

IMPACT DES JACHERES A LEGUMINEUSES ARBORESCENTES SUR LA FLORE ADVENTICE AU SUD DE LA CÔTE D'IVOIRE

B. A. O. DJAHA¹, A. K. N'GUESSAN², J. B. A. DJAHA², D. TRAORE¹

¹Université de Cocody - Abidjan, UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.
E-mail : bernaorsot@yahoo.fr

²Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire, 08 BP 33 Abidjan 08.

RESUME

L'enherbement est un facteur qui limite la production agricole au Sud de la Côte d'Ivoire. Les Acacias australiens sont testés comme moyen de lutte contre ce fléau dans les zones littorale et de forêt dense humide sempervirente. La régénération des espèces herbacées a été plus faible sous les légumineuses arborescentes (27 %) que dans les jachères naturelles (69 %). Le taux de réduction (42 %) de la flore herbacée a varié en fonction du mode de gestion des jachères artificielles. Dans les jachères naturelles les Poaceae ont été les plus représentées (4 à 9 espèces). Les plus couramment rencontrées ont été *Digitaria horizontalis*, *Panicum brevifolium* et *Panicum laxum*. Le taux élevé d'espèces ligneuses (73 %) dans les parcelles âgées d'*Acacia* présente un intérêt pour la biodiversité.

Mots-clés : Enherbement, jachères à *Acacia* sp., zones littorale, forêt dense humide, Côte d'Ivoire

ABSTRACT

IMPACT OF LEGUMINOUS TREES FALLOWES ON WEEDS FLORA IN SOUTHERN CÔTE D'IVOIRE

Grass weed invasion of crops is one of the limiting factors of agricultural production in South Côte d'Ivoire. Australian Acacias are tested as a means to fight this problem in the coastal and dense humid forest. The regeneration of the herbaceous species is weaker under the leguminous trees (27 %) than in the natural fallows (69 %). The rate of reduction (42 %) of the herbaceous flora varied according to management techniques applied to the man-made fallows. In the natural fallows the Poaceae were the most represented (4 to 9 cash) ; the most frequently met were : *Digitaria horizontalis*, *Panicum brevifolium* and *Panicum laxum*. The high rate of woody species (73 %) in the old parcels of *Acacia* presents an interest for biodiversity.

Keywords : grass appearance, fallows of *Acacia* sp., coastal zones and of humid dense forest, Côte d'Ivoire

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, les cultures d'exportation, la pratique de la culture itinérante sur brûlis, les feux de brousses, l'exploitation forestière anarchique, la démographie galopante et l'essor de l'urbanisation, constituent une menace pour l'environnement. Par ailleurs, suite à l'agriculture itinérante, les forêts sont transformées en d'immenses surfaces enherbées infertiles ; ce qui pose, les problèmes d'approvisionnement des

populations en combustible ligneux et en bois de service.

Pour aider à résoudre ces solutions à ces problèmes, des Légumineuses arborescentes australiennes, à croissance rapide tel que *Acacia* ont été introduites par le Centre Technique Forestier Tropical (CTFT) depuis 1980. Ces espèces ont été testées dans différentes zones écologiques de la Côte d'Ivoire (zones littorale, forestière et de savane). Ces travaux comportent, entre autres, des tests d'ino-

culations, des études comparatives d'espèces et de provenances, des études de productivité, des essais de recépage, des essais d'association à vocation de production de bois et de restauration de la fertilité des sols (N'guessan, 1991 et 2006), etc. Dans le cadre de ces études, des Légumineuses arborescentes ont été associées aux cocotiers à Port-Bouët et à Assinie-France en zone littorale (N'guessan, 1991 ; N'goran *et al.*, 2003) tandis qu'à Dabou, *Acacia mangium* a été planté après des palmiers à huile dans une zone fusariée (Allou *et al.*, 2001). Les objectifs assignés à ces essais sont de divers ordres : arrêter la destruction abusive des massifs forestiers, restaurer les forêts dégradées, restituer et maintenir la fertilité des sols et assurer un approvisionnement soutenu en bois d'œuvre et de service.

Par ailleurs, les faibles rendements et l'enherbement constituent les raisons majeures de l'abandon des terres cultivables par les agriculteurs. Quand ils le peuvent, ceux-ci utilisent des méthodes mécaniques ou chimiques pour lutter contre l'enherbement (Le Bourgeois, 1993). Toutefois, les Légumineuses arborescentes, moyen de fertilisation des sols, peuvent être utilisées comme moyen de lutte contre l'enherbement.

Les peuplements d'*Acacias* australiens, objet de cette étude ont été plantés sur des terrains pauvres et très enherbés et sont âgés de dix-sept ans. Il est important de connaître leur influence à cet âge sur les mauvaises herbes, afin de les valoriser dans les systèmes de production en basse Côte d'Ivoire.

L'étude vise donc à déterminer l'impact des jachères naturelles et artificielles à Légumineuses arborescentes sur la richesse de la flore adventice, le taux de recouvrement et la fréquence des espèces. Elle s'inscrit dans le cadre de la recherche de techniques de lutte contre l'enherbement en zone forestière de la Côte d'Ivoire.

MATERIEL ET METHODES

SITES DE L'ETUDE

L'étude a été réalisée dans 3 stations de recherche du Centre National de Recherche

Agronomique (CNRA) en basse Côte d'Ivoire : Marc Delorme, Robert Michaux et Anguédedou.

La station Marc Delorme de Port-Bouët est située en zone littorale, à vingt-deux kilomètres au Sud d'Abidjan (5°15' N ; 3°55' W). Elle repose sur des sols tertiaires sableux qui sont des sables argileux quaternaires d'âge ante-holocène (Youan, 1984). La pluviométrie moyenne annuelle est de 1652 mm et la température moyenne mensuelle est de 26,12 °C.

La station Robert Michaux de Dabou se trouve à une soixantaine de kilomètres à l'Ouest d'Abidjan (5°20' N ; 4°20' W ; 5 - 20 m). La station est installée dans une savane à *Imperata cylindrica*, sur un sol ferrallitique issu de sables tertiaires. Les hauteurs de pluies varient entre 1500 et 2000 mm. La température moyenne annuelle est de 25,9 °C (Anonyme, 2003).

La station d'Anguédedou est située à une dizaine de kilomètres d'Abidjan, sur l'autoroute du Nord (5°22' N ; 4°07' E ; 40 - 100 m). Le sol est ferrallitique. La pluviométrie moyenne annuelle est comprise entre 1500 et 1900 mm avec un déficit hydrique d'environ 400 mm/an (N'guessan, 1991). La température moyenne annuelle est de 26,6 °C.

MATERIEL VEGETAL

L'étude a porté sur la flore spontanée de 3 jachères à *Acacias* australiens et de 3 jachères naturelles qui leur sont contiguës. Le genre *Acacia* appartient à la famille des Mimosaceae et à la superfamille des Légumineuses, dont la plupart sont connues pour leur aptitude à fixer l'azote atmosphérique, grâce aux Bactéries symbiotiques du genre *Rhizobium* contenues dans des nodules des racines. Ces plantes sont dites améliorantes, car l'azote atmosphérique fixé est restitué au sol au profit des plantes voisines (Mascre et Deysson, 1951). Les espèces étudiées ont été : *Acacia mangium* Willd ; *Acacia aulacocarpa* Cunn. ex Benth. ; *Acacia crassicarpa* Cunn. ex Benth. et *Acacia auriculiformis* Cunn. ex Benth. Les plantations d'*Acacia* ont été installées sur des sols ayant reçu plusieurs cultures vivrières (Anguédedou) ou pérennes (Dabou et Port-Bouët) et qui sont devenus très peu fertiles et enherbés. En plus de l'enherbement et de la baisse de fertilité, les sols sous palmiers, à Dabou, ont été infestés par la fusariose (Allou *et al.*, 2001). L'inventaire floristique a été réalisé dans 8 peuplements

d'*Acacia*, dont 4 à Anguedédou, 3 à Port-Bouët et 1 à Dabou. Sur les 3 sites d'étude, les jachères artificielles ont été âgées de 17 ans et les jachères naturelles de 2 ans, à cause de la pression foncière. Les superficies et les densités des peuplements ont été les suivantes : *Acacia mangium* à Anguedédou (10 000 m² ; 625 tiges ha⁻¹) ; *Acacia aulacocarpa* à Anguedédou (10 000 m² ; 1111 tiges ha⁻¹) ; *Acacia crasscarpa* à Anguedédou (1 500 m² ; 1111 tiges ha⁻¹) ; *Acacia auriculiformis* à Anguedédou (1 728 m² ; 1111 tiges ha⁻¹) ; *Acacia mangium* à Port-Bouët (3 483 m² ; 1666 tiges ha⁻¹) ; *Acacia crasscarpa* à Port-Bouët (324 m² ; 1111 tiges ha⁻¹) ; *Acacia auriculiformis* à Port-Bouët (720 m² ; 1666 tiges ha⁻¹) et *Acacia mangium* à Dabou (10 000 m² ; 1111 tiges ha⁻¹). Pour les jachères naturelles constituant les témoins, les superficies ont varié de 525 à 10 000 m².

METHODES D'ETUDE

Méthodes de mesures et d'observations

Dans chaque parcelle, une corde a été tendue suivant la diagonale. Des quadrats équidistants de 5 m ont été délimités de part et d'autre de la ligne de repérage matérialisée par la corde (Soro *et al.*, 2006). L'inventaire des espèces, selon la méthode de relevé de surface, a été effectué dans ces quadrats de 5 m de côté (soit 25 m²).

Dans chaque quadrat, deux méthodes ont été utilisées. L'une consiste à compter les individus de chaque espèce et l'autre, à estimer les taux de recouvrement de la parcelle par les espèces, à partir de l'échelle de la Commission des Essais Biologiques revue par Marnotte (1984). Les espèces inconnues sur le terrain ont été identifiées à partir des flores de Aké Assi (1984) et de Lebrun et Stork (1992).

Paramètres étudiés

Les paramètres retenus ont été la richesse floristique (variabilité et abondance des espèces des familles) et la fréquence relative des espèces (taux d'apparition de l'espèce sur le nombre de relevés). Le taux de recouvrement des espèces a été estimé selon l'échelle de la Commission des Essais Biologiques revue par Marnotte (1984) comme suit : 1 : espèce présente, mais rare ; 7 : moins d'un individu par m² ; 15 : au moins un individu par m² ; 30 : 30 % de recouvrement ; 50 : 50 % de recouvrement ;

70 : 70 % de recouvrement ; 85 : recouvrement assez fort ; 93 : fort recouvrement et 100 : recouvrement total.

La diversité floristique des parcelles a été appréciée grâce au coefficient générique :

$$C_g = G / E,$$

où E : le nombre d'espèce et G : le nombre de genre (Aké Assi, 1984).

La similitude entre les flores spontanées des jachères a été évaluée à l'aide du coefficient de similitude de Sorensen (1948) :

$$C_s = (2c / a+b) \times 100,$$

où a : nombre d'espèces appartenant à une liste floristique A, b : nombre d'espèces appartenant à une liste floristique B et c : nombre d'espèces communes aux deux listes A et B.

Les données ont été soumises à des analyses statistiques descriptives à l'aide du logiciel Excel pour le calcul des moyennes et des écarts-types.

RESULTATS

RICHESSSE FLORISTIQUE

Zone littorale

La flore spontanée herbacée de la jachère à *Acacia mangium* a renfermé 9 espèces appartenant à 7 genres et 5 familles (Tableaux 1 et 2). Les Poaceae et les Cyperaceae ont compté 3 espèces chacune. Les autres familles ont été représentées par une espèce. La flore adventice des jachères à *Acacia auriculiformis* a compté 2 espèces appartenant à 2 genres et 2 familles et celle à *Acacia crasscarpa* 3 espèces, appartenant à 3 genres et 3 familles.

La flore adventice herbacée de la jachère naturelle a été composée de 8 familles comportant 16 genres et 17 espèces (Tableaux 1 et 2). Les Poaceae et les Rubiaceae ont été représentées par 3 espèces au moins, les autres familles ont compté 1 à 2 espèces chacune. Les Poaceae ont enregistré 6 espèces, dont *Melinis repens*, *Sporobolus pyramidalis*, *Digitaria horizontalis* et *Pennisetum polystachion*. Les Rubiaceae ont été représentés par 4 espèces, dont *Oldenlandia affinis* et *Spermacoce latifolia*.

Tableau 1 : Taux de recouvrement et fréquence relative de la flore spontanée herbacée dans les jachères naturelles et artificielles à *Acacia* de la station de recherche de Port-Bouët.

Recovering rate and relative frequency of spontaneous herbaceous flora in the natural and artificial fallows of Acacia at the Port-Bouët research station.

Familles	Espèces	Types de jachères							
		<i>Acacia mangium</i>		<i>Acacia auriculiformis</i>		<i>Acacia crassicaarpa</i>		Jachères naturelles	
		TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	15	60					1	60
Commelinaceae	<i>Commelina africana</i>							1	80
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>					15	60		
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucreta</i>	7	80			7	60	50	80
Cyperaceae	<i>Mariscus cylindristachyus</i>	7	40	1	20				
Cyperaceae	<i>Mariscus ligularis</i>	7	40					1	20
Cyperaceae	<i>Scleria naumanniana</i>	15	80			7	20		
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i>							50	80
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>							1	20
Fabaceae	<i>Pueraria phaseoloides</i>							7	60
Poaceae	<i>Digitaria horizontalis</i>	1	40					1	80
Poaceae	<i>Eragrostis ciliaris</i>							15	40
Poaceae	<i>Melinis repens</i>							7	80
Poaceae	<i>Panicum brevifolium</i>	15	40	7	60				
Poaceae	<i>Panicum laxum</i>	7	40						
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>							1	20
Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i>							7	40
Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i>							7	40
Rubiaceae	<i>Mitacarpus villosus</i>							1	20
Rubiaceae	<i>Oldeniandia affinis</i>	7	40					50	80
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>							1	40
Rubiaceae	<i>Spermacoce verticillata</i>							1	20

TR : taux de recouvrement, FR : fréquence relative ; TR : recovering rate, FR : Relative frequency.

Tableau 2 : Richesses des familles en genres et espèces de la flore adventice des jachères de la station de recherche de Port-Bouët.

Families richness in genera and species of the weeds flora in the fallows at the Port-Bouët research station.

Familles	Types de jachères							
	<i>Acacia mangium</i>		<i>Acacia auriculiformis</i>		<i>Acacia crassicaarpa</i>		Jachères naturelles	
	Genres	Espèces	Genres	Espèces	Genres	Espèces	Genres	Espèces
Acanthaceae	1	1					1	1
Commelinaceae					1	1	1	2
Convolvulaceae	1	1			1	1		
Cyperaceae	3	4	1	1	1	1		
Euphorbiaceae							1	1
Fabaceae							2	2
Poaceae	1	2	1	1			6	6
Rubiaceae	1	1					3	4

Zone de forêt dense humide

La flore adventice herbacée identifiée dans les peuplements de *Acacia mangium* est composée de 7 espèces appartenant à 6 genres et 5 familles (Tableaux 3 et 4). Les Dioscoreaceae et les Asclepiadaceae ont été représentées par au moins deux espèces. La jachère à *Acacia aulacocarpa* renferme 8 espèces appartenant à 7 genres et 7 familles. La famille des Poaceae est représentée par 2 espèces : *Panicum brevifolium* et *Panicum laxum*. La jachère à *Acacia crassicarpa* a compté 4 espèces appartenant à 4 genres et 4 familles et celle à

Acacia auriculiformis a renfermé 5 espèces appartenant à 5 genres et 5 familles. On note la présence de *Panicum laxum* (Poaceae) dans ces deux dernières jachères.

La flore adventice herbacée de la jachère naturelle a compté 31 espèces réparties dans 27 genres et 16 familles (Tableaux 3 et 4). Les familles suivantes ont été représentées par au moins deux espèces : Asteraceae (6 espèces), Poaceae (6 espèces), Dioscoreaceae (3 espèces), Rubiaceae (2 espèces), Asclepiadaceae (2 espèces), Euphorbiaceae (2 espèces) et les Polypodiaceae (2 espèces).

Tableau 3 : Taux de recouvrement et fréquence relative de la flore spontanée herbacée dans les jachères naturelles et artificielles à *Acacia* de la station de recherche d'Anguedédou.

Recovering rate and relative frequency of spontaneous herbaceous flora in the natural and artificial fallows of Acacia of the Anguedédou research station.

Familles	Espèces	Types de jachères								Jachères naturelles	
		Acacia mangium		Acacia aulacocarpa		Acacia crassicarpa		Acacia auriculiformis		TR (%)	FR (%)
		TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)		
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>									7	60
Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i>									7	40
Asclepiadaceae	<i>Pergularia daemia</i>	1	20							1	60
Asclepiadaceae	<i>Secamone afzelii</i>	1	60	1	60	1	20			1	60
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>									1	20
Asteraceae	<i>Aspilia africana</i>									7	20
Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i>									1	20
Asteraceae	<i>Emilia praetermissa</i>									7	60
Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i>							1	20	1	20
Asteraceae	<i>Vernonia cinerea</i>									1	20
Capparidaceae	<i>Cleome rutidosperma</i>									1	20
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>									1	60
Commelinaceae	<i>Palisota hirsuta</i>	1	40	1	60						
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucreta</i>									1	20
Cyperaceae	<i>Mariscus cylindristachyus</i>									1	20
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>									30	60
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea burkilliana</i>									1	20
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea cayenensis</i>	1	20							1	20
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea odoratissima</i>							7	60		
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea smilacifolia</i>	1	60	7	80	1	60			1	20
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i>									1	20
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>									1	20
Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>			1	20						
Melastomataceae	<i>Heterotis rotundifolia</i>									7	20
Passifloraceae	<i>Adenia lobata</i>	1	20	1	20			1	20		
Poaceae	<i>Digitaria horizontalis</i>									7	60
Poaceae	<i>Panicum brevifolium</i>			1	20					1	60
Poaceae	<i>Panicum laxum</i>			15	60	1	20	1	40	15	60
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>									1	60
Poaceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i>									1	20
Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i>									1	20
Polypodiaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	1	20	1	20			1	20	1	20
Rubiaceae	<i>Oldenlandia affinis</i>									15	60
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>									1	20
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>					1	20			1	20

TR : taux de recouvrement, FR : fréquence relative ; TR : recovering rate, FR : Relative frequency.

Tableau 4 : Richesses des familles en genres et espèces de la flore adventice des jachères de la station de recherche d'Anguedédou.

Families richness in generas and species of the weeds flora in the fallows of the Anguedédou research station.

Familles	Types de jachères									
	<i>Acacia mangium</i>		<i>Acacia aulacocarpa</i>		<i>Acacia crassicarpa</i>		<i>Acacia auriculiformis</i>		Jachères naturelles	
	Genres	Espèces	Genres	Espèces	Genres	Espèces	Genres	Espèces	Genres	Espèces
Acanthaceae									1	1
Amaranthaceae									1	1
Asclepiadaceae	2	2	1	1	1	1			2	2
Asteraceae							1	1	6	6
Capparidaceae									1	1
Commelinaceae	1	1	1	1					1	1
Convolvulaceae									1	1
Cyperaceae									1	1
Dioscoreaceae	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3
Euphorbiaceae									1	1
Fabaceae			1	1					1	1
Melastomataceae									1	1
Passifloraceae	1	1	1	1			1	1		
Poaceae			1	2	1	1	1	1	4	6
Polypodiaceae	1	1	1	1			1	1	2	2
Rubiaceae									2	2
Verbenaceae					1	1			1	1

Zone forestière avec savanes incluses

La jachère à *Acacia mangium* comprend 11 espèces adventices herbacées appartenant à 11 genres et à 9 familles (Tableaux 5 et 6). Les Poaceae et les Cyperaceae ont été représentées par 2 espèces chacune. Il s'agit de *Acroceras zizanioides* et *Panicum brevifolium* pour les Poaceae et *Mariscus cylindristachyus* et *Scleria naumanniana* pour les Cyperaceae.

Les autres familles ont été représentées par une espèce chacune.

La flore spontanée herbacée de la jachère naturelle renferme 29 espèces appartenant à 28 genres répartis en 14 familles (Tableaux 5 et 6). Plusieurs familles sont représentées par plus de 2 espèces. Ce sont : Poaceae (9 espèces), Asteraceae (3 espèces), Fabaceae (3 espèces), Cyperaceae (2 espèces), Rubiaceae (2 espèces) et Melastomataceae (2 espèces).

Tableau 6 : Richesse des familles en genres et espèces de la flore adventice des jachères de la station de recherche de Dabou.

Family richness in genera and species of weeds flora in the fallows at the Dabou research station.

Familles	Types de jachères			
	<i>Acacia mangium</i>		Jachère naturelle	
	Genres	Espèces	Genres	Espèces
Acanthaceae	1	1	1	1
Asclepiadaceae	1	1		
Asteraceae			3	3
Commelinaceae	1	1	1	1
Convolvulaceae	1	1	1	1
Cyperaceae	2	2	2	2
Dioscoreaceae	1	1		
Euphorbiaceae			1	1
Fabaceae	1	1	3	3
Lamiaceae			1	1
Melastomataceae			2	2
Poaceae	2	2	8	9
Rubiaceae	1	1	2	2
Scrophulariaceae			1	1
Solanaceae			1	1
Tiliaceae			1	1

Tableau 5 : Taux de recouvrement et fréquence relative de la flore spontanée herbacée dans les jachères naturelles et artificielles à *Acacia* de la station de recherche de Dabou.

Recovering rate and relative frequency of spontaneous herbaceous flora in the natural and artificial fallows at Acacia of the Dabou research station.

Familles	Espèces	Types de jachères			
		<i>Acacia mangium</i>		Jachères naturelles	
		TR (%)	FR (%)	TR (%)	FR (%)
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	15	80	7	60
Asclepiadaceae	<i>Secamone afzelii</i>	7	60		
Asteraceae	<i>Aspilia helianthoides</i>			7	20
Asteraceae	<i>Emilia praetermissa</i>			1	40
Asteraceae	<i>Vernonia cinerea</i>			1	20
Commelinaceae	<i>Commelina africana</i>			1	40
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	1	60		
Convolvulaceae	<i>Ipomoea involucreta</i>			1	40
Convolvulaceae	<i>Ipomoea mauritiana</i>	1	20		
Cyperaceae	<i>Mariscus cylindristachyus</i>	1	20	1	60
Cyperaceae	<i>Mariscus cylindristachyus</i>	1	20	1	40
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea smilacifolia</i>	15	60		
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i>			1	60
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>			30	60
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	1	40	7	60
Fabaceae	<i>Pueraria phaseoloides</i>			30	80
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>			1	20
Melastomataceae	<i>Heterotis rotundifolia</i>			30	60
Melastomataceae	<i>Tristemma coronatum</i>			1	20
Poaceae	<i>Acroceras zizanioides</i>	1	20		
Poaceae	<i>Andropogon schirensis</i>			1	20
Poaceae	<i>Brachiaria serrata</i>			1	20
Poaceae	<i>Digitaria horizontalis</i>			7	80
Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i>			7	40
Poaceae	<i>Panicum brevifolium</i>	30	80		
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>			1	20
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>			15	60
Poaceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i>			1	20
Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i>			1	60
Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i>			1	60
Rubiaceae	<i>Oldenlandia affinis</i>			50	80
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>	1	60	7	80
Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i>			1	20
Solanaceae	<i>Schwenckia americana</i>			1	20
Tiliaceae	<i>Triumfetta rhomboidea</i>			1	20

TR : taux de recouvrement, FR : fréquence relative ; TR : recovering rate, FR : Relative frequency.

RECOUVREMENT DU SOL ET FREQUENCE RELATIVE DES ESPECES HERBACEES

Zone littorale

Les adventices présents dans les jachères à *Acacia mangium*, *Acacia auriculiformis* et *Acacia crassicarpa* ont eu un taux de recouvrement inférieur ou égal à 15 % (Tableau 1). Quatre espèces ont présenté les taux de recouvrement de 15 %. Ce sont : *Asystasia gangetica*, *Panicum brevifolium* et *Scleria naumanniana* pour la jachère à *Acacia mangium* et *Commelina diffusa*, pour la jachère à *Acacia crassicarpa*. Les espèces avec un taux de recouvrement inférieur à 7 %, rencontrées dans plus de 50 % des relevés ont été *Ipomoea involucreta*, pour la jachère à *Acacia mangium*

et *Acacia crassicarpa* et *Panicum brevifolium* pour la jachère à *Acacia auriculiformis*.

Dans la jachère naturelle, 4 espèces ont eu un taux de recouvrement supérieur ou égal à 15 %. Ce sont : *Oldenlandia affinis* (50 %), *Ipomoea involucreta* (50 %), *Croton hirtus* (50 %) et *Eragrostis ciliaris* (15 %). Les autres espèces rencontrées dans 50 % des relevés ont été *Pueraria phaseoloides*, *Commelina africana*, *Digitaria horizontalis*, *Melinis repens* et *Asystasia gangetica*.

Zone de forêt dense humide

Certains adventices ont eu un taux de recouvrement supérieur ou égal à 7 % (Tableau 3). Ce sont : *Panicum laxum* (15 %) et *Dioscorea smilacifolia* (7 %) dans la jachère à *Acacia*

aulacocarpa et *Dioscorea odoratissima* (7 %) dans la jachère à *Acacia auriculiformis*. Tous les autres adventices présents dans les 4 jachères à *Acacia* de la Station d'Anguedédou ont eu un taux de recouvrement situé autour de 1 %. Les espèces rencontrées dans plus de 50 % des relevés dans ces jachères ont été *Dioscorea smilacifolia*, *Palisota hirsuta* et *Secamone afzelii*.

Dans la jachère naturelle, *Pteridium aquilinum* (30 %), *Oldenlandia affinis* (15 %) et *Panicum laxum* (15 %) ont présenté des taux de recouvrement supérieur ou égal à 15 %. Les espèces avec un taux de recouvrement inférieur à 15 % et une fréquence relative supérieure à 50 % ont été *Digitaria horizontalis*, *Panicum brevifolium*, *Paspalum conjugatum*, *Commelina diffusa*, *Asystasia gangetica*, *Emilia praetermissa*, *Secamone afzelii* et *Pergularia daemia*.

Zone forestière avec savanes incluses

Trois espèces adventices ont eu un taux de recouvrement supérieur à 15 % (Tableau 5). Ce sont : *Panicum brevifolium* (30 %), *Asystasia gangetica* (15 %) et *Dioscorea smilacifolia* (15 %). Les autres espèces ont eu des taux de recouvrement inférieur ou égal à 7 %. Parmi ces espèces, *Commelina erecta*, *Secamone afzelii* et *Spermacoce latifolia* ont une fréquence relative supérieure à 50 %.

Dans la jachère naturelle, 5 espèces ont présenté des taux de recouvrement compris entre 15 % et 50 %. Il s'agit de : *Oldenlandia affinis* (50 %), *Calopogonium mucunoides* (30 %), *Heterotis rotundifolia* (30 %), *Pueraria phaseoloides* (30 %) et *Paspalum conjugatum* (15 %). Parmi les espèces qui ont un taux de recouvrement inférieur ou égal à 7 %, 5 ont eu une fréquence relative égale à 50 %. Ce sont : *Asystasia gangetica*, *Digitaria horizontalis*, *Centrosema pubescens*, *Croton hirtus*, *Mariscus cilindristachyus*, *Pennisetum*

polystachion, *Sporobolus pyramidalis* et *Spermacoce latifolia*.

COMPARAISON DES CARACTERISTIQUES FLORISTIQUES DES JACHERES

Richesse floristique

La flore spontanée a comporté entre 47 et 90 % d'espèces ligneuses pour les jachères artificielles et 19 % à 52 % pour les jachères naturelles contiguës. Inversement, le taux de flore adventice herbacée dans les jachères naturelles a varié entre 48 et 81 %, avec une moyenne de 69 % et celui des jachères artificielles, entre 10 et 53 %, avec une moyenne de 27 % (Tableau 7). La différence entre ces deux moyennes est de 42 %. Elle correspond au taux de réduction des espèces herbacées dans les jachères artificielles étudiées.

Coefficient générique des flores spontanées

Le coefficient générique a varié entre 0,894 (89 %) et 1 (100 %) dans les jachères artificielles et entre 0,909 (91 %) et 0,950 (95 %) dans les jachères naturelles (Tableau 7). La moyenne du coefficient générique a été de 0,92.

Similitude entre les flores spontanées des jachères

La similitude entre les flores spontanées des jachères artificielles et naturelles du même site a varié entre 0 et 47 %. La valeur 0 a été obtenue à Port-Bouët entre la jachère à *Acacia auriculiformis* et la jachère naturelle contiguë (Tableau 8).

Les similitudes (Cs) entre les flores des jachères artificielles et entre celles des jachères naturelles ont été comprises entre 11 et 38 % (Tableau 8). L'identité floristique a été observée entre *Acacia mangium* et *Acacia aulacocarpa* à Anguedédou (Cs = 64 %)

Tableau 7 : Richesse des flores inventoriées par station de recherche et par type de jachère.
 Richness of the flora inventoried by research station and by fallow type.

Station	Type de jachère	Nombre d'espèces	Richesse (%)	Richesse (%)	Richesse (%)
Station 1 (1000)	<i>Acacia mangium</i>	3	17	17	0,037
	<i>Acacia auriculiformis</i>	1	5	10	0,022
	<i>Acacia crassiternis</i>	3	17	17	0,037
Station 2 (1000)	<i>Acacia mangium</i>	2	33	20	0,040
	<i>Acacia niloticarpa</i>	30	33	18	0,039
	<i>Acacia crassiternis</i>	26	33	18	0,039
Station 3 (1000)	<i>Acacia auriculiformis</i>	2	36	10	0,022
	<i>Acacia mangium</i>	30	36	18	0,039
	<i>Acacia niloticarpa</i>	26	36	18	0,039
Station 4 (1000)	<i>Acacia mangium</i>	1	27	23	0,033
	<i>Acacia niloticarpa</i>	1	36	36	0,077
Station 5 (1000)	<i>Acacia mangium</i>	12	15	21	0,027
	<i>Acacia niloticarpa</i>	30	33	18	0,039
	<i>Acacia crassiternis</i>	26	33	18	0,039

Tableau 8 : Coefficients de similitude entre les flores spontanées des jachères artificielles et naturelles dans les différentes stations de recherche.

Similarity coefficient between spontaneous floras of the artificial and natural fallows of the different research stations.

Couples de jachères	Stations	a	b	a+ b	c	Cs (%)
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia auriculiformis</i>	Port-Bouët	19	10	29	4	27
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Port-Bouët	19	17	36	5	28
<i>Acacia auriculiformis</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Port-Bouët	10	17	27	3	22
<i>Acacia mangium</i> et jachère naturelle	Port-Bouët	19	20	39	6	31
<i>Acacia auriculiformis</i> et jachère naturelle	Port-Bouët	10	20	30	0	0
<i>Acacia crassicaarpa</i> et jachère naturelle	Port-Bouët	17	20	37	2	11
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia auriculiformis</i>	Port-Bouët	33	40	73	17	47
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia aulacocarpa</i>	Anguedédou	33	45	78	25	64
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Anguedédou	33	39	72	13	36
<i>Acacia auriculiformis</i> et <i>Acacia aulacocarpa</i>	Anguedédou	40	45	85	19	45
<i>Acacia auriculiformis</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Anguedédou	40	39	79	16	41
<i>Acacia aulacocarpa</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Anguedédou	45	39	84	14	33
<i>Acacia mangium</i> et jachère naturelle	Anguedédou	33	64	98	20	41
<i>Acacia auriculiformis</i> et jachère naturelle	Anguedédou	40	64	104	18	35
<i>Acacia aulacocarpa</i> et jachère naturelle	Anguedédou	45	64	109	22	40
<i>Acacia crassicaarpa</i> et jachère naturelle	Anguedédou	39	64	103	15	29
<i>Acacia mangium</i> et jachère naturelle	Dabou	23	36	59	9	31
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia mangium</i>	Port-Bouët et Anguedédou	19	33	52	3	12
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia mangium</i>	Port-Bouët et Dabou	19	23	42	8	38
<i>Acacia mangium</i> et <i>Acacia mangium</i>	Anguedédou et Dabou	33	23	56	5	18
<i>Acacia auriculiformis</i> et <i>Acacia auriculiformis</i>	Port-Bouët et Anguedédou	10	40	50	3	12
<i>Acacia crassicaarpa</i> et <i>Acacia crassicaarpa</i>	Port-Bouët et Anguedédou	17	39	56	3	11

a : nombre d'espèces de la première jachère, b : nombre d'espèces de la deuxième jachère, c : nombre d'espèces communes aux deux jachères.

a : Specie's number of the first fallow, b : Specie's number of the second fallow, c : number of the species common to the two fallows.

DISCUSSION

L'étude révèle que les jachères artificielles ont été plus riches en espèces ligneuses que les jachères naturelles. Cependant, ces dernières ont renfermé plus d'espèces herbacées que les premières. Le taux de réduction de la flore herbacée sous les jachères artificielles à légumineuses arborescentes a été estimé à 42 %. Ce taux a varié avec l'âge et le mode d'entretien des peuplements. Il a été élevé pour des peuplements plus âgés à l'abri de toute intervention humaine.

Parmi les familles des adventices rencontrées, les Poaceae ont été celles qui ont comporté le plus grand nombre d'espèces dans les jachères naturelles. On a enregistré 4 à 9 espèces dans ces dernières, contre 0 à 2 espèces dans les jachères artificielles. Les peuplements de *Acacia* sont tapissés par une grande quantité de litière, environ 7,83 t/ha/an pour *Acacia auriculiformis* (N'guessan et Soro, 2006). Cette litière associée à l'ombrage plus ou moins dense du peuplement, constitue un milieu défavorable au développement des espèces héliophiles. Cela semble expliquer la faible représentation des Poaceae dans les jachères artificielles. Les espèces fréquemment rencontrées dans les jachères artificielles des 3 sites d'études ont été le *Panicum brevifolium* et le *Panicum laxum*. Dans la zone de savanes incluses de Dabou, la végétation est dominée par *Imperata cylindrica*. Cette espèce, présente par touffe dans la jachère naturelle, a été totalement absente dans la jachère artificielle. Les Légumineuses arborescentes ont donc contribué à son élimination. Les jachères artificielles se sont présentées donc comme un moyen de lutte efficace contre les adventices herbacées les plus coriaces, telles que : *Echinochloa colona*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum*, *Imperata cylindrica*, etc. (Le Bourgeois, 1993).

Les jachères artificielles ont constitué un milieu favorable au développement des espèces ligneuses. On a enregistré, en moyenne, 73 % de la flore de ces jachères constituée d'espèces ligneuses, contre 23 %, en moyenne, dans les jachères naturelles. Ces résultats confirment ceux de Soro *et al.* (2006), qui a dénombré, dans les jachères artificielles en station, 51 % contre 24 % d'espèces ligneuses dans les jachères naturelles.

Les valeurs des coefficients génériques de la flore spontanée des jachères artificielles et

naturelles, supérieures à 50 %, signifient qu'un genre est représenté au moins par une espèce. Ceci traduit une pauvreté floristique des différentes jachères dû au fait que les jachères naturelles étudiées sont des jachères post-culturales de deux ans, à végétation herbacée à faciès savanicole. Pour les jachères artificielles, cette pauvreté floristique peut s'expliquer par la forte densité (1111 tiges ha⁻¹) et le feuillage dense des peuplements d'*Acacia*.

La comparaison des listes floristiques par le coefficient de similitude a donné des valeurs inférieures à 50 %. Ce qui montre qu'il n'existe pas de similitude entre les flores des différentes jachères. Chaque flore a été spécifique au type de jachère et à la localité. Cette différence entre les listes floristiques peut être attribuée à l'âge des jachères et aux conditions édapho-écologiques des stations. En effet, les jachères naturelles de deux ans ont été plus riches en espèces herbacées (espèces Graminéennes et espèces annuelles à larges feuilles). Ce constat a été aussi fait par Donfack (1993) dans l'étude de la dynamique de la végétation après abandon de la culture au Nord du Cameroun.

CONCLUSION

La jachère artificielle à Légumineuses arborescentes constitue un moyen de lutte efficace contre l'enherbement. Le taux de réduction du potentiel de régénération des espèces herbacées dépend du mode d'entretien des plantations de Légumineuses arborescentes. Il est élevé lorsque les parcelles ne subissent aucune activité humaine capable de détruire l'environnement (prélèvement anarchique de bois ou de végétaux). *Acacia mangium*, *Acacia auriculiformis*, *Acacia crassicarpa* et *Acacia aulacocarpa* survivent jusqu'à 17 ans au sud de la Côte d'Ivoire malgré les nombreux vols dus aux orages et pluies violents, contrairement à certains écrits. En plus de la récupération des jachères, cas de cette étude, les plantations de Légumineuses arborescentes en zone de forte pression foncière servent en corollaire à la matérialisation des propriétés foncières et à la production de bois d'énergie et de service.

Il ressort aussi de cette étude que l'importance de la régénération naturelle des espèces ligneuses sous les peuplements âgés d'*Acacia* présente plus d'intérêt pour la biodiversité que pour l'amélioration de la fertilité des sols et la production de bois.

REFERENCES

- Aké Assi L. 1984. Flore de la Côte d'Ivoire. Etude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques. Thèse de doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles, Faculté des Sciences et Techniques, Université National de Côte d'Ivoire, 3 tomes, 6 volumes, 1205 p.
- Allou K., Aké S., Ahoussou N., Ballo K. et S. Diabate. 2001. Effet de la jachère sur l'expression de la fusariose vasculaire du palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq.). Agron. Afr. 13 (1) : 21 - 33.
- Anonyme. 2003. Rapport Annuel. Station Expérimentale et de Production Robert Michaux de Dabou - Décembre 2003, CNRA, DG / N / 567, 45 p.
- Dommergues Y., Duhoux E et H. G. Diem. 1999. Les arbres fixateurs d'azote. Caractéristiques fondamentales et rôle dans l'aménagement des écosystèmes méditerranéens et tropicaux. CIRAD. Edition espace 34 (Edition scientifiques et culturelles), 499 p.
- Donfack P. 1993. Etude de la dynamique de la végétation, après abandon de la culture au Nord-Cameroun. Thèse de doctorat. Univ. de Yaoundé (Cameroun), 192 p + annexes.
- Le Bourgeois T. 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun (Afrique). Amplitude d'habitat et degré d'infestation - Phénologie. Academie de Montpellier. Université Montpellier II - Sciences et Techniques du Languedoc. Thèse de Doctorat, Physiologie Biologie des Organismes et des Populations, Formation Doctorale : Evolution et Ecologie, 249 p.
- Lebrun J. P. et A. L. Stork. 1992. Enumération des plantes à fleurs d'Afrique Tropical. Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Genève, 4 Volumes, CIRAD-CA éditeur, 640 p.
- Marnotte P. 1984. Echelle de la commission des Essais Biologiques (CEB). Echelle revue en 1984. Fiches techniques, CIRAD, 4 p.
- Mascre M. et G. Deysson. 1951. Cours de botanique générale par Denis BACH. Classification des plantes vasculaires. Tome II, Nouvelle édition revue et remaniée, SEDES, 439 p.
- N'goran A., Zakra N., Yoro G., Ballo K. et O. Van Cleemput. 2003. Evaluation d'une association cocotier / Légumineuses arborées. Agron. Afr. 15 (2) : 51 - 92.
- N'guessan K. A. 1991. Contribution à l'étude de méthodes de régénération des jachères en basse Côte d'Ivoire : Le cas de l'*Acacia mangium*. Thèse de Docteur-Ingénieur, Université Nationale de Côte d'Ivoire, 103 p.
- N'guessan K. A. 2006. Les légumineuses arborescentes, une alternative pour la régénération des jachères. Le cas de la zone forestière en Côte d'Ivoire. Thèse d'Etat ès Sciences Naturelles. Université de Cocody - Abidjan (Côte d'Ivoire), 157 p + annexes.
- N'guessan K. A. et S. Soro. 2006. Production de litière sur jachères naturelles et artificielles au Nord de la Côte d'Ivoire. Agron. Afr. 18 (3) : pp. 235 - 242.
- Sorensen T. 1948. A methode of establishing group of aqual amplitude in plant sociology based on similiary of species content. Det Kongelige Danske Videns kabernes Selskab, Biologiske Skrifter, 5 (4) : pp 1 - 34.
- Soro S., N'guessan K. A., Traoré D. et N. Ouattara. 2006. Impact des jachères sur la flore adventice au Nord de la Côte d'Ivoire. Agron. Afr., 18 (3) : pp 253 - 265.
- Traoré K., Péné C. B., Aman Kadio G. et S. Aké. 2005. Phyto-sociologie et diversité floristique du périmètre élaéicole de La Mé en basse Côte d'Ivoire. Agron. Afr., 17 (3) : pp 163 - 178.
- Youan T. B. 1984. Contribution à l'étude des sols sableux de la basse Côte d'Ivoire, cultivé en cocotier et définition des seuils d'utilisation de la fumure phosphatée. Thèse de doctorat, Université d'Abidjan : pp 8 - 17.