

Dynamique des plantations privées de teck (*Tectona grandis* L.F.) dans le département de l'Atlantique (sud Bénin) : Cas de la Commune de Tori-Bossito

Virgile-Marx Dah-Dovonon¹, Armand S. I. Yevide², Castro G. Hounmenou¹,
Jean C. Ganglo²

¹Université d'Abomey-Calavi, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Département de Génie de l'Environnement, 01 BP 2009, Cotonou, République du Bénin

²Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département d'Aménagement et Gestion de l'Environnement, 01 BP 526, Cotonou, République du Bénin
Auteur correspondant e-mails : vdahdovonon@gmail.com / castrohounmenou@gmail.com

Résumé

La présente étude s'est intéressée à la dynamique des plantations privées de teck dans la commune de Tori-Bossito dans le département de l'Atlantique au sud du Bénin. Elle a pour objectifs d'évaluer les paramètres dendrométriques et les performances sylvicoles des teckeraies privées en fonction des phytocénoses, des âges et du nombre de rejets par souche, puis d'en formuler des stratégies d'aménagement et de gestion durable. Pour atteindre ces objectifs, un dispositif *split plot* à deux facteurs (l'âge des tiges et nombre de tiges par souche) et à trois répétitions a été implanté dans quatre plantations échantillonnées sur les phytocénoses les plus étendues. Quatre traitements de nombre de rejets sont retenus et 72 placettes de forme circulaire ont été installées au total. Les résultats obtenus montrent que sur les trois phytocénoses étudiées, celle à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* est la plus productive. De plus, les performances sylvicoles des plantations privées de teck diminuent en fonction de l'âge. Enfin, les plantations privées de teck traitées en taillis à deux rejets par souche sont plus productives et peuvent être recommandées aux planteurs.

Mots clés : Dynamique des teckeraies privées, *Tectona grandis*, Phytocénose, Performance sylvicole, Tori-Bossito.

Abstract

This study concentrates on the dynamics of private teak plantations in the township of Tori-Bossito, which is located in the department of the Atlantic in the south of Benin. It aims at evaluating the dendrometric parameters and the silvicultural performances of these private teak plantations according to the different stations or plant communities, the ages and the number of sprouts per stump, and then to formulate development and sustainable management strategies. To achieve these objectives, a split plot with two factors (the age of stems and number of stems per stump) and of three replicates was implanted in four plantations sampled on the most extensive plant communities. Four treatments of many releases were retained and 72 circular plots were installed on the whole. The results show that on the three plant communities studied, the phytocénoses *Dichapetalum madagascariense* and *Cnestis ferruginea* is the most productive. In addition, the performances of private teak forestry plantation decrease according to age. Finally, private teak plantations treated in copse with two sprouts per stump are more productive and can be recommended to growers.

Keywords: Private teak plantations dynamics, *Tectona grandis*, Phytocenosis, Silvicultural performance, Tori-Bossito.

Introduction

Pour faire face aux besoins croissants des populations en bois d'œuvre, de service et en combustibles, l'introduction des espèces exotiques de reboisement apparaît comme une bonne alternative dans la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest. Ainsi, parmi les espèces exotiques utilisées, il y a le teck (*Tectona grandis* L.f) de la famille des Verbénacées (Palupi *et al.*, 2010). Au Bénin, le teck se trouve être l'une des essences les plus utilisées. Actuellement, le teck couvre à lui seul plus de 17 000 ha dans les plantations domaniales (Ganglo *et al.*, 1999 ; Ganglo & de Foucault, 2006). Prenant en compte l'importance de la demande en bois de teck au niveau du pays, il apparaît nécessaire et urgent de se pencher sur des plantations autres que domaniales, afin de suppléer la demande croissante en produits ligneux. Ainsi, les plantations privées de teck, mis en place par des particuliers et en majorité par les paysans, sont d'une importance capitale dans l'approvisionnement des ménages en bois de service. Dans ces plantations privées, les premières coupes sont réalisées dès l'âge de trois ans pour la production de perches de différentes dimensions (Aoudji *et al.*, 2011). Cependant, après la première coupe de rajeunissement, aucun effort n'est fait pour procéder au choix d'un nombre adéquat de rejets par souche susceptible d'induire une meilleure croissance de l'espèce. En effet, les travaux de Ganglo & Yessoufou, (2003) et Ekpè (2008) mentionnent que le nombre de rejets par souche dans les plantations privées de teck, varie de deux à huit. Cette situation pose un problème de manque de connaissances et d'assistance aux paysans sur les techniques sylvicoles applicables pour une bonne gestion des teckeraies privées traitées en taillis. Le renouvellement des peuplements de teck par taillis présente nombre d'avantage dont notamment l'utilisation des rejets de souches pour une production rapide et fréquente de bois de service.

Le présent article a pour objectif d'étudier l'impact de l'âge, du nombre de rejets et des phytocénoses sur la productivité des plantations privées de teck de la commune de Tori-Bossito et de proposer des conseils adéquats aux planteurs pour la gestion de leurs taillis de teck.

1. présentation de la zone d'étude

La commune de Tori-Bossito située dans le département de l'Atlantique entre 6°25' et 6°37' Nord, 2°1' et 2°17' Est, s'étend sur une superficie de 328 km² (**Figure 1**). La pluviométrie moyenne annuelle est environ de 1200 mm et la température moyenne mensuelle varie entre 25,8°C et 29,1°C.

Des études phytosociologiques effectuées suivant l'approche synusiale intégrée, dans les plantations de teck de la commune de Tori-Bossito, ont permis d'identifier et de décrire 38 synusies végétales intégrées en neuf (09) phytocénoses (Yêvidé, 2007 ; 2009). La présente étude porte sur trois des phytocénoses identifiées et décrites (*Mallotus oppositifolius* et *Reissantia indica* ; *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* ; *Mallotus oppositifolius* et *Paullinia pinnata*).

2. méthodologie

2.1. CHOIX DES PLANTATIONS

Les plantations ayant servi à la présente étude ont été choisi de façon participative sur consentement des propriétaires après une séance d'information et de sensibilisation des planteurs. Ainsi, quatre (04) plantations de superficie minimale d'un hectare ont

été retenues. Parmi ces plantations, deux sont installées sur la phytocénose à *Mallotus oppositifolius* et *Paullinia pinnata*, une sur la phytocénose à *Mallotus oppositifolius* et *Reissantia indica*, et une autre sur la phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea*.

2.2. INSTALLATION DES PLACETTES

Dans chacune des plantations choisies, un dispositif *split plot* à deux facteurs (l'âge des tiges et nombre de tiges par souche) avec trois répétitions est implanté. Ainsi, quatre traitements de nombre de rejets ont été réalisés : un témoin (T0) qui est la pratique paysanne (le nombre de rejets que le paysan a l'habitude de laisser par souche) ; 2 rejets par souche (T1) ; 3 rejets par souche (T2) et 4 rejets par souche (T3). Les placettes installées sont de forme circulaire de rayon $r = 5,64$ m, soit un are de superficie. Cette forme de placette a permis d'avoir 10 à 12 tiges à mesurer comme le recommandent Perotte et Duplat (1981). Les centres de placettes sont distants l'un de l'autre de 17,28 m au moins ; de ce fait, chaque placette bénéficie d'une bordure minimale de 3 m qui est traitée et qui sert de zone tampon (**Figures 2 et 3**). Au total, 72 placettes dont 48 sur de nouvelles coupes de rajeunissement et 24 sur des anciennes coupes de rajeunissement ont été installées et les mesures prises au bout de six mois.

2.3. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES

Dans le but d'évaluer la croissance des sujets traités, des données dendrométriques sont collectées au niveau de chaque placette. Ainsi, au sein de chaque placette, le nombre de souche (Ns) et le nombre de rejets (Nr) ont été dénombrés. Le diamètre à hauteur de poitrine de toutes les tiges et la hauteur des dix premières tiges de la placette ont été mesurés. Le mètre ruban pi et le clinomètre SUNNTO ont servi respectivement à la mesure du diamètre et de la hauteur. Les densités de souches et de rejets, le diamètre quadratique moyen, la hauteur moyenne, la surface terrière et l'accroissement moyen annuel en diamètre, en hauteur et en surface terrière ont été calculés après saisie des données dans le tableur Excel. Le test d'analyse de variance ANOVA suivi du test de Student- Newman- Keuls ont été utilisés à l'aide du logiciel SAS pour comparer les traitements T0, T1, T2 et T3 entre eux par phytocénose et pour comparer les phytocénoses entre elles pour le traitement T1.

3. Résultats

3.1. PARAMETRES DENDROMETRIQUES ET ACCROISSEMENTS

Le **tableau 1** indique les moyennes des caractéristiques dendrométriques ainsi que les accroissements moyens annuels en diamètre, en hauteur et en surface terrière des différentes phytocénoses étudiées. Il ressort de ce tableau que, les densités initiales des plantations varient peu et sont voisines de 2500 arbres/ha. Contrairement à elles, les densités de rejets varient beaucoup en raison des traitements effectués (T1, T2 et T3) et des pratiques de gestion des planteurs (T0). Toutefois, c'est dans les placettes témoins qu'on note les densités de rejets les plus élevées dans le jeune âge de la plantation, qui diminuent sous le jeu de la concurrence intra-spécifique et de la suppression de certaines tiges par les planteurs.

Le diamètre moyen quadratique, la hauteur moyenne et la surface terrière augmentent avec l'âge alors que leur accroissement évolue en sens inverse. Cependant les valeurs les plus élevées du diamètre moyen quadratique de la hauteur moyenne et de leur accroissement ont été observées pour le traitement de deux rejets par souche. Cette différence est significative au seuil de 5%, au sein de la phytocénose à *Mallotus oppositifolius* et *Reissantia indica*, lorsque l'âge des rejets est de six mois ou d'un an. Au sein de la phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* et de la phytocénose à *Mallotus oppositifolius* et *Paullinia pinnata*, les différences

observées entre les traitements ne sont pas significative au seuil de 5%. Il apparait que le traitement de deux rejets par souche assure une meilleure croissance en diamètre et en hauteur que les autres traitements.

3.2. COMPARAISON DE LA PRODUCTIVITE DES PHYTOCENOSSES POUR LE TRAITEMENT DE DEUX REJETS PAR SOUCHE EN FONCTION DE L'AGE

En raison de l'importance du diamètre dans le mode de gestion des taillis du teck, l'évolution de l'accroissement moyen annuel en diamètre pour le traitement de deux rejets par souche (T1) en fonction des âges des rejets a été utilisée pour comparer les trois phytocénoses étudiées. Ainsi, la courbe de la phytocénose à *Mallotus oppositifolius* et *Reissantia indica* (MORI) est au dessus de celle de *Mallotus oppositifolius* et *Paullinia pinnata* (MOPP) après la courbe de la phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* (DMCF). Cela signifie que les accroissements moyen annuel en diamètre pour le traitement T1 (deux rejets par souche) observés au sein de la phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* sont supérieurs à ceux observés au sein des autres phytocénoses. Il ressort que la phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* (DMCF) est plus productive que les autres.

4. Discussion

4.1. ANALYSE DES PARAMETRES DENDROMETRIQUES AU SEIN DES DIFFERENTES PHYTOCENOSSES

La densité des plantations établies sur les trois phytocénoses étudiées dans la commune de Tori-Bossito varie de 2200 à 3300 arbres/ha et de 4167 à 12933 rejets/ha. Au vu des résultats et conformément à d'autres études, cette variation n'est fonction ni de l'âge de la plantation, ni de phytocénoses, mais plutôt due au régime sylvicole et aux écartements adoptés lors de la mise en place des plantations. En effet, les faibles écartements et le nombre de deux à huit rejets laissé par souche selon la pratique paysanne justifient ce constat qui est conforme à celui de Ganglo & Yessoufou, (2003) dans les plantations privées de teck de la commune de Toffo et à ceux de Ekpè (2008) et Yêvidé (2007 ; 2009) dans la commune de Tori-Bossito.

Pour une bonne productivité des plantations de teck, traitées en taillis, il apparait judicieux de laisser, après chaque coupe de rajeunissement le moins possible de rejets par souche. La présente étude suggère deux au plus trois rejets par souche. En effet, ce nombre réduit la concurrence en éléments nutritifs et la compétition pour la lumière entre les sujets, favorisant ainsi la croissance en diamètre et en hauteur des rejets.

La surface terrière moyenne pour le traitement à deux rejets quant à elle est inférieure à celle obtenue pour la pratique paysanne. En effet, selon Nouvellet (1993), la surface terrière se rapporte à la quantité de matière ligneuse dans le peuplement et à la densité de ce peuplement. En conséquence, la densité élevée observée au sein des placettes témoins correspondant à la pratique paysanne se justifie.

L'accroissement moyen annuel en grosseur et en hauteur des taillis de teck diminue au fur et à mesure que l'âge augmente. Ce constat tout à fait normal s'observe chez la majorité des êtres vivants qui ont une forte croissance dans leur jeune âge. De nombreux auteurs (Bedel et al, 1998 ; Duppy et al, 1990 et 1999 ; Ganglo et al, 1999 ; ONAB, 2007 ; Yêvidé et al, 2011) sont parvenus à la même conclusion pour les espèces ligneuses en général et le teck en particulier.

La phytocénose à *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* est la plus productive. Il s'en suit donc que la croissance des taillis de teck varie d'une

station à l'autre. Cette situation normale, déjà décelée dans les forêts naturelles et plantations de teck gérées en futaie, grâce à l'approche synusiale de la phytosociologie, est donc possible dans les taillis de teck.

5. Conclusion

De l'analyse des résultats, il ressort que les teckeraies de la commune de Tori-Bossito sont caractérisées par un état de densité trop forte preuve que les plantations n'ont pas été traitées selon les normes sylvicoles requises. Nous avons remarqué que la croissance en diamètre est significativement influencée par le nombre de rejets par souche. De ce fait, les paysans planteurs devraient faire l'effort, quelle que soit leur catégorie socio-économique, de déjumeler les arbres et ne laisser que les rejets vigoureux (pas plus de trois). L'âge de la plantation depuis la première installation est inversement proportionnel à l'accroissement en diamètre. Cet état de chose devrait amener les paysans planteurs à changer la plantation lorsque celle-ci est vieille. Nous avons enfin remarqué que la performance sylvicole d'une plantation de teck varie en fonction des phytocénoses sur laquelle elle est installée. Les plantations dont le sous bois est à dominance *Dichapetalum madagascariense* et *Cnestis ferruginea* ont une productivité forte et impressionnante.

6. Références bibliographiques

1. **Bedel F., Durrieu de Madron L., Dupuy B., Favrichon V., Maître H. F., Bar Hen A. et Narboni P., 1998.** Dynamique de croissance dans les peuplements exploités et éclaircis de forêt dense africaine: Le dispositif de M'Baïki en République Centrafricaine (1982-1995). Cirad-Forêt. Campus International de Baillarguet BP.5035. 34032 Montpellier cedex1, France.81p.
2. **Duplat P. & Perrote G., 1981.** Inventaire et estimation de l'accroissement des peuplements forestiers. Section technique. 432 p.
3. **Dupuy B., 1990.** Etude sur la croissance et la productivité du teck (*Tectona grandis*) en Côte d'Ivoire. Table de production. C.T.F.T. Côte d'Ivoire, 19 p.
4. **Dupuy B., Maître H.F. et N'Guessan Kanga A., 1999.** Table de production du teck (*Tectona grandis*): l'exemple de la Côte d'Ivoire. Bois et Forêts des Tropiques 261 (3) : 5-16.
5. **Ekpé R. B., 2008.** Contribution à la caractérisation et à l'évaluation des plantations privées de teck (*Tectona grandis* L. f.) dans la commune de Tori-Bossito (Département de l'Atlantique) au Sud-Bénin. Thèse d'Ingénieur Agronome. FSA/UAC. 79p
6. **Ganglo JC, Lejoly J, Pipar T. 1999.,** Le teck (*Tectona grandis* L. f.) au Bénin, gestion et perspectives. Bois et Forêts des Tropiques, 261(3): 17-27.
7. **Ganglo J.C. & Yessoufou A.W., 2003.** Etude diagnostique des plantations privées de teck dans la commune de Toffo (Département de l'Atlantique sud-Bénin). Rapport technique. FSA/INRAB. 32p.
8. **Ganglo JC, de Foucault B. 2006.,** Plant communities, forest site identification in Toffo reserve, South-Benin. Bois et Forêts des Tropiques, 288(2): 25-38.
9. **Nouvellet Y., 1993.** Evolution d'un taillis de formation naturelle soudano-sahélienne au Burkina Faso. Résultats préliminaires à cinq ans : Bois et Forêt des Tropiques n° 237 : 45-49.

10. **ONAB., 2007.** Kit de vulgarisation de la sylviculture du teck au Bénin. MEPN Cotonou. Bénin. 69p.
11. **Palupi ER, Owens JN, Sadjad S, Sudarsono, Solihin DD. 2010.,** The importance of fruit set, fruit abortion, and pollination success in fruit production of teak (*Tectona grandis*). Canadian Journal of Forest Research, **40**: 2204-2214.
12. **Yêvidé I.A.S., 2007.** Contribution à la gestion durable des plantations privées de teck dans la Commune de Tori-Bossito (Département de l'Atlantique, Sud-Bénin): caractéristiques structurales, écologiques et modes de gestion. Thèse d'ingénieur agronome, Fac. Sc. Agro. Université d'Abomey-Calavi, 216p.
13. **Yêvidé I.A.S., 2009.** Etude des caractéristiques structurales et écologiques des plantations privées de teck (*Tectona grandis* L.f.) de la commune de Tori-Bossito. Implications pour la gestion durable des teckeraies privées. Mémoire de DEA. FSA-UAC. 62 p.

Remerciements

*Nous adressons nos remerciements au **Projet Interuniversitaire Ciblé (PIC)** qui se propose de faire la promotion des plantations privées de teck et à son coordonnateur tout particulièrement qui m'a fait bénéficier de riches expériences et du soutien financier.*

Tableau 1: Les moyennes et erreurs standards des caractéristiques dendrométriques et accroissements des plantations de teck de la phytocénose

Age	P/T	Phytocénose à <i>Mallotus oppositifolius</i> et <i>Reissantia indica</i>								Phytocénose à <i>Dichapetalum madagascariense</i> et <i>Cnestis ferruginea</i>								Phytocénose à <i>Mallotus oppositifolius</i> et <i>Paullinia pinnata</i>							
		DA	DR	Dg	Hg	G	ImDg	ImHg	ImG	DA	DR	Dg	Hg	G	ImDg	ImHg	ImG	DA	DR	Dg	Hg	G	ImDg	ImHg	ImG
6 mois	P	0,815	0,001	0,029	0,018	0,319	0,029	0,018	0,319	0,728	0,001	0,473	0,121	0,155	0,473	0,121	0,155	0,728	0,001	0,473	0,121	0,155	0,256	0,21	0,472
	T0	2433 a	12933 a	1,8 b	1,6 b	2,2 a	3,7 b	3,2 a	4,4 a	2233 a	11100 a	2,2 a	1,8 a	3,0 a	4,3 a	3,5 a	6,0 a	2233 a	11100 a	2,2 a	1,8 a	3,0 a	3,5 a	3,1 a	3,2 a
	T1	2300 a	4600 c	2,3 a	2,2 a	1,7 a	4,6 a	4,3 ab	3,5 a	2300 a	4533 d	2,4 a	2,3 a	1,8 a	4,8 a	4,6 a	3,7 a	2300 a	4533 d	2,4 a	2,3 a	1,8 a	4,0 a	3,6 a	2,6 a
	T2	2300 a	6800 c	2,1 ab	2,0 ab	2,1 a	4,3 ab	4,0 b	4,2 a	2333 a	6833 c	2,3 a	1,8 a	2,2 a	4,5 a	3,6 a	4,4 a	2333 a	6833 c	2,3 a	1,8 a	2,2 a	3,5 a	2,8 a	2,0 a
	T3	2433 a	9467 b	2,1 ab	1,8 b	2,4 a	4,2 ab	3,5 b	4,8 a	2267 a	8600 b	2,2 a	2,1 a	2,9 a	4,4 a	4,3 a	5,9 a	2267 a	8600 b	2,2 a	2,1 a	2,9 a	3,6 a	3,0 a	2,9 a
1 an	P	0,815	0,001	0,001	0,051	0,093	0,001	0,051	0,093	0,728	0,091	0,058	0,146	0,201	0,058	0,146	0,201	0,728	0,091	0,058	0,146	0,201	0,233	0,246	0,693
	T0	2433 a	12933 a	3,0 b	3,4 a	3,8 a	3,0 b	3,4 a	3,8 a	2233 a	9033 a	3,4 a	3,5 a	4,1 a	3,4 a	3,5 a	4,1 a	2233 a	9033 a	3,4 a	3,5 a	4,1 a	2,3 a	2,8 a	2,9 a
	T1	2300 a	4600 c	3,3 a	3,5 a	4,0 a	3,3 a	3,5 a	4,0 a	2300 a	4533 a	3,2 a	3,4 a	3,5 a	3,2 a	3,4 a	3,5 a	2300 a	4533 a	3,2 a	3,4 a	3,5 a	2,6 a	3,2 a	2,9 a
	T2	2300 a	6800 c	2,9 b	3,3 a	4,4 a	2,9 b	3,3 a	4,4 a	2333 a	6833 a	2,8 a	2,0 a	4,1 a	2,8 a	2,0 a	4,1 a	2333 a	6833 a	2,8 a	2,0 a	4,1 a	2,2 a	2,5 a	2,4 a
	T3	2433 a	9467 b	2,6 c	2,9 a	4,9 a	2,6 c	2,9 a	4,9 a	2267 a	8600 a	2,8 a	3,0 a	4,9 a	2,8 a	3,0 a	4,9 a	2267 a	8600 a	2,8 a	3,0 a	4,9 a	2,2 a	2,7 a	3,1 a
2 ans	P																	0,459	0,189	0,681	0,74	0,222	0,681	0,74	0,222
	T0																	3067 a	8300 a	4,0 a	6,0 a	10,6 a	2,0 a	3,0 a	5,3 a
	T1																	3300 a	6133 a	4,1 a	5,8 a	8,2 a	2,1 a	2,9 a	4,1 a
2,5 ans	P																	0,459	0,189	0,537	0,77	0,29	0,537	0,77	0,29
	T0																	3067 a	8300 a	4,4 a	6,0 a	12,6 a	1,8 a	2,4 a	5,1 a
	T1																	3300 a	6133 a	4,6 a	6,2 a	10,1 a	1,8 a	2,5 a	4,1 a
3 ans	P	0,588	0,096	0,123	0,388	0,643	0,123	0,388	0,643	1	0,757	0,777	0,72	0,596	0,777	0,596	0,72	0,457	0,189	0,408	0,514	0,337	0,408	0,514	0,337
	T0	2367 a	5700 a	4,7 a	5,8 a	9,7 a	1,6 a	1,9 a	3,2 a	2433 a	4933 a	6,7 a	8,3 a	17,3 a	2,2 a	2,8 a	5,8 a	3067 a	8300 a	4,7 a	6,6 a	14,2 a	1,6 a	2,2 a	4,7 a
	T1	2467 a	4767 a	5,3 a	6,2 a	10,5 a	1,8 a	2,1 a	3,5 a	2467 a	4733 a	6,6 a	7,9 a	16,3 a	2,2 a	2,6 a	5,4 a	3300 a	6133 a	5,0 a	4,9 a	11,7 a	1,7 a	1,6 a	3,9 a
3,5 ans	P	0,588	0,096	0,131	0,829	0,701	0,131	0,829	0,701	0,834	0,757	0,791	0,953	0,543	0,791	0,953	0,543								
	T0	2367 a	5700 a	5,0 a	6,3 a	11,3 a	1,4 a	1,8 a	3,2 a	2433 a	4933 a	6,7 a	8,3 a	17,5 a	1,9 a	2,4 a	5,0 a								
	T1	2467 a	4767 a	5,6 a	6,4 a	12,0 a	1,6 a	1,8 a	3,4 a	2467 a	4733 a	6,8 a	8,4 a	16,1 a	1,9 a	2,4 a	4,6 a								
4 ans	P	0,588	0,096	0,099	0,957	0,686	0,099	0,957	0,686	0,834	0,757	0,682	0,967	0,628	0,682	0,967	0,628	0,687	0,174	0,356	0,406	0,386	0,356	0,406	0,386
	T0	2367 a	5700 a	5,4 a	6,4 a	13,0 a	1,3 a	1,6 a	3,3 a	2433 a	4933 a	6,8 a	8,6 a	17,8 a	1,7 a	2,2 a	4,5 a	2200 a	5833 a	5,2 a	6,3 a	11,9 a	1,3 a	1,6 a	3,0 a
	T1	2467 a	4767 a	6,1 a	6,4 a	13,9 a	1,5 a	1,6 a	3,5 a	2467 a	4733 a	7,0 a	8,7 a	16,7 a	1,7 a	2,2 a	4,2 a	2300 a	4167 a	5,6 a	7,2 a	10,5 a	1,4 a	1,8 a	2,6 a
4,5 ans	P																	687	0,174	0,247	0,431	0,807	0,247	0,431	0,807
	T0																	2200 a	5833 a	5,5 a	6,5 a	13,3 a	1,2 a	1,4 a	3,0 a
	T1																	2300 a	4167 a	6,1 a	7,4 a	12,6 a	1,4 a	1,7 a	2,8 a
5 ans	P																	0,687	0,174	0,32	0,601	0,547	0,32	0,601	0,547
	T0																	2200 a	5833 a	5,8 a	6,6 a	14,6 a	1,2 a	1,3 a	2,9 a
	T1																	2300 a	4167 a	6,3 a	7,2 a	13,1 a	1,3 a	1,4 a	2,6 a

NB : Les valeurs suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes les unes des autres au seuil de 5%. **Légende** : **P** : Probabilité ; **T** : Traitement ; **DA** : Densité moyenne initiale de la plantation (arbres/ha) ; **DR** : Densité moyenne de Rejets (rejets/ha) ; **Dg** : Diamètre moyen quadratique (cm) ; **Hg** : Hauteur moyenne (m) ; **G** : surface terrière à l'hectare (m²/ha) ; **ImDg** : accroissement moyen en diamètre quadratique (cm/an) ; **ImHg** : accroissement moyen en hauteur (m/an) ; **ImG** : accroissement moyen en surface terrière (m²/ha/an).

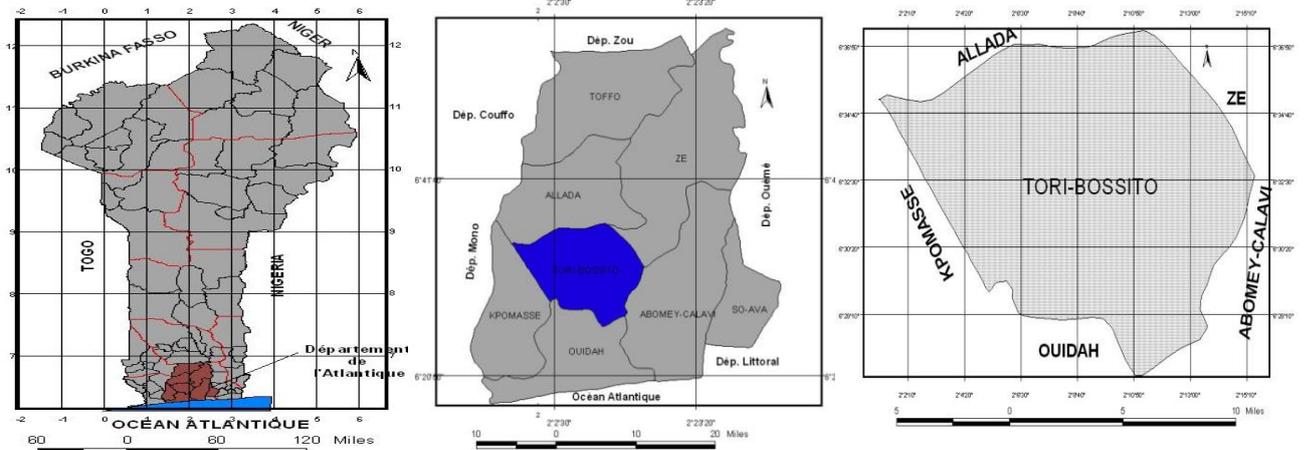


Figure 1: Situation et localisation géographique de la commune de Tori-Bossito

Bloc 1	bloc 2	bloc 3
T0	T0	T0
T1	T1	T1
T2	T2	T2
T3	T3	T3

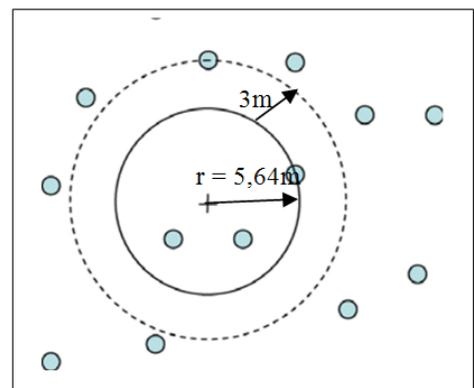


Figure 2 : Exemple du dispositif expérimental

Figure 3 : Placette circulaire

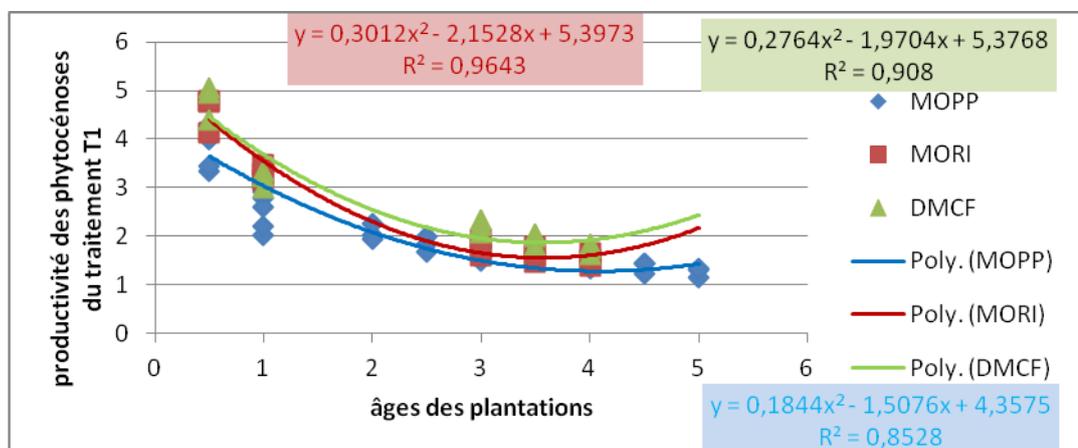


Figure 4 : courbe de la productivité des phytocénoses du traitement T1 en fonction de l'âge