

# DYNAMIQUE DE *Chromolaena odorata* (L.) R. M. KING & H. ROB. ET EVOLUTION DE LA RICHESSE FLORISTIQUE AU COURS DE LA RECONSTITUTION DE LA FLORE POST-CULTURALE EN ZONE DE FORÊT SEMI-DECIDUE DE CÔTE D'IVOIRE

K. H. KOUASSI<sup>1</sup>, K. N'GUESSAN<sup>1</sup>, G. M. GNAHOUA<sup>2</sup> et D. TRAORE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Botanique. Université de Cocody 28 BP 903 Abidjan 28 Côte d'Ivoire.  
Email : atoumanikouadiokan@yahoo.fr

<sup>2</sup>Centre National de Recherche Agronomique (C.N.R.A). Direction Régionale de Gagnoa.  
E mail : gnahoua\_guymodeste@yahoo.fr

## RESUME

L'étude a porté sur la dynamique de peuplements de *Chromolaena odorata*, une adventice caractéristique des jachères et des espaces ouverts et l'influence de cette adventice sur l'évolution de la richesse floristique des jachères post-culturelles. Elle est basée sur l'évaluation du recouvrement linéaire au sol de l'adventice dans les parcelles âgées de 1 à plus de 53 ans. Les résultats montrent que les recouvrements moyens sont de l'ordre de 50 - 80 %, dans les jeunes jachères (1 - 5 ans). Ces valeurs ont diminué progressivement pour devenir très faibles dans les formations de plus de 50 ans. La dynamique de peuplements de *Chromolaena odorata* a été à la fois influencée par la durée de la jachère que par la compétition interspécifique (compétition des espèces ligneuses forestières). Par ailleurs, l'embroussaillage de l'adventice a gêné considérablement, voire contrarié parfois, la reconstitution de la végétation post-culturelle et, par conséquent, l'enrichissement et la diversification de la flore des jachères. Les parcelles moins recouvertes par cette adventice ont présenté les plus grandes richesses floristiques.

**Mots clés** : Dynamique, *Chromolaena odorata*, flore, zone semi-décidue, Côte d'Ivoire.

## ABSTRACT

*DYNAMIC OF Chromolaena odorata (L.) R. M. KING & H. ROB. AND FLORISTIC RICHNESS EVOLUTION DURING FLORA RECONSTITUTION IN POST-FARMING LANDS OF SEMI-DECIDUOUS FOREST ZONE OF CÔTE D'IVOIRE.*

*This study deals with Chromolaena odorata adventitis well known in fallows and open non vegetated areas and its influence on the evolution in the richness of post-farming fallow vegetation. The survey was based on linear species recovery on the ground in plots aged from 1 to over 50 years old. Results show a mean recovery between 50 and 80 % in young fallows of 1 to 5 years old. These values decreased gradually to nearly zero in vegetations of more than 50 years-old. Population dynamics of Chromolaena odorata was influenced, not only by fallow duration, but also, by forest tree species competition. In addition, the proliferation of Chromolaena odorata, hampered considerably, and, even, sometimes prevented post-farming vegetation reconstitution and flora enrichment and diversification. Plots that were less invaded by Chromolaena odorata had the highest floristic richness.*

**Key words** : Dynamic, *Chromolaena odorata*, semi-deciduous zone, flora diversity, Côte d'Ivoire

## INTRODUCTION

Originnaire de l'Amérique centrale, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (*Eupatorium odoratum* L.), de la famille des Asteraceae (Compositae) aurait été introduite comme plante de couverture dans le Sud-Est Asiatique d'où l'un de ses noms communs d'herbe du Laos. Elle s'est rapidement répandue et est devenue une composante à part entière des végétations anthropisées (De Foresta, 1991).

Introduite en Afrique Tropicale, précisément au Nigeria, dans les années 1940, cette adventice est probablement arrivée en Côte d'Ivoire autour des années 1950 (Gautier, 1992 a). Elle a été observée, pour la première fois, à Eloka, au sud-Est de la Côte d'Ivoire par Miège en 1952 (Delabarre, 1977). Sa dissémination ne s'est pas limitée à la zone forestière. Elle a été observée dans la partie Nord-Est du pays et dans le Sud de la savane soudanaise quelques années plus tard.

Découverte dans le «V Baoulé» au centre de la Côte d'Ivoire, précisément à Lamto, dans les années 1971, dans une savane protégée contre le feu (Vuattoux, 1976). On la trouve, fréquemment, dans les marges des forêts qui font frontière avec les savanes et dans les jachères issues des systèmes traditionnels de cultures (Gautier, 1992 b). *Chromolaena odorata* se retrouve aujourd'hui sur tout le territoire ivoirien et est l'espèce qui domine les jeunes jachères de 1 à 5 ans à Oumé (Gnahoua, 1997). Mais, est-elle une gêne et parfois un obstacle à la régénération de la flore post-culturelle ? Plusieurs études dont celles de Kahn (1982), Alexandre (1989), Slaats *et al.* (1996) menées en zone forestière de Côte d'Ivoire, ont montré que les jachères de 1 à 5 ans sont majoritairement dominées par cette adventice. Celles de Devineau (1984) et Kouamé (1998) mentionnent, en outre, que *Chromolaena odorata* peut devenir un obstacle à la régénération de la flore post-culturelle, surtout, lorsqu'à son embroussaillage, s'ajoute un réseau inextricable de lianes qui comporte les espèces telles que *Centrosema pubescens* Benth., *Secamone afzelii* (Schultes) K. Schum., *Adenia lobata* (Jacq.) Engl., *Adenia cissampiloides* (Planch. ex Hook.) Harms (Passifloraceae), *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth., *Traja benthamii* Back. (Euphorbiaceae) etc.

*Chromolaena odorata* est connue maintenant de tous les paysans de Côte d'Ivoire et pose, à tous les agronomes, chercheurs, paysans et décideurs, l'épineux problème de sa gestion pour le développement du monde rural. La connaissance approfondie de cette plante doit donc être le préalable à cette gestion. Par ailleurs, les agronomes et les forestiers attribuent différents rôles à cette plante. En effet, certains agronomes affirment que *Chromolaena odorata* contribue à l'enrichissement du sol en éléments nutritifs grâce à la chute abondante de ses feuilles. Les forestiers par contre estiment que cette adventice retarde voir, inhibe la régénération de la flore post-culturelle.

*Chromolaena odorata* serait-elle une espèce de jachère à durée de vie limitée ? Par ailleurs, la régression de cette adventice serait-elle inhérente à la durée de la jachère ?

Slaats *et al.* (1996) ont basé essentiellement leurs analyses sur la biomasse de cette adventice dans quelques parcelles d'âge compris entre 1 et 5 ans.

La présente étude, qui est une contribution à la connaissance de la dynamique de *Chromolaena odorata*, de son influence sur la richesse floristique et par ricochet sur la régénération post-culturelle est basée sur l'analyse du recouvrement linéaire de cette adventice sur une période plus étalée, de 1 à plus de 50 ans. Elle veut, en outre, contribuer à fournir des informations complémentaires sur l'écologie de cette adventice et les phases critiques de sa dynamique afin de contrôler son invasion dans les cultures pratiquées en milieu rural, afin de maximiser, la productivité des jachères envahies par cette espèce.

## MATERIEL ET METHODES

### ZONE D'ETUDE

L'étude s'est déroulée dans le Département d'Oumé, en zone de forêt semi-décidue de Côte d'Ivoire (Figure 1) ; Ce Département qui couvre 2400 km<sup>2</sup> est situé à 260 km au Nord-Ouest d'Abidjan, entre 6° et 7° de latitude Nord et 5° et 6° de longitude Ouest. Ce Département se caractérise par une population rurale de plus de 60 %, avec pour principale activité l'agriculture. Les pratiques agricoles reposent

sur des systèmes traditionnels de culture extensive et de culture itinérante sur brûlis.

Dans ce paysage agraire, l'on assiste à un raccourcissement de la durée de la jachère dans le temps à cause de la pression foncière. Ainsi, les parcelles sont laissées en friches après seulement deux, voire trois, campagnes agricoles successives. Tous ces facteurs favorisent l'invasion de *Chromolaena Odorata*.

Le Département d'Oumé est sous l'influence d'un climat sub-équatorial bimodal à 4 saisons comprenant deux saisons de pluie dont une grande de mars à juin et une petite de septembre

à octobre et deux saisons sèches dont une grande de novembre à février et une petite de juillet à août (Anonyme, 2001).

La pluviométrie moyenne annuelle entre 1980 et 2005 de ce Département est de l'ordre de 1215 mm. Le régime des pluies connaît une très grande variabilité.

La végétation des sites de l'étude repose sur des sols ferrallitiques, faiblement à moyennement désaturés (Monnier, 1983). Ces sols sont riches, notamment en carbone et en azote, en raison du fort apport en litière aérienne par la chute des feuilles des espèces végétales et de la faible lixiviation des minéraux.

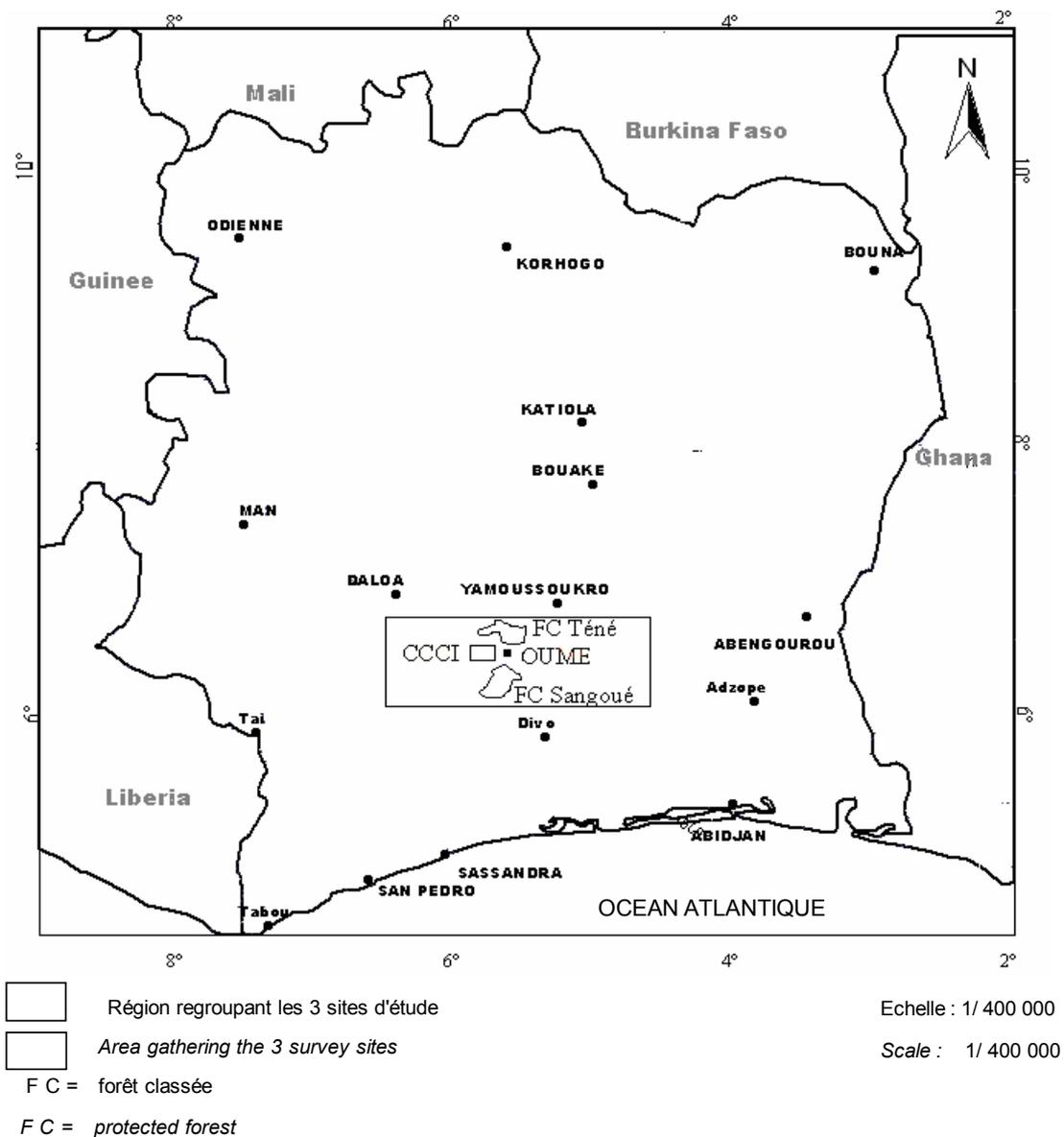


Figure 1 : Carte de la Côte d'Ivoire présentant les sites de l'étude (Monnier, 1983).

Map of Côte d'Ivoire presenting survey sites (Monnier, 1983).

## MATERIEL D'ETUDE

Le matériel biologique est constitué par *Chromolaena odorata* et les jachères dont l'âge varie de 1 à plus de 53 ans.

*Chromolaena odorata* est une plante pérenne, très ramifiée, au port buissonnant, devenant parfois lianescent lorsqu'elle à l'occasion de prendre appui sur un support.

Ses tiges sont cylindriques, lignifiées, et ses rameaux sont légèrement striés, longitudinalement, opposés, décussés, pubescents.

Ses feuilles sont simples, entières, opposées, décussées, sans stipules ; elles sont rhomboïde-ovales à ovales, avec un apex aigu et une base cunée ; elles sont trinervées légèrement au-delà de la base, grossièrement dentées au dessus de leur plus grande largeur, légèrement pubescentes sur la face supérieure et comportent de nombreuses glandes en dessous ; le pétiole mesure de 1 à 3 cm de longueur ; le limbe entre 5 et 14 cm de longueur et de 2,5 à 8 cm de largeur.

Les inflorescences sont des capitules groupés en un, trois ou cinq corymbes trichotomiques convexes de 5 à 10 cm de diamètre à l'extrémité des rameaux.

Le capitule cylindrique, entre 8 et 10 mm de longueur pour 3 à 4 mm de largeur est constitué de 4 à 5 séries de bractées oblongues, les externes étant les plus courtes ; elles sont obtuses, coriaces, de couleur pâle, avec 3-5 nervures vertes ; le réceptacle nu est convexe. Il y a entre 15 et 35 fleurons tubiliformes par capitule. La corolle, de 5 mm de longueur environ, a 5 lobes et est d'une teinte allant du bleu-pâle au blanc ; le style est exsert.

Les cypselles sont formées d'un akène de 3 à 4 mm de long, fusiforme, de couleur noire, à cinq côtes beiges munies de petites arêtes surmontées, d'un pappus d'une trentaine de soies capillaires barbelées beiges, de 4 à 5 mm de longueur. Les différentes parties de la plante produisent une odeur caractéristique, à l'écrasement.

*Chromolaena odorata* est un colonisateur des milieux ouverts dont la floraison à lieu de novembre à mai (Akobundu et Agykwa., 1989). Sa propagation se fait soit par bouturage, soit par régénération à partir des souches soit par

dissémination par graines. Par ailleurs, cette adventice est principalement anémochore.

## METHODES DE TERRAIN

L'estimation du recouvrement de *Chromolaena odorata* a été réalisée dans 54 parcelles âgées de 1 à 53 ans, à raison de 2 relevés par parcelle. Ces parcelles ont été délimitées à l'aide d'un ruban de 50 m.

Les parcelles échantillonnées ont été groupées à l'intérieur de 6 classes d'âges (1 à 5 ans, 6 à 10 ans, 11 à 20 ans, 21 à 30 ans, 31 à 40 ans, plus de 40 ans) tenant compte d'un équilibre entre les effectifs des classes. Le choix des parcelles a été basé sur la connaissance de l'âge de la parcelle, du précédent cultural et des techniques culturales employées lors de sa mise en culture.

Deux parcelles en forêt primaire bien conservée depuis plus de 80 ans ont été prises comme témoins.

A défaut de pouvoir suivre l'évolution de la végétation sur le long terme par la méthode diachronique, la méthode synchronique a été retenue pour l'analyse de la végétation des jachères.

Deux méthodes, les plus utilisées ont été couplées pour pallier réciproquement leurs éventuelles insuffisances. C'est la combinaison des méthodes des relevés linéaires et des grixels (Gautier *et al.*, 1994).

La méthode de relevé linéaire de Gautier *et al.* (1994) est une méthode combinée du transect et du point de contact (Donfack, 1993). Cette méthode utilisée, consiste à faire descendre verticalement une aiguille très fine (4 mm de diamètre) le long d'une ligne matérialisée par un ruban tendu dans une végétation. On note seulement les contacts entre l'aiguille et les espèces. Les points de contact sont repérés à chaque 10 cm ; ce qui fait un total de 100 points sur les 10 m. Le nombre de points de contact de *Chromolaena odorata* est noté et exprimé en pourcentage.

Les grixels qui sont des carrés de 20 m ont été subdivisés chacun en 4 carrés de 10 m de côté. Chaque carré de 100 m<sup>2</sup> de superficie porte un numéro spécifique et les informations d'un carré sont constamment disponibles.

Ainsi, le recouvrement de *Chromolaena odorata* a été estimé dans chaque carré issu de la subdivision d'un grixel. Pour éliminer les biais liés à l'histoire des parcelles, nous avons effectué exclusivement les inventaires dans des parcelles ayant pour précédent cultural le caféier. Ces jachères étaient toutes situées sur des plateaux et des sols à texture fine (argilo-sableux).

**ANALYSE DES DONNEES**

Les logiciels XLSTAT et SPSS version 11.1 ont permis de réaliser les analyses statistiques.

**RESULTATS**

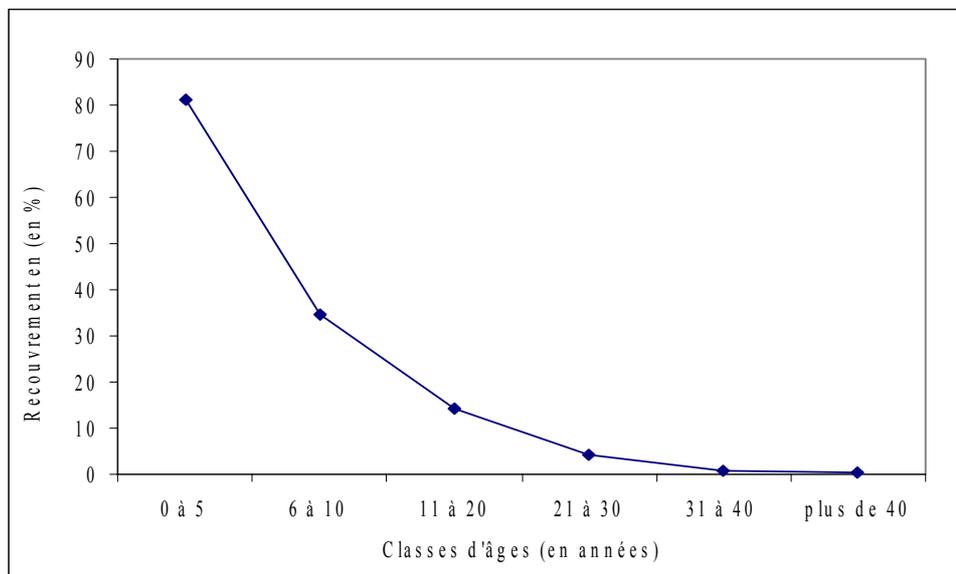
**DUREE DE LA JACHERE ET EVOLUTION DU RECOUVREMENT DE *Chromolaena odorata***

La projection du recouvrement moyen de *Chromolaena odorata* par classe d'âge (Figure 2) montre une régression progressive du recouvrement de *Chromolaena odorata* dans les différentes classes d'âge de jachères. La baisse du recouvrement moyen de *Chromolaena odorata* est rapide entre les classes d'âge [0 à 5 ans], [6 à 10 ans] et [11 à 20 ans]. En effet,

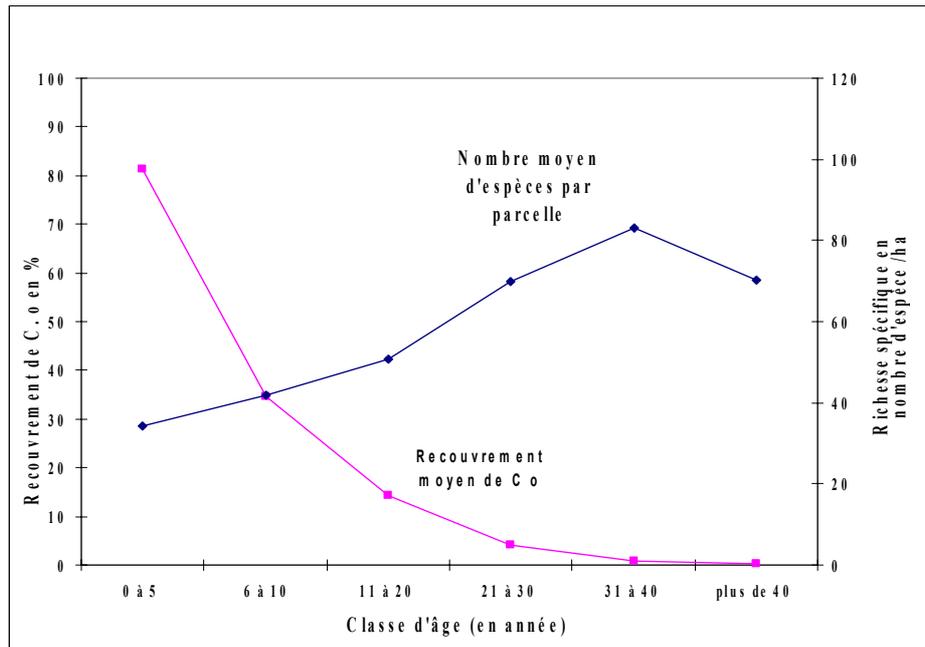
ce recouvrement passe de 80 % ; 35 % à 15 % dans les classes d'âge précitées. Par la suite, cette baisse est plus lente et passe de 15 % à moins de 5 % entre [21 à 30 ans] et [31 à 40 ans]. Ce recouvrement s'annule à plus de 40 ans de jachère (Figure 2).

**DUREE DE LA JACHERE, RECOUVREMENT DE *Chromolaena odorata* ET EVOLUTION DE LA RICHESSE FLORISTIQUE DES JACHERES**

Les corrélations bilatérales entre le recouvrement de *Chromolaena odorata* et l'évolution de la richesse floristique au cours du temps d'une part et celle relative à l'âge de la jachère et l'évolution de la richesse floristique, d'autre part sont significatives, avec P1 = -0,489 et P2 = 0,00054, P3 = 0,00054 et P4 = 0,594 (P = corrélation de Pearson) au seuil 0,01. Par ailleurs, les courbes des évolutions du recouvrement de *Chromolaena odorata* et de la richesse floristique (Figure 3) au cours du temps, ont des allures antagonistes. En effet, le recouvrement moyen de *Chromolaena odorata* (80 %) décroît des jeunes jachères vers les jachères plus vieilles. En revanche, le nombre moyen d'espèces végétales augmente des jeunes jachères vers les jachères plus vieilles et le nombre d'espèce commence à baisser au delà de 40 ans.



**Figure 2** : Evolution du recouvrement de *Chromolaena odorata* par classe d'âge au cours du temps.  
*The cover evolution of Chromolaena odorata according to the age group.*



**Figure 3 :** Evolution du recouvrement de *Chromolaena odorata* et de la richesse floristique des jachères au cours du temps.

*The cover of Chromolaena odorata and the fallow flora richness evolution according to the age of the fallow.*

## DISCUSSION

L'évolution du recouvrement de *Chromolaena odorata* au sein des classes d'âge des jachères est similaire aux résultats de Slaats *et al.* (1996). En effet, ces auteurs ont obtenu les plus grandes valeurs des biomasses dans les jachères d'âges situés entre 3 et 4 ans. La régression du recouvrement de *Chromolaena odorata* dans les jachères âgées montre que la durée de la jachère influence négativement le recouvrement de *Chromolaena odorata* lorsqu'elle est longue. En revanche, la présence de cette espèce dans des jachères plus âgées, montre que la durée de la jachère n'est pas le seul facteur qui contrôle le développement de *Chromolaena odorata*. La durée de la jachère agirait en synergie avec d'autres facteurs ; notamment les compétitions intra et interspécifiques.

Ces résultats sont similaires à ceux de Kushwaha *et al.* (1981), Yadav & Tripathi (1982) qui considèrent la régression de *Chromolaena odorata* comme le résultat d'une compétition inter et intraspécifiques. Toutefois, Slaats *et al.* (1996), Holm *et al.* (1977) et Audru *et al.* (1988) ont montré que la durée de la jachère est pertinente. En effet, *Chromolaena odorata* colonise très rapidement les friches dans les premières années de jachère et atteint son seuil d'embrous-

saillement en 3 ans. Cette rapide colonisation peut s'expliquer par le pouvoir de dissémination élevé de cette espèce qui, en plus de la reproduction sexuée par de nombreuses semences, procède par la voie végétative. En outre, les estimations des recouvrements moyens par classe d'âge ont permis de cerner plus clairement l'évolution du recouvrement de cette adventice au cours du temps. Toutefois, il existe dans le milieu naturel, certains cas de régénération de la flore qui échappent au modèle classique connu dans la littérature. En effet, nous avons remarqué au cours de l'inventaire que, certaines jachères âgées comportaient toujours *Chromolaena odorata* en végétation.

L'embroussaillage de cette adventice est inhérent à ses capacités de régénération susmentionnées lesquelles, sont parfois favorisées par l'effet des pratiques et techniques culturales (cultures itinérantes sur abattis brûlés, sarclage et dessouchage) qui enfouissent très souvent les semences des essences forestières ; ce qui augmente les possibilités de germination et d'occupation de l'espace par *Chromolaena odorata* comme l'ont mentionné De Foresta (1991) au Congo et Gautier (1992b) et De Rouw (1991) en Côte d'Ivoire. En outre, le raccourcissement de la durée des jachères favorise cette invasion de *Chromolaena odorata*. A cela, il faut ajouter la disparition des forêts, phénomène qui devient

dans ce cas, une contrainte à la pratique de l'agriculture. Cette contrainte s'inscrit dans le cercle de la réduction de la durée de la jachère dont les conséquences ont été énumérées dans les paragraphes précédents.

De Rouw (1991), Gautier (1992b), et Slaats *et al.* (1996) ont observé dans d'autres écorégions que si la durée de la jachère devient plus courte (7 ans maximum), arbres pionniers et rejets de souches disparaissent et un fourré de *Chromolaena odorata* associé à un tapis de graminées remplace la jachère forestière. Ces observations confirment celles que nous avons effectuées à Oumé.

D'autres part, la détermination d'une période standard de développement maximal et de totale régression de *Chromolaena odorata* reste difficile, malgré les estimations de Slaats *et al.* (1996). Nous pensons que ces périodes varient selon les milieux agroécologiques et éventuellement en fonction de l'influence des paramètres cités dans les paragraphes précédents (systèmes de cultures, précédents culturaux, et itinéraires techniques etc.).

Les corrélations entre les paramètres (recouvrement de *Chromolaena odorata*, et évolution de la richesse spécifique ; durée de jachère et évolution de la richesse spécifique) permettent de comprendre la question relative à l'inhibition de l'enrichissement de la parcelle en espèces végétales. En effet, la significativité des deux corrélations montre effectivement que la durée de la jachère et les compétitions inter et intra-spécifiques (embroussaillage de *Chromolaena odorata*) sont des facteurs qui gênent l'enrichissement de la flore des jachères et par ricochet la régénération naturelle. Mais, il semble que certains pionniers forestiers à croissance rapide tels que *Albizia zygia* (DC.) J. F. Macbr et *Albizia adianthifolia* (Schum) W. F. Wight (Mimosaceae) arrivent à se faufiler à travers l'embroussaillage de *Chromolaena odorata* en se servant des branches de cette adventice comme tuteurs puis arrivent à la longue à la surcimer. Ces pionniers créent à moyen terme un microclimat qui constitue une amorce à la régénération naturelle. Achoundong (1988) a fait les mêmes constats au Cameroun.

Nous avons constaté comme Slaats *et al.*, (1996) que l'embroussaillage de *Chromolaena odorata* contribue à l'élimination des herbacées

et d'autres essences héliophiles de la flore dans les premières années de jachères.

D'autres part, les études de Devineau (1984) et de Kouamé (1998) ont montré que si à l'embroussaillage de *Chromolaena odorata* s'associe un réseau inextricable de lianescents (*Secamone afzelii*, *Centrosema pubescens*, *Pueraria phaseoloides*, *Adenia lobata*, *Adenia cissampeloides*, ), cet complexe (*Chromolaena odorata*, réseau de lianes) devient un obstacle à la germination des certaines essences forestières telles que *Nesogordonia paparverifera*, *Nauclea diderrichii* De Wild. & Th. Durand Merrill (Rubiaceae), *Milicia excelsa* (Welw.) Berg (Moraceae), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn (Bobacaceae), *Pterygota macrocarpa* K. Schum. (Sterculiaceae), *Aningeria robusta* (A. Chev.) Aubév. & Pellegr (Sapotaceae) etc. La durée de la jachère et les compétitions inter et intraspécifiques agissent séparément sur le développement de *Chromolaena odorata*. Mais, leur action synergique est plus incisive sur le développement de *Chromolaena odorata*.

L'embroussaillage inhibe aussi la germination de nombreuses semences issues du potentiel séminal. C'est l'une des raisons qui explique la pauvreté des jachères à *Chromolaena odorata* évoquée par De Rouw (1991), De Foresta (1991) et Gautier (1992) en zones de forêt dense et de savane. Ces auteurs ont constaté que les jachères à *Chromolaena odorata* sont en train de remplacer les jachères arborées classiques dominées par les parassoliers et autres pionniers classiques. Ils confirment, que cette situation entraîne une perte de la biodiversité comme nous l'avions mentionné plus haut. Les faibles nombres d'espèces qui correspondent à la période de recouvrement élevé de *Chromolaena odorata* témoignent de l'effet d'inhibition de cette adventice sur la régénération des essences forestières.

## CONCLUSION

*Chromolaena odorata* est une espèce très recouvrante et dominante des jeunes jachères (1 à 5 ans). Cependant, l'évolution du recouvrement de cette espèce est fonction de la durée de jachère. Sa dynamique est favorisée par sa grande capacité à la régénération (reproduction sexuée, avec grande production de semences et reproduction végétative). Ce recouvrement

commence à baisser au delà de 5 années de jachère. Cette baisse devient plus forte dans les parcelles où les canopées sont plus denses.

Outre la durée de la jachère, l'incapacité de *Chromolaena odorata* à se développer sous les canopées, laisse présager l'existence d'autres facteurs (lumière, compétitions interspécifiques) qui influencent la dynamique de *Chromolaena odorata*. Par ailleurs, cette dynamique influence fortement la flore des jeunes jachères où cette adventice est buissonnante. Dans ces conditions, le buisson devient gênant pour la flore et constitue un facteur d'inhibition pour la richesse et la diversité spécifique.

La dynamique de *Chromolaena odorata* entraîne de nombreuses et rapides modifications dans la flore qui sont perceptibles à court ou moyen terme. Cette étude de la dynamique de *Chromolaena odorata* et son influence sur celle de la flore a permis de comprendre que l'embroussaillage de *Chromolaena odorata* est placé sous la double influence de la durée de la jachère et la compétition interspécifique. Elle donne en outre, des indications sur les orientations que prennent parfois les différentes reconstitutions de la flore post-culturale où cette espèce joue un rôle important ; surtout lorsqu'on imagine que l'obtention de réponses claires aux grandes questions posées par l'invasion de *Chromolaena odorata* constitue un préalable indispensable à toute prise de décision cohérente concernant sa gestion. L'abandon de certains ligneux dans les jachères est un moyen de contrôle, vu l'incapacité de cette espèce à se développer sous les canopées.

## REFERENCES

- Achoundong G. 1988. Dynamique des contacts forêts-savanes. Zone de Ngoro-Nguila et Mbitom. Rapport de prospection botanique. MESIRES-Herbier National, Yaoundé, 80 p.
- Akobundu I. O. and C. W. Agyakwa. 1989. Guide des adventices d'Afrique de l'Ouest. IITA, Ibadan, Nigeria, 522 p.
- Alexandre D. Y. 1989. Dynamique de la régénération naturelle en forêt dense de Côte d'Ivoire. Etudes et Thèses, OSTORM Paris, 102 p.
- Anonyme. 2001. Le plan d'aménagement de la forêt classée de Sangoué 2001-2010. Société de Développement des forêts (SODEFOR), Abidjan. 57 p.
- Audru J., Berekoutou M., Deat M., De Wispelaere G., Dufour F. D., Martinez D., Le Masson A., Menozzi P. and D. Rojat. 1988. L'herbe du Laos (*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Robinson). Synthèse des connaissances et des acquis expérimentaux et établissement d'un programme d'intervention. Etude préparatoire, rapport, Maisons-Alfort (FRA) : CIRAD-IEMVT, Paris, 261 p.
- De Foresta H. 1991. *Chromolaena odorata* and disturbance of natural succession after shifting cultivation : an example from Mayombe, Congo, Central Africa. In : R. Munniappan and P. Ferrar (Eds.). Ecology and Management of *Chromolaena odorata*. BIOTROP Spec. Publ. 44 : 23 - 41.
- Delabarre M. 1977. Incidence agronomique du développement de *Eupatorium odoratum* (Composée) en Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat d'Université, Faculté des sciences de l'université d'Abidjan, Côte d'Ivoire, 105 p.
- De Rouw A. D. E. 1991. Rice weeds and shifting cultivation in a tropical rain forest. Thèse Université agronomique de Wageningen, Pays bas, 242 p.
- Devineau J-L. 1984. Structure et dynamiques de quelques forêts tropicales de l'Ouest Africain (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat d'Etat, Université Paris VI, 294 p.
- Gautier L. 1992 a. Taxonomy and distribution of a tropical weed : *Chromolaena odorata* (L.) R. King and Robinson. *Candollea* 47 : 645 - 662.
- Gautier L. 1992 b. Contact forêt-savane en Côte d'Ivoire Centrale : Rôle de *Chromolaena odorata* (L.) R. King et Robinson dans la dynamique de la végétation. Ph.D., Université de Genève, Suisse, 268 p.
- Gautier L., Chatelain C. V. and R. Spichiger. 1994. Presentation of a releve method for vegetation studies base on heighth resolution satellite imagery. In : Comptes rendus de la 13<sup>e</sup> réunion plénière de l'A.E.T.F.A.T., Zomba Malawi. Nat. Herb. Bot. Gard., Malawi, 1339 - 1350.
- Gnahoua, G. M. 1997. Analyse phytécologique de la flore adventice des cultures post-jachères améliorées en zone de forêt semi décidue de Côte d'Ivoire. D.E.A., Ecosystème terrestres Méditerranéens, Université Aix-Marseille-III, 34 p.

- Holm L. G., Plukcnett D. L., Pancho J. V. and P. D. Heberger. 1977. The world's worst weeds-distribution and biology. East-west Center, University press of Hawaii, Honolulu, 609 p.
- Kanh F. 1982. La reconstitution de la forêt tropicale après culture traditionnelle (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire). Mém. ORSTOM., N° 97, Paris, 150 p.
- Kouamé N'. F. 1998. Influence de l'exploitation forestière sur la végétation et la flore de la forêt classée du Haut Sassandra (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat de 3<sup>e</sup> cycle, Biosciences Univ. Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, 227 p.
- Kushwaha S. P. S., Ramakrishnan P. S. and R. S. Tripathi. 1981. Dynamic of *Eupatorium odoratum* in successional environments following slash and burn agriculture. *Jourl. of Appl. Ecol.* 18 : 529 - 535.
- Monnier Y. 1983. Hydrologie végétation, les sols. In : Jeune Afrique (Ed.). Atlas de la Côte d'Ivoire., 2<sup>e</sup> édition : pp 10 - 21.
- Slaats J. J. P, Van der Heiden W. M., Stockmann C. M., Wessel M. and Janssen B.H. 1996. Growth of the *Chromolaena odorata* fallow vegetation in semi-permanent food crop production systems in South-West Côte d'Ivoire. *Neth. Jourl. of Agril. Scie.* 44 : 179 - 19.
- Vuattoux R. 1976. Contribution à l'étude de l'évolution des strates arborée et arbustive dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). Deuxième note, *Ann. Univ. Abidjan, sér. C*, 12 : 35 - 61.
- Yadav A. S. and R. S. Tripathi. 1982 A study on seed population dynamics of tree weedy species of *Eupatorium*. *Weed research* 22 : 69 - 76.

## INDEX ALPHABETIQUE DES TAXONS CITES

- Adenia cissampiloides* (Planch. ex Hook). Harms (Passifloraceae)
- Adenia lobata* (Jacq.) Engl.. (Passifloraceae)
- Albizia adianthifolia* (Schum) W. F. Wight (Mimosaceae)
- Albizia zygia* (DC.) J. F. Macbr (Mimosaceae)
- Aningeria robusta* (A. Chev.) Aubév. & Pellegr (Sapotaceae)
- Ceiba pentandra* (L.) Gaertn (Bobacaceae)
- Centrosema pubescens* Benth (Fabaceae)
- Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (Asteraceae)
- Eupatorium odoratum* L. (Asteraceae)
- Milicia excelsa* (Welw.) Berg (Moraceae)
- Nauclea diderrichii* De Wild. & Th. Durand Merrill (Rubiaceae)
- Nesogordonia paparverifera* (A. Chev.) Cap. (Sterculiaceae)
- Pterygota macrocarpa* K. Schum. (Sterculiaceae)
- Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth
- Secamone afzelii* (Schultes) K. Schum. (Asclepiadaceae)
- Tragia benthamii* Back. (Euphorbiaceae)