	Noms pilotes	Familles	Périmètres	Effectifs
<i>Pouteria aningeri</i> Baehni	Aniégré blanc	Sapotaceae	MOPRI	580
<i>Triplochyton scleroxylon</i> Schumm	Samba	Sterculiaceae	TENE	112
<i>Tarrietia utilis</i> (Sprague) Sprague	Niangon	Sterculiaceae	IROBO	1744

**Tableau 2** : Essences étudiées en fonction du facteur " zone ".

*Species studied as a function of the zone "factor ".*

Espèces choisies	Noms pilotes	Familles	Périmètres	Effectifs
<i>Dacryodes klaineana</i> (Pierre) Lam.	Adjouaba	Burseraceae	MOPRI-IROBO	293-1489
<i>Chrysophyllum africanum</i> A.DC.	Akatio	Sapotaceae	MOPRI-TENE	730-108
<i>Scottelia klaineana var minfiensis</i> Gilg.	Akossika	Flacourtiaceae	MOPRI-TENE-IROBO	504-79-598
<i>Celtis mildbraedii</i> Engl.	Ba	Ulmaceae	MOPRI-TENE	5235-179
<i>Nesogordonia papaverifera</i> A. Chev.	Kotibé	Sterculiaceae	MOPRI-TENE	688-93
<i>Sterculia rhinopetala</i> Schumann	Lotofa	Sterculiaceae	MOPRI-TENE	887-99

## DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Une mission d'observation des périmètres expérimentaux a eu lieu du 01 au 30 avril 2000. Le dispositif a été le même pour les trois sites. L'emprise totale de chaque périmètre expérimental a été de 900 ha. Il comprend une zone tampon périmétrale de 500 ha et une zone centrale de 400 ha destinées aux essais. Les 400 ha ont été subdivisés en 25 parcelles unitaires de 16 hectares (Figure 2).

A l'intérieur des parcelles, des zones de mesure appelées «placeau de mesure» constituées par les 4 ha centraux ont été délimitées. Pour chaque parcelle, seuls les 4 ha centraux ont fait l'objet de mesure ; les 12 autres ha entourant le «placeau de mesure» constituent une zone tampon de la parcelle. La zone tampon matérialisée sur le terrain autour de chaque périmètre permet de réduire les incursions frauduleuses par les riverains.

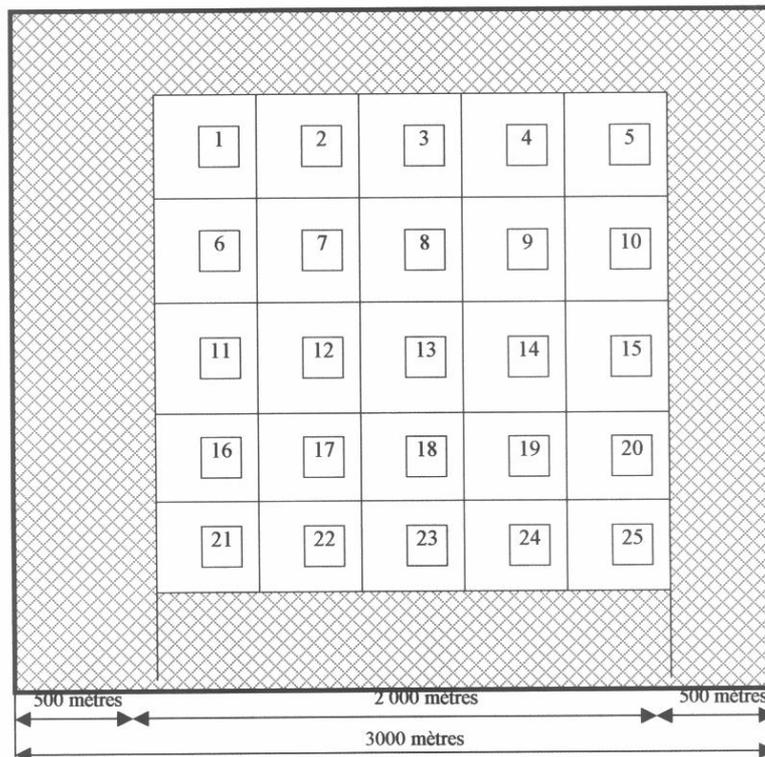


Schéma d'une parcelle unitaire de 16 hectares

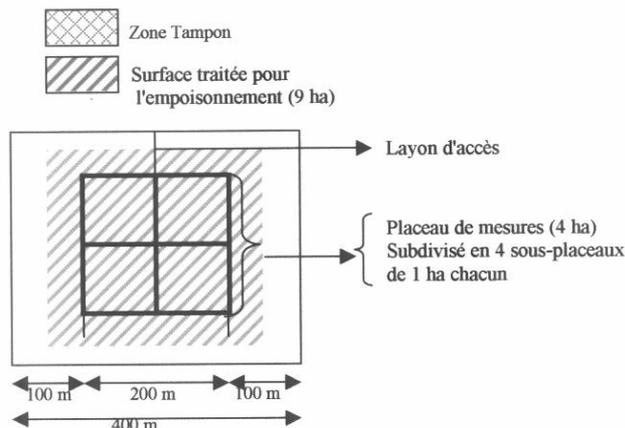


Figure 2 : Schéma du dispositif d'essai (Identique pour les trois périmètres).

*Schem of the experimental layout (same for the 3 sites).*

## TRAITEMENTS SYLVICOLES APPLIQUES

Ce sont deux types d'interventions sylvicoles simples et économiques qui ont été envisagés: l'exploitation contrôlée d'essences principales et l'élimination d'essences secondaires par empoisonnement sur pied. L'exploitation a porté sur la totalité des essences commerciales de diamètre égale ou supérieur à 80 cm. Seul, le périmètre de la Tene a subi ce type de traitement car les périmètres de Mopri et d'Irobo ont été exploités jadis au maximum de leur aptitude à la commercialisation. Les traitements par empoisonnement ont été effectués sur les 9 ha centraux de chaque parcelle unitaire afin d'éviter tout biais dû à un effet de bordure. Ces éclaircies ont été réalisées par dévitalisation (Dupuy *et al.*, 1992).

Enfin, des parcelles témoins, qui n'ont subi aucune intervention, permettent de suivre l'évolution des peuplements sans perturbation et constituent ainsi le point de repère et de comparaison indispensable pour quantifier l'effet des interventions sylvicoles.

Dans chaque placette, les mesures ont porté sur les espèces commerciales exploitées sur le marché des bois tropicaux et le principal paramètre dendrométrique mesuré est la circonférence. Enfin, l'accroissement diamétrique moyen annuel a été retenue comme la seule variable.

Deux facteurs, «ouverture du couvert» et «zone» présentant chacun trois niveaux ont été étudiés séparément. Par contre, l'interaction entre ces deux facteurs n'a pas été étudié.

Le facteur «ouverture du couvert» a été caractérisé par l'éclaircie appliquée aux parcelles. Les différents niveaux du facteur ont été définis par l'intensité d'éclaircie. Le critère surface terrière après traitement a été considéré comme indice de détermination de l'intensité d'éclaircie. Ainsi, pour les 3 périmètres, trois niveaux ont été déterminés (Tableau 3).

L'étude de ce facteur a été faite au niveau de chaque périmètre. Dans chacun des périmètres, les parcelles ayant subies des traitements identiques ont été regroupées. Ensuite, les accroissements diamétriques moyens annuels pour chaque traitement ont été déterminés. Un test statistique par analyse de la variance a été utilisé afin de déterminer les différences significatives éventuelles entre les trois niveaux de ce facteur.

Le facteur «zone» a été caractérisé par les différents sites d'étude. Il s'agit donc des zones de Mopri, de Tene et d'Irobo (Figure 1). Les trois niveaux ont été constitués par les trois sites abritant les périmètres expérimentaux.

L'étude de ce facteur a été faite sur des essences appartenant à deux ou trois périmètres à la fois avec pour but de comparer les effets des différentes zones. Au niveau de chaque périmètre, seules les parcelles qui n'ont fait l'objet d'aucune intervention sylvicole (parcelles témoins) ont été utilisées afin de n'estimer que «l'effet zone».

Les accroissements diamétriques moyens annuels ont été déterminés par périmètre puis comparés entre eux à l'aide du test T de Student.

**Tableau 3** : Niveaux du facteur "ouverture du couvert" déterminés pour les trois périmètres étudiés.

*Levels of the "canopy opening" factor determined for the three perimeters.*

Intensité d'éclaircie	Périmètre	Surface terrière m <sup>2</sup> / ha	Nombre de parcelle
Eclaircie Forte (EF)	MOPRI	11 et 14	7
	TENE	15 et 21	5
	IROBIO	15 et 17	7
Éclaircie Moyenne (EM)	MOPRI	16 et 18	8
	TENE	17 et 25	10
	IROBIO	17 et 22	8
Témoin (TE)	MOPRI	20 et 25	10
	TENE	24 et 33	10
	IROBIO	23 et 28	10

## RESULTATS

### ACCROISSEMENT DIAMETRIQUE DES ESPECES

#### Effet du facteur «ouverture du couvert»

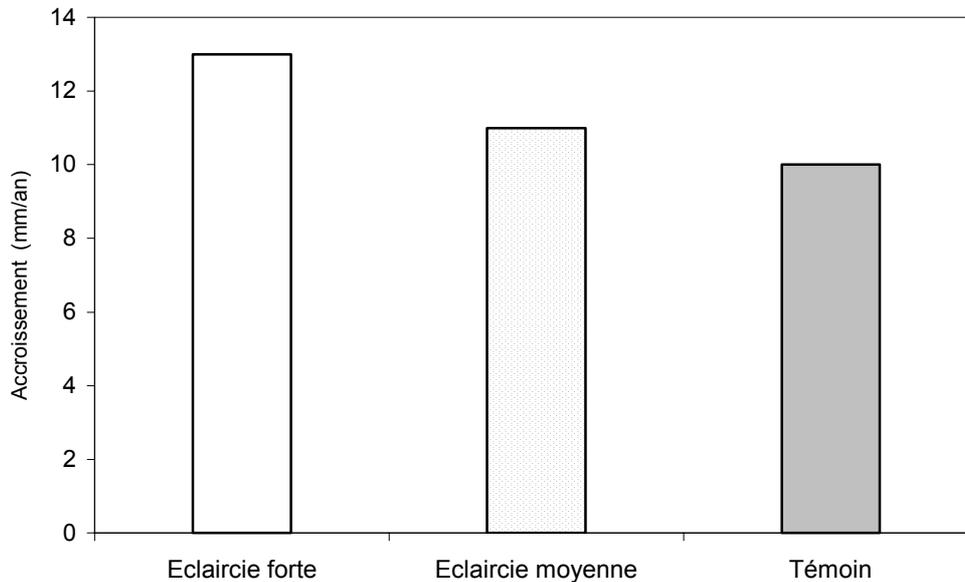
##### - *Pouteria aningeri* Baehni (Aniégré blanc)

L'étude de cette espèce a été faite à Mopri. Les résultats montrent que le diamètre augmente avec l'intensité d'éclaircie (Figure 3). Ainsi, ces

accroissements diamétriques moyens annuels par traitement sont :

- Eclaircie Forte (EF) : 13 mm/an ;
- Eclaircie Moyenne (EM) : 11,07 mm/an ;
- Témoin (TE) : 8,88 mm/an.

L'analyse de la variance a montré que les traitements n'ont pas eu les mêmes effets sur l'accroissement en diamètre de l'Aniégré blanc au seuil de 5 % ( $F_{0,05} = 5,65^*$ ). Seules les moyennes des témoins et de l'éclaircie forte ont été significativement différentes.



**Figure 3 :** Accroissements diamétriques moyens annuels par traitement de *Pouteria aningeri* à MOPRI.  
Average yearly growth in diameter by treatment of *Pouteria aningeri* at MOPRI.

##### - *Triplochyton scleroxylon* Schumm (Samba)

L'étude de cette espèce à la Tene a révélé :

- Eclaircie Forte (EF) ou Exploitation commerciale (EC) : 28,75 mm/an ;
- Eclaircie Moyenne (EM) : 27,14 mm/an ;
- Témoin (TE) : 16,48 mm/an.

L'analyse de la variance a montré une différence significative entre les moyennes au seuil de 1 % ( $F_{0,01} = 9,94^{**}$ ). Au moins une des moyennes a été différente des autres (Figure 4). Les traitements n'ont pas eu les mêmes effets sur l'accroissement en diamètre du Samba au seuil de 1 % ( $F_{0,01} = 9,94^{**}$ ).

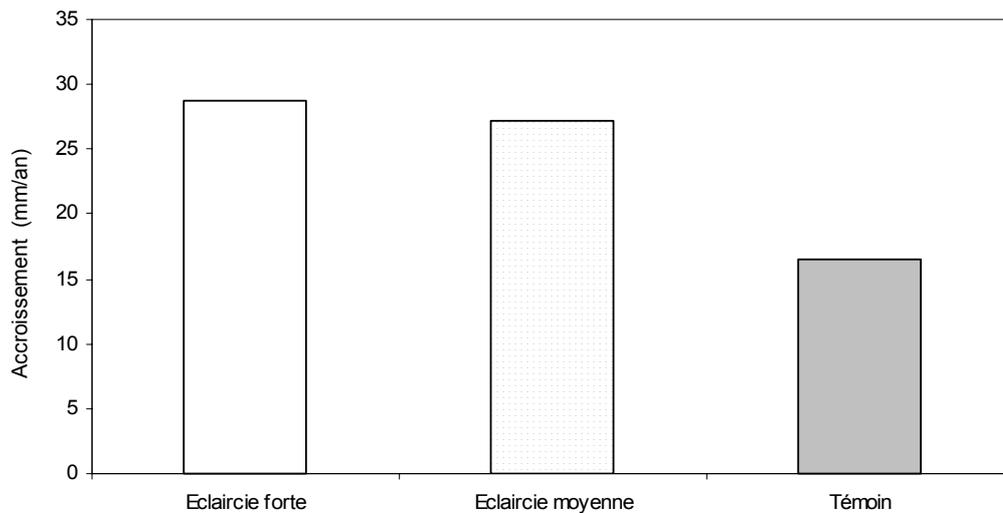
Entre l'éclaircie forte et l'éclaircie moyenne, il n'y a eu aucune différence significative.

Cependant, après 20 ans la différence a été significative entre les traitements et les témoins.

##### - *Tarrietia utilis* (Sprague) Sprague (Niangon)

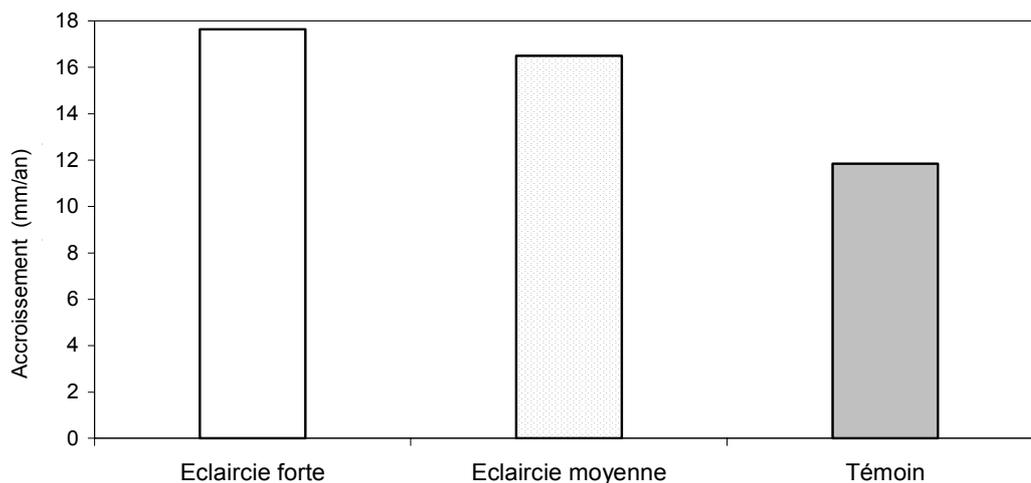
Cette espèce a été étudiée à Irobo. Les résultats ont montré que l'éclaircie forte a entraîné le plus fort accroissement en diamètre (Figure 5).

Les résultats des analyses au seuil de 1 % ont donné :  $F_{0,01} = 15^{**}$ . Au moins une des moyennes a été différente des autres. L'analyse n'a révélé aucune différence significative par rapport à l'intensité de l'éclaircie, mais elle a montré une différence significative entre l'éclaircie (forte ou moyenne) et le témoin.



**Figure 4** : Accroissements diamétriques moyens annuels par traitement de *Triplochyton scleroxylon* à la TENE.

*Average yearly growth in diameter by treatment of Triplochyton scleroxylon at TENE.*



**Figure 5** : Accroissements diamétriques moyens annuels par traitement de *Tarrietia utilis* à IROBO.

*Average yearly growth in diameter by treatment of Tarrietia utilis at IROBO.*

### Effet du facteur «zone»

#### Zones de MOPRI-TENE

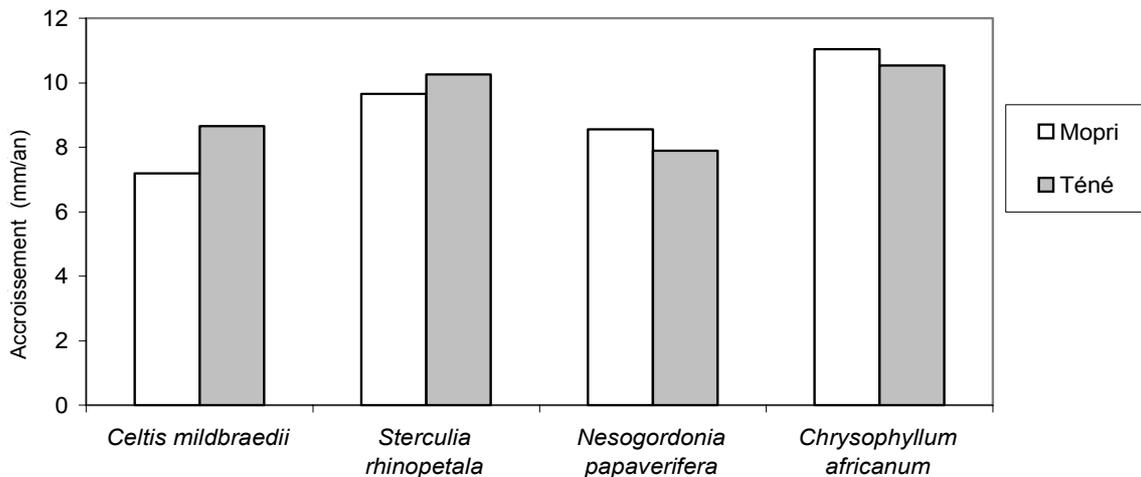
Quatre essences communes à ces deux périmètres ont été étudiées, à savoir *Celtis mildbraedii* Engl. (Ba), *Sterculia rhinopetala* Schumann (Lotofa), *Nesogordonia papaverifera* A. (Chev.) Cap. (Kotibé) et *Chrysophyllum africanum* A. DC. (Akatio). Les résultats des accroissements diamétriques moyens annuels et les différentes comparaisons sont consignés

dans le tableau 4. Les espèces Ba et Lotofa ont présenté l'accroissement diamétrique le plus élevé à la Tene, tandis que le Kotibé et l'Akatio se sont mieux comporté à Mopri (Figure 6). Le Ba présente le gain relatif en accroissement le plus élevé avec 20,4 % en faveur de Tene. Les trois autres espèces présentent des gains relativement faibles. Il y a 8,5 % de gain relatif en faveur de Mopri pour le Kotibé, 6,2 % en faveur de Tene pour le Lotofa et enfin 4,7 % en faveur de Mopri pour l'Akatio.

**Tableau 4** : Accroissements moyens diamétriques annuels des essences et gains relatifs en accroissement dans les localités de MOPRI et TENE.

*Average yearly growth of species in diameter and relative growth between MOPRI and TENE localities.*

Essences	MOPRI	TENE	Gains relatifs en accroissement (%)
Ba	7,19	8,66	20,4
Lotofa	9,66	10,26	6,2
Kotibé	8,56	7,89	8,5
Akatio	11,04	10,54	4,7



**Figure 6** : Accroissements diamétriques moyens annuels de *Celtis mildbraedii*, *Sterculia rhinopetala*, *Nesogordonia papaverifera* et *Chrysophyllum africanum* pour les zones MOPRI et TENE.

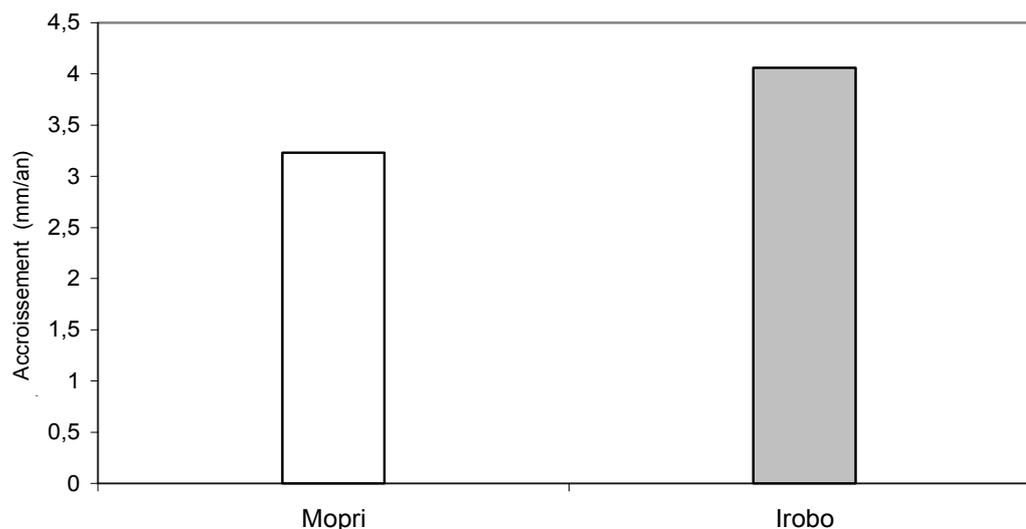
*Average yearly growth in diameter by treatment of Celtis mildbraedii, Sterculia rhinopetala, Nesogordonia papaverifera and Chrysophyllum africanum for MOPRI and TENE.*

#### Zones de MOPRI-IROBO

La seule espèce étudiée dans ces deux zones est *Dacryodes klaineana* (Pierre) Lam. (Adjouaba). Les résultats montrent que l'espèce se comporte mieux à Irobo qu'à Mopri (Figure 7). Les différents accroissements et les gains relatifs sont indiqués dans le tableau 5. L'Adjouaba croît mieux à Irobo avec un gain en accroissement de 33,8 %.

#### Zones de MOPRI-TENE-IROBO

La seule espèce étudiée est *Scottelia klaineana* var. *minfiensis* (Gilg.) Pelligr. (Akossika). Les résultats montrent que cette espèce a son meilleur accroissement à Tene et son moins bon accroissement à Irobo (figure 8). Les gains relatifs en accroissement entre Irobo et Tene (80,8 %) et entre Mopri et Irobo (52,6 %) sont très élevés (tableau 6). Ce gain relatif en accroissement est largement plus faible (18,4 %) entre Mopri et Tene.



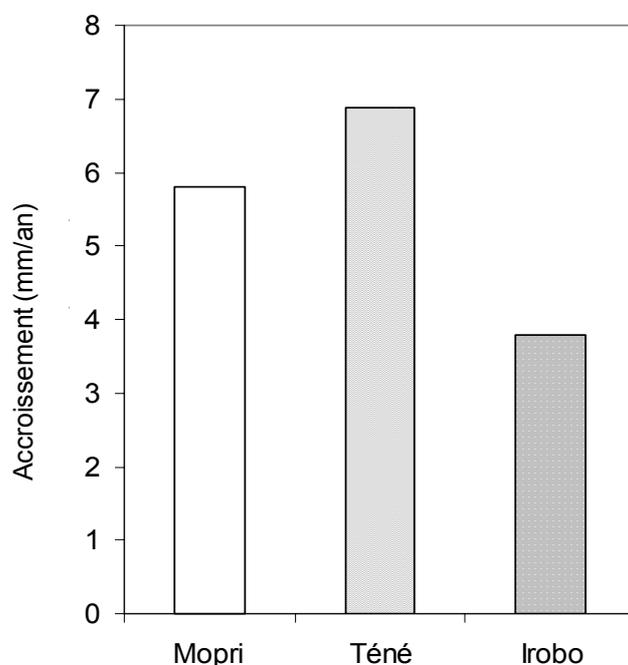
**Figure 7** : Accroissements diamétriques moyens annuels de *Dacryodes klaineana* pour les zones de MOPRI et IROBO.

*Average yearly growth in diameter by treatment of Dacryodes klaineana at MOPRI and IROBO.*

**Tableau 5** : Accroissements moyens diamétriques annuels des essences et gains relatifs en accroissement entre MOPRI et IROBO.

*Average yearly growth of species in diameter and relative growth between MOPRI and IROBO.*

Essences	MOPRI	IROBO	Gains relatifs en accroissement (%)
Adjouaba	2,96	3,96	33,8



**Figure 8** : Accroissements diamétriques moyens annuels de *Scottelia klaineana* var *minfiensis* dans les zones de MOPRI, TENE et IROBO.

*Average yearly growth in diameter by treatment of Scottelia klaineana var minfiensis at MOPRI, TENE and IROBO localities.*

**Tableau 6** : Accroissements moyens diamétriques annuels des essences et gains relatifs en accroissement entre MOPRI, TENE et IROBO.

*Average yearly growth of species in diameter and relative growth between MOPRI, TENE and IROBO.*

Essences	Accroissements moyens diamétriques annuels (mm/an)			Gains relatifs en accroissement (%)		
	MOPRI	TENE	IROBO	MOPRI-TENE	MOPRI-IROBO	IROBO - TENE
Akossika	5,80	6,87	3,80	18,4	52,6	80,8

## DISCUSSION

### EFFET DU FACTEUR «OUVERTURE DU COUVERT»

L'analyse des différents résultats a permis de mettre en évidence la bonne réceptivité des espèces étudiées vis-à-vis de l'ouverture du couvert après 20 ans d'expérimentation. L'accroissement diamétrique des espèces étudiées a augmenté avec l'ouverture du couvert (Dupuy *et al.*, 1993 ; 1997).

Les éclaircies provoquent donc un meilleur accroissement sur le diamètre par des interactions inter et intra-spécifiques. Elles éliminent la concurrence et permettent aux essences en place de profiter au maximum des nutriments du sol. Elles permettent aussi un meilleur ensoleillement indispensable à la croissance. Selon Vannière (1981), le facteur le plus influent sur l'accroissement diamétrique est la concurrence.

Les différents résultats antérieures sont concordants et conformes aux résultats de cette étude. En effet, Maitre *et al.*, (1985) ont mentionné l'effet stimulateur de l'éclaircie sur la croissance en diamètre de certaines espèces. Mengin-Lecreulx (1990) a fait le même constat pour les espèces qu'il avait étudiées. Dupuy *et al.*, (1993 ; 1997), puis Durrieux *et al.*, (1998) avaient également conclu dans une étude que l'effet traitement, d'une manière générale, se prolongeait pendant 10 à 12 ans. Cependant, après 20 ans d'expérimentation, la tendance est que «l'effet traitement» s'estompe peu à peu au fil des années. L'apparition d'autres arbres dans les parcelles éclaircies augmente les surfaces terrières des parcelles qui avaient été réduites par les éclaircies. Ainsi, il a été constaté que pour l'Aniégré à Mopri, contrairement aux deux autres espèces étudiées, l'effet traitement

n'existe plus entre le traitement éclaircie moyenne et le traitement témoin.

### EFFET DU FACTEUR «ZONE»

Au niveau du facteur «zone», il ressort que la zone de plantation a eu une influence sur les accroissements diamétriques des espèces. En fonction de l'amplitude écologique, les espèces peuvent se retrouver à divers endroits. Cependant, elles ont des zones plus propices à un meilleur accroissement.

Pour les quatre espèces étudiées entre Mopri et Tene, on note que la faible différence de gains est due au fait que les deux forêts sont du même type (forêt dense sempervirente). Aucune différence significative entre les différents accroissements malgré des accroissements significatifs.

L'espèce Adjouaba, étudiée entre Mopri et Irobo, est une espèce caractéristique des forêts sempervirentes (Aubreville, 1959). Cependant, la différence d'accroissement entre les deux sites n'a pas été statistiquement significative. Maitre *et al.*, (1985) avait mis cette différence de potentiel de croissance au compte de l'inégalité des échantillons qu'ils avaient utilisés. Mais, pour l'espèce *Scottelia klaineana* var *minfiensis* étudiées dans les trois zones, le nombre d'arbres dans le périmètre de Mopri est très proche de celui utilisé à Irobo. Pourtant, les résultats montrent bien une différence de potentiel de croissance entre ces deux sites estimée à 52,63 % à Mopri. Le test de comparaison des moyennes montre une différence significative au seuil de 5 %. On ne peut donc pas mettre la différence d'accroissement au seul compte de l'inégalité des échantillons utilisés.

Les différences d'accroissements entre les forêts de Mopri et celle de la Tene ont été assez faibles (aucune différence significative entre les

moyennes). En revanche, celles notées entre Mopri et Irobo et entre la Tene et Irobo ont été élevées. Mopri et Tene présentent des potentiels de croissance voisines car ces deux forêts sont semi-décidues. En revanche, la différence significative entre les accroissements au niveau de ces deux forêts et celle de Irobo s'explique par le fait que la forêt de Irobo est sempervirente. Ainsi, pour l'Akossika étudiée entre Mopri, Tene et Irobo, on note une différence significative entre les diamètres des arbres à Mopri et Irobo au seuil de 5 % et Tene au seuil de 1 %. Quant à l'Adjouaba étudiée entre Mopri (forêt semi-décidue) et Irobo (forêt sempervirente), cette espèce n'a montré aucune de différence significative entre les accroissements malgré le gain relatif en accroissement. Cela prouve qu'il y a d'autres facteurs agissant sur l'accroissement en diamètre des essences, notamment l'espèce elle-même.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude, il apparaît que l'influence des éclaircies sur l'accroissement en diamètre des essences forestières étudiées demeure après 20 ans d'expérimentation sauf pour l'Aniégré à Mopri, où il n'existe plus d'effet traitement entre l'éclaircie moyenne et le témoin. Cependant, entre les deux intensités d'éclaircie, l'effet traitement a disparu. Le traitement éclaircie forte à Mopri et à Irobo et le traitement exploitation commerciale à la Tene sont présentés comme les plus significatifs. Après 20 ans, l'effet traitement persiste. Quand au traitement éclaircie moyenne, l'effet persiste pour deux espèces étudiées sur trois. Il est donc nécessaire que de telles études sur d'autres espèces soient menées pour infirmer ou confirmer le constat qu'il s'estompe après 20 ans.

L'étude de la dynamique des parcelles témoins a montré que la zone de plantation est un facteur essentiel agissant sur la croissance en diamètre des espèces. La zone est un facteur dont on devrait tenir compte pour les plantations industrielles artificielles afin de maximiser la production. Cependant, les résultats des dispositifs étant destinés à constituer un repère pour les aménagements futurs, il serait bon qu'une analyse multifactorielle soit menée afin d'aboutir à des résultats plus fiables et d'établir des modèles de croissance plus viables.

## REFERENCES

- Arnaud (J. C.) et (G.) Sournia, 1978. Les forêts de Côte d'Ivoire : une richesse naturelle en voie de disparition. Cahier d'outre-mer, 127 : 281-301
- Aubreville (A.), 1959. La flore forestière de Côte d'Ivoire. 2ème édition, C.T.F.T. Trois tomes : Tome I (369 p.) ; Tome II (341 p.) ; Tome III (334 p.).
- Bertrand (A.), 1983. La déforestation en zone de forêt de Côte d'Ivoire. Bois et Forêts des Tropiques, n° 202 : 3 -17.
- Dupuy (B.) et (R.) Brevet, 1992. Proposition de règles de sylviculture pour l'aménagement des forêts denses humides de production. Abidjan, IDEFOR- DFO. 13 p.
- Dupuy (B.) ; (R.) Brevet ; (F.) Doumbia et (A.) Diahuissie, 1993. Les dispositifs expérimentaux d'étude de la sylviculture des peuplements de forêt dense humide de production. Principaux résultats sur l'évolution des peuplements de forêts de forêt dense humide soumis à différentes modalités d'éclaircie. Abidjan, IDEFOR / CIRAD. 70 p.
- Dupuy (B.) ; (R.) Brevet ; (F.) Doumbia et (A.) Diahuissie, 1997. Effets de deux types d'éclaircies en forêt dense ivoirienne. Bois et Forêts des Tropiques. n° 252 : 5-21.
- Durrieu (M. L.) ; (V.) Favrichon ; (B.) Dupuy ; (A.) Barhen ; (L.) Houde et (H.) Maitre, 1998. Croissance et productivité en forêt dense humide. Bilan des observations dans le dispositif d'Irobo. Côte d'Ivoire (1978-1990). Série FORAFRI, document 2. 69 p.
- Durrieu (M. L.) ; (V.) Favrichon ; (B.) Dupuy ; (A.) Barhen ; (L.) Houde et (H.) Maitre, 1998. Croissance et productivité en forêt dense humide. Bilan des observations dans le dispositif de Mopri. Côte d'Ivoire (1978-1992). Série FORAFRI, document 3. 73 p.
- Fairhead (J.) et (M.) Leach, 1998. Réexamen de l'étude de la déforestation en Afrique de l'Ouest au xx<sup>ème</sup> siècle. Unasylva, 192, (49) : 39-44.
- F.A.O., 1981. Projet d'évaluation des ressources forestières tropicales. Les ressources forestières de l'Afrique tropicale. Rome. FAO, 110 p.
- F.A.O., 1996. Forest resource assessment 1990. Survey of tropical cover and study of change process. Étude F.A.O., n° 130. Rome, FAO 511 p.
- Guillaumet (J. L.) et (E.) Adjanohoun, 1971. La végétation, in Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoires ORSTOM. Paris ORSTOM, 391 p.

- Lanly (J. P.). 1969. La régression de la forêt dense en Côte d'Ivoire, Bois et Forêts des Tropiques. n° 127 : 45-59.
- Maitre (H.) et (M.) Hermeline, 1985. Dispositif d'étude de l'évolution de la forêt dense ivoirienne suivant différentes modalités d'intervention sylvicole. Présentation des principaux résultats après quatre années d'expérimentation. Abidjan, C.T.F.T. / SO.DE.FOR. 73 p.
- Mengin Lecreulx (P.), 1990. Simulation de la croissance d'un peuplement de forêt dense: Le cas de la forêt de Yapou (C.I). Abidjan, SO. DE. FOR. 56 p.
- Sattler (D.), 1997. Bois de Côte d'Ivoire, Édition CEDA. 383 p.
- Schmitt (L.) et (M.) Bariteau, 1990. Gestion de l'écosystème forestier guyanais. Étude de la croissance et la régénération naturelle (Dispositif de Paracou). Bois et Forêts des Tropiques (spécial Guyane). n° 220 : 4-23.
- Vannière (B.), 1981. Cours d'aménagement «Évolution et croissance des peuplements». Abidjan, C.T.F.T. 67 p.