

Déterminisme des migrations des éléphants de la Forêt classée du Haut-Sassandra, Côte d'Ivoire

Soulemane Ouattara

Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale, UFR Biosciences / Université de Cocody-Abidjan
02 BP 1170 Abidjan 02, Côte d'Ivoire ; email : soulouat@ci.refer.org

Résumé

L'étude du déterminisme des migrations des éléphants de la Forêt classée du Haut-Sassandra (au centre-ouest de la Côte d'Ivoire) a été menée d'octobre 1994 à octobre 1996. Elle s'est réalisée en faisant les études de la répartition des zones de densité et de la disponibilité des ressources alimentaires des éléphants. Les résultats obtenus révèlent une forte attraction des éléphants par une abondance de fruits en saison sèche dans la zone nord. Ils montrent aussi un abandon temporaire ou définitif par les éléphants des zones de fortes pressions anthropiques (zone en exploitation de bois de grumes, chasse, etc.). La réduction des migrations des éléphants dans cette forêt ne serait révélée possible que par la préservation des arbres aux fruits consommés par l'éléphant lors des futures exploitations forestières et traitements sylvicoles et par la réalisation de petites retenues d'eau à l'intérieur de la forêt.

Mots clés supplémentaires : fruits, pressions anthropiques, ressources alimentaires

Abstract

A survey to determine factors affecting migration patterns of the elephants of Haut-Sassandra Forest Reserve (in the midwest of Côte-d'Ivoire) was carried out from October 1994 to October 1996. Studies were done on the different areas frequented by elephants and on the availability of food resources. Results show elephants were attracted to the northern area by the abundance of fruits in the dry season. Results also show that elephants avoided areas with high human activity, particularly where timber is exploited or hunting is carried out. Migration was strongly related to the presence of fruit trees left standing after lumbering and from agricultural practices, and availability of small water reserves deep in the forest.

Additional key words: fruits, human pressure, food resources

Introduction

L'étude du déterminisme des migrations des éléphants de la Forêt classée du Haut-Sassandra a été faite dans le cadre de l'aménagement des forêts classées de l'Ouest de la Côte d'Ivoire. Selon les années et les saisons, il a été constaté que les éléphants de cette forêt classée fréquentent différentes parties de cette forêt. Ces dernières années, leur présence a été très signalée en saison sèche dans le domaine rural, autour de la partie nord de la forêt où ils causent des dégâts aux cultures. Cette partie de la forêt est pourtant la

plus sèche et ne renferme ni points d'eau, ni cours d'eau permanente. Le fleuve Sassandra qui contient de l'eau toute l'année a très souvent été évité par les éléphants au profit du nord-est de la forêt. Face aux nombreuses plaintes des paysans, la présente étude a été réalisée de 1994 à 1996 pour élucider les causes de l'abandon par les éléphants de certaines parties de la forêt pendant certaines périodes de l'année au profit d'autres. Pour mener à bien cette étude, l'emphase est mise sur la disponibilité des ressources alimentaires et les pressions anthropiques au sein de la forêt.

Milieu d'étude

La Forêt classée du Haut-Sassandra est située au Centre-Ouest de la Côte-d'Ivoire (fig. 1) entre 6°50 et 7°50 de latitude nord et entre 6°50 et 7°50 de longitude ouest. Elle s'étend en partie sur les départements de Daloa et de Vavoua. Elle a une superficie de 1024 km² dont 950 km² de forêt naturelle. Le climat est équatorial et caractérisé par quatre saisons plus ou moins bien marquées (hauteur moyenne des précipitations autour de 1200 mm). Cependant, le Nord de la forêt est plus sec et a deux grandes saisons : une longue saison de pluies de mars à octobre (huit mois) qui a deux maxima de pluies. Le premier (179 mm de pluies) se situe en avril et le second (128,7 mm de pluies) en septembre ; et une saison sèche allant de novembre à février (quatre mois) avec le minimum de pluies en janvier (7,2 mm).

Le sol est ferrallitique et moyennement désaturé (Perraud et De la Souchere 1970). La formation végétale est essentiellement une forêt dense humide semi-décidue du type à *Celtis spp.* et *Triplochiton scleroxylon* (Guillaumet et Adjanohoun 1969). Cette forêt est de plus en plus dégradée par des installations agricoles et surtout par l'exploitation de bois de grumes qui s'y déroulent depuis des dizaines d'années.

Matériels et méthodes

Matériels

La réalisation de l'étude a nécessité l'utilisation de matériel technique divers, comprenant essentiellement une boussole 'Broussarde Chaix' pour l'orientation précise des layons, un topofil 'Chaix' et des bobines de topofil pour mesurer la longueur des layons et mentionner les distances auxquelles les observations

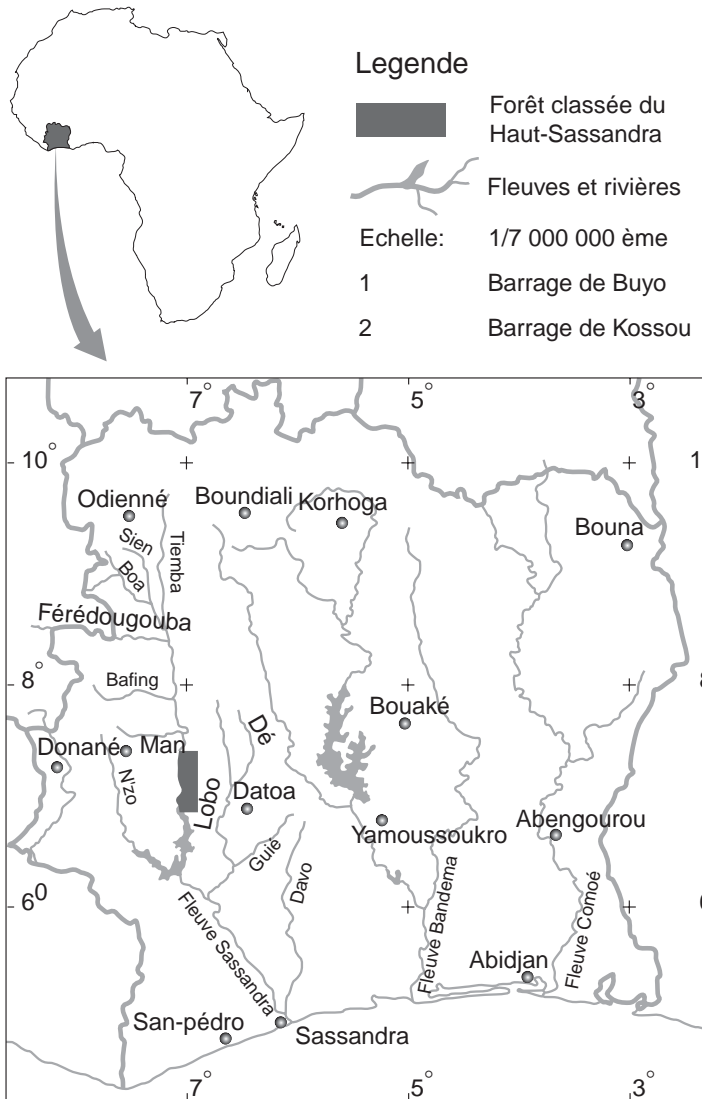


Figure 1. Situation géographique de la Forêt classée du Haut-Sassandra (Soulemene 2002).

sont faites, un ruban de 2 mètres pour la mesure des petites dimensions. Il faut noter que l'étude ne concerne que l'éléphant de forêt : *Loxodonta africana cyclotis* (Matschie 1900) de la famille des Elephantidae (Soulemene 2000).

Méthodes

L'étude est basée sur l'identification des zones de répartition des éléphants en fonction des saisons et sur la détermination des causes des répartitions observées. L'étude de la répartition est faite par le

parcours de 29 layons (layons ouverts pour les inventaires forestiers) qui couvrent la forêt (fig. 2). Ces layons sont des chemins de 1,5 m de largeur et en moyenne 15 km de longueur. Une distance totale de 451 km à été parcourue. Ces layons sont orientés de l'est vers l'ouest et sont distants les uns des autres de 2 km. Ils sont jalonné à l'aide de piquets placés à tous les 50 m. Sur ces piquets sont marqués le numéro du layon et la distance.

Pour cerner les causes des différentes répartitions observées en fonction des saisons, l'emphase est mise sur la disponibilité des ressources alimentaires et l'influence des activités humaines sur les populations d'éléphants.

REPARTITION ET DENSITES DES ELEPHANTS

Les layons sont parcourus par deux enquêteurs qui y marchent silencieusement et lentement (à la vitesse moyenne d'un kilomètre à l'heure) en faisant les observations de part et d'autre du layon. Ils notent tous les signes de présence d'éléphant et d'autres animaux et la distance du piquet le plus proche. Ces observations sont complétées par le relevé de l'état d'ouverture de la canopée (dégradation de la forêt), des signes de présence humaine et des distances auxquelles les observations sont faites. Les informations recueillies sur ces layons sont complétées par celles provenant des pistes qui pénètrent en forêt et à des points d'attraction d'animaux (points d'eau, arbres fruitiers et salines naturelles).

Tous les signes de présence d'éléphants relevés sur les layons sont reportés sur une carte de la forêt au 1/100.000^{ème}. La délimitation des zones d'activités des éléphants permet d'établir la carte de répartition de ceux-ci pendant la période d'inventaire. Ces layons ont été parcourus une fois en saison sèche et une fois en saison pluvieuse.

L'estimation des densités des populations d'éléphants est réalisée par la méthode de comptage des tas de crottes car, cet indice d'abondance peut être converti en une estimation du nombre d'individus. Cette méthode indirecte d'estimation des densités comprend quatre étapes qui sont les suivantes :

- l'estimation de la densité des tas de crottes ;
- l'estimation du nombre de tas de crottes produits par éléphant par jour, appelé taux de défécation. Les taux moyens de 16,50 tas de crottes par éléphant par jour en saison sèche et 17,87 tas de crottes par éléphant par jour en saison pluvieuse (Soulemane 2000), ont été utilisés. Soulemane (2000

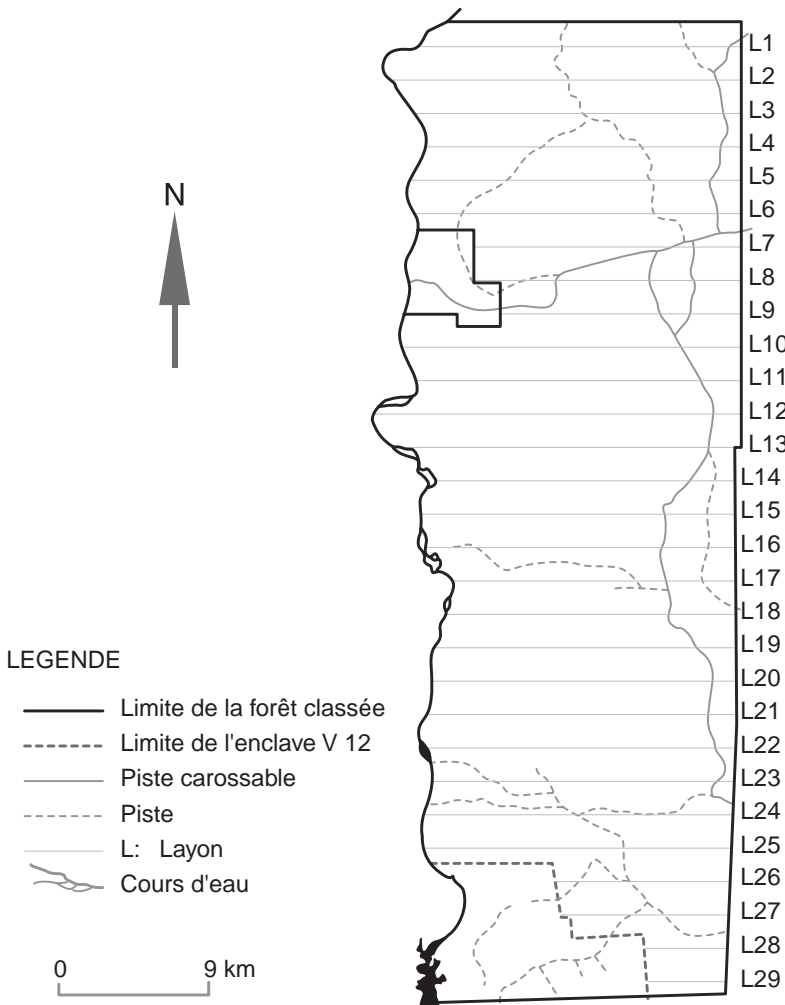


Figure 2. Carte des layons de la Forêt classée du Haut-Sassandra.

estime le taux moyen journalier dans l'année à 17,18 tas de crottes par éléphant par jour. Ce taux annuel obtenu sur des éléphants de forêt semble proche de celui (17 tas de crottes par éléphant par jour) de Wing et Buss (1970) en Ouganda dans des forêts d'altitude (1000 à 3500 m).

- l'estimation du nombre de tas de crottes disparaissant par jour (taux de décomposition des crottes). Les taux moyens de 0,015 tas de crottes par jour en saison sèche et 0,036 en saison pluvieuse (Soulemane 2000), ont été retenus. Soulemane (2000) trouve un taux moyen annuel de 0,029 dans cette forêt proche de celui (0.03) obtenue par Barnes et Jensen (1987).

La densité d'éléphants est calculée à partir de la combinaison des trois précédents paramètres (la densité de tas de crottes, le taux de défécation et le taux de décomposition des tas de crottes) selon l'équation de McClanahan (1986) :

$$ED = Yr \quad \text{ou} \quad E = (Yr)/D$$

Où :

E : nombre d'éléphants par km² ;

D : nombre de tas de crottes produites par éléphant et par jour (taux de défécation) ;

Y : nombre de tas de crottes par km² ;

r : taux journalier de décomposition des tas de crottes.

Les densités moyennes des tas de crottes d'éléphants sont obtenues selon les méthodes de Barnes (dans Fay 1991). Cette méthode préconise la prise en compte de tous les tas de crottes (quel que soit leur âge) repérés dans le calcul de la densité. Les distances perpendiculaires des tas de crottes par rapport au layon n'interviennent pas dans ce calcul. Les densités des tas de crottes sont ainsi obtenues par extrapolation des corrélations linéaires entre les densités réelles des tas de crottes et le nombre de segments de 0,5 km (le long du layon) qui contiennent des tas de crottes. Selon le pourcentage de segments contenant des tas de crottes, deux équations sont utilisées (Barnes dans Fay 1991) : pour les layons avec moins de 75% de segments contenant des tas de crottes, la densité (D) est donnée par la formule suivante :

$$D = 6 + 703P \quad (r = 0.83, \pm 64 \%)$$

où D est le nombre de tas de crottes par km² et p est la proportion de segments de 0,5 km de layon contenant

au moins un tas de crottes ; pour les layons avec plus de 75 % de segments contenant des crottes, la densité (D) s'écrit

$$D = 110 + 1576p \quad (r = 0.94, \pm 22 \%)$$

$$D = 6 + 703p \quad (r = 0.83, \pm 64 \%)$$

Cette méthode bien que peu précise, donne suffisamment d'informations sur les densités (très faibles) et surtout sur la répartition des éléphants pour l'aménagement de cette forêt.

DISPONIBILITE DES RESSOURCES ALIMENTAIRES

La disponibilité des ressources alimentaires des éléphants de la Forêt classée du Haut-Sassandra est étudiée par le suivi de quelques aspects de la phénologie (fructification et chute de feuilles) des principaux arbres dont ils consomment les fruits et les feuilles. Pour ce faire, la surface correspondant à la projection verticale du houppier (voûte de feuilles et branches) au sol de quelques arbres fruitiers (arbres-mères) est nettoyée, débarrassée de tous les débris végétaux et une grappe ou 'attrape fruits' d'un mètre carré de surface d'ouverture, y est installée. Ces 'arbres-mères' sont visités une fois tous les quinze jours. Pendant ces visites, la présence de fruits et de feuilles dans les arbres sont notées. La présence de feuilles ou de fruits dans les arbres sont mentionnées. Les observations faites sur et sous les 'arbres-mères' sont complétées par celles faites sur les layons permanents.

INFLUENCE DES PRINCIPALES ACTIVITES HUMAINES SUR LES POPULATIONS D'ELEPHANTS

L'étude de l'influence des principales activités humaines sur les populations d'éléphants est basée essentiellement sur celle de l'abattage des arbres, de la chasse et de l'agriculture. Cet impact est estimé par la prise en compte des signes de présence humaine (traces de coupe de bois, plantations, pièges, douilles, coups de fusil, foyers et campements de braconniers) sur les layons.

Résultats

Zones de répartition

Le report des signes de présence des éléphants sur la carte de la forêt montre deux principales zones de répartition (fig. 3) : une, située dans la partie Nord de

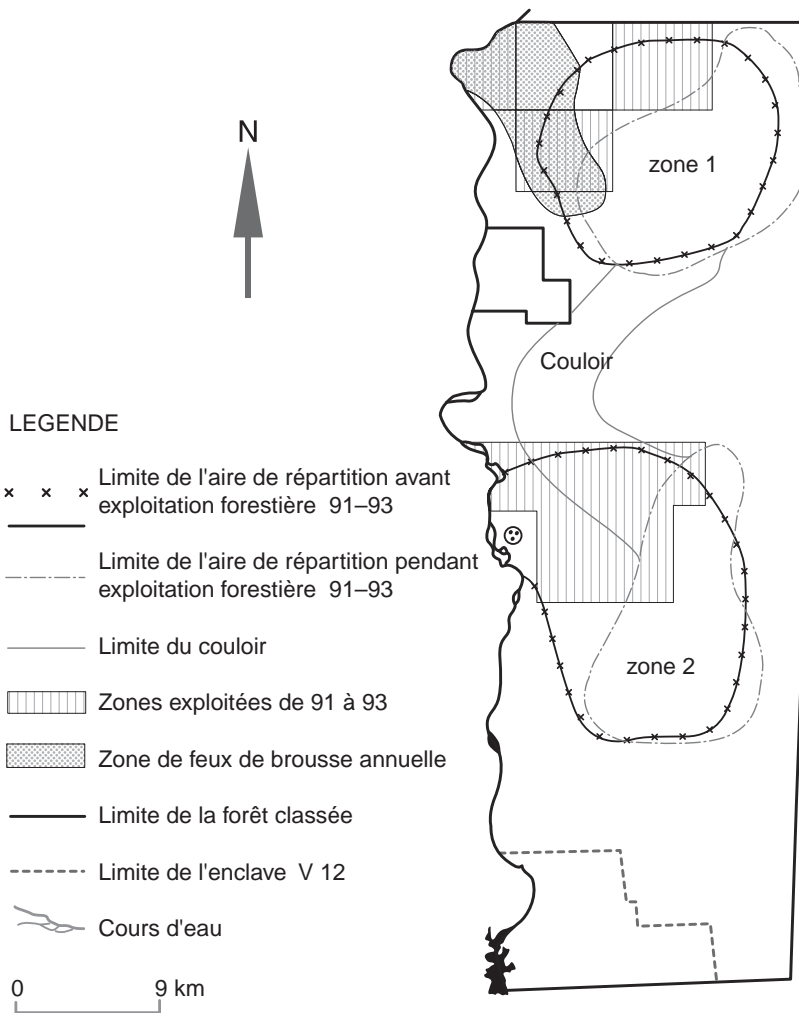


Figure 3. Zone d'activités de coupe de bois et principales zones de répartition des éléphants dans la Forêt classée du Haut-Sassandra.

paysans af-firment avoir vu des éléphants traverser le fleuve Sassandra vers le Nord-Ouest de la forêt pour rejoindre la Forêt classée du Mont Tia. D'autres témoignent qu'ils migraient autrefois dans le Parc National du Mont Péko en traversant le fleuve vers le centre de la forêt.

Les populations de Kadiokro et de Petitokro (campements au nord de la forêt) affirment qu'autrefois (quand il y avait encore de la forêt), pendant la saison sèche, ils voyaient fréquemment des éléphants faire la navette entre la Forêt classée du Haut-Sassandra et la Forêt classée de Séguéla. Ces faits ont été aussi confirmés par des vieux chasseurs qui ont ajouté que, pendant la même saison, les éléphants de la Forêt classée de Séguéla consommaient beaucoup les fruits et cela rendait leur abattage facile. Malheureusement, depuis la transformation de ces forêts et îlots de forêts en plantations, les éléphants n'atteignent plus la Forêt classée de Séguéla. Ils séjournent dans les plantations où ils causent des dégâts aux cultures.

la forêt, appelée zone 1 et, l'autre, vers le Sud de la forêt, appelée zone 2. Ces zones sont reliées par un couloir de migration.

Les noms de plantes consommées par les éléphants (sans les noms d'auteurs ni de familles) sont présentées dans le tableau 1.

Les données récoltées sur les layons et récapitulées dans le tableau 2 présentent des densités d'éléphants différentes selon les saisons.

En saison sèche, l'aire de répartition se limite essentiellement à la zone 1. Les éléphants fréquentent les parties Ouest (au bord du fleuve) et Est (aux abords des plantations) de cette zone. Souvent, quelques éléphants s'aventurent même hors de la forêt. Des pêcheurs et

Tableau 1. Liste des espèces végétales citées

Espèces	Famille
<i>Balanites wilsoniana</i>	Balanitaceae
<i>Celtis</i> spp.	Ulmaceae
<i>Chrysophyllum africanum</i>	Sapotaceae
<i>Klainodoxa gabonensis</i>	Irvingiaceae
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae
<i>Milicia regia</i>	Moraceae
<i>Parinari excelsa</i>	Chrysobalanaceae
<i>Pouteria aningeri</i>	Sapotaceae
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae
<i>Strychnos</i> sp.	Loganiaceae
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Sterculiaceae

Tableau 2. Proportion des aires de répartition et densités saisonnières moyennes des éléphants ; densités sensiblement égale à 0 éléphant par km²

	Zone 1	Zone 2	Reste de la forêt
Superficie	11 %	9 %	80 %
Saison pluvieuse	0.140 ± 0.090	0.080 ± 0.051	0.010 ± 0.006
Saison sèche	0.450 ± 0.288	–	–

NOURRITURE

Fructification. A la figure 4 sont récapitulés les résultats des relevés des arbres portant des fruits pendant la période d'étude. Ils montrent qu'il existe des fruits tout le long

de l'année dans la forêt et que le pourcentage des arbres en fruits varie considérablement selon les saisons. Ce pourcentage est maximal (56,1 %) de janvier à février (saison sèche) et minimal (17,9 %) de mai à juin (saison pluvieuse).

de l'année dans la forêt et que le pourcentage des arbres en fruits varie considérablement selon les saisons. Ce pourcentage est maximal (56,1 %) de janvier à février (saison sèche) et minimal (17,9 %) de mai à juin (saison pluvieuse).

Disponibilité des ressources alimentaires

EAU

Des données des inventaires, il ressort qu'en saison pluvieuse, l'eau est présente un peu partout dans la forêt. Pendant cette période, les éléphants sont plus localisés dans la forêt. Leurs aires de répartition sont essentiellement limitées aux zones 1 et 2 et au couloir de migration (fig. 3). En saison sèche, les cours d'eau et les principaux points d'eau de la forêt tarissent. Seul le fleuve Sassandra contient de l'eau toute l'année. Cependant, de fortes densités n'ont pas été enregistrées le long du fleuve.

La Forêt classée du Haut-Sassandra présente donc un approvisionnement maximum en fruits au cours de la saison sèche. L'abondance et les périodes de fructification des arbres varient suivant les saisons mais aussi suivant les années (fig. 5) ; certaines essences, parmi lesquelles on cite *Chrysophyllum africanum*, ont un rythme de fructification abondante, bisannuel, et de ce fait, influencent considérablement la disponibilité des fruits (fig. 5).

Chute des feuilles. Comme le montre la figure 4, la chute des feuilles est importante en saison sèche (novembre à février) avec un maximum en décembre, mois au cours duquel 26,4 % des arbres perdent leurs feuilles. Elle connaît une légère croissance au mois de juillet (moins de 5 %) due à la petite saison sèche.

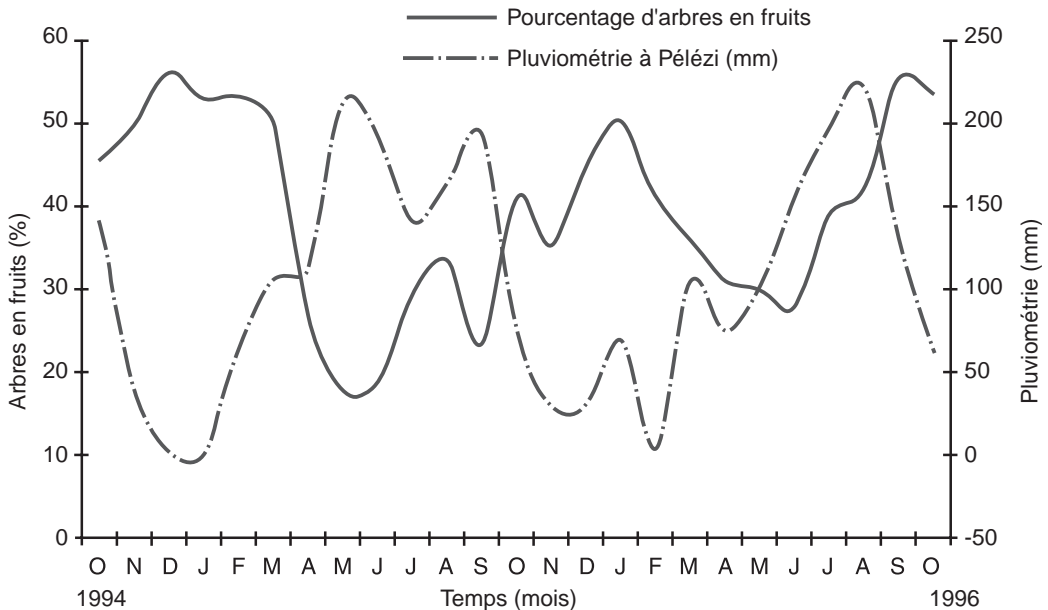


Figure 4. Pluviométrie à Pélési et fructification des principales essences arborées de la Forêt classée du Haut-Sassandra dont les fruits sont consommés par l'éléphant (octobre 1994 à octobre 1996).

Les résultats du suivi de la phénologie des principaux arbres fruitiers (plus de 64 espèces d'arbres) présentés aux figures 4 et 5 montrent une variabilité de la disponibilité de la nourriture des éléphants dans la forêt. Les pourcentages mensuels d'arbres dans les différents états phénologiques (présence de fruits et chute de feuilles) sont fortement influencés par les saisons (pluviométrie). Les pluviométries enregistrées à Pélézi ont été retenues en raison de la proximité de ce village de la zone 1, plus riche en gros arbres et en éléphants.

Influence des principales activités humaines sur les populations d'éléphants

AGRICULTURE

La création des plantations de caféiers et de cacaoyers autour de la forêt classée a entraîné la réduction de la couverture forestière et de l'habitat de l'éléphant par de nouveaux défrichements (agrandissement des anciennes plantations ou création de nouvelles). Elle a favorisé l'abattage et la fuite des animaux de ces régions.

CHASSE

Les résultats des inventaires sur les grands layons montrent une distribution de douilles de cartouches de fusil de chasse calibre 12 sur toute la surface de la forêt. Ces douilles sont plus observées (0,78 douilles par km de layon) que les pièges (0,19 pièges par km de layon) qui sont localisés, pour la plupart, à proximité des campements. Le braconnage est donc pratiqué dans toute la forêt mais il est particulièrement intense aux abords des plantations. Par ailleurs, pendant la saison sèche, les braconniers assiègent pratiquement tous les points d'eau. Il en résulte une perturbation (dérangement) des populations d'éléphants par des détonations répétées et des feux de brousse qui éloignent les éléphants de ces régions.

EXPLOITATION DU BOIS DE GRUMES

Le Nord-Ouest des zones 1 et 2 où se déroulent des activités de coupe de bois est abandonné au profit du Nord-Est (fig. 3). En effet, l'exploitation du bois de grumes perturbe l'ambiance de la forêt par les bruits des moteurs et ceux des chutes des arbres.

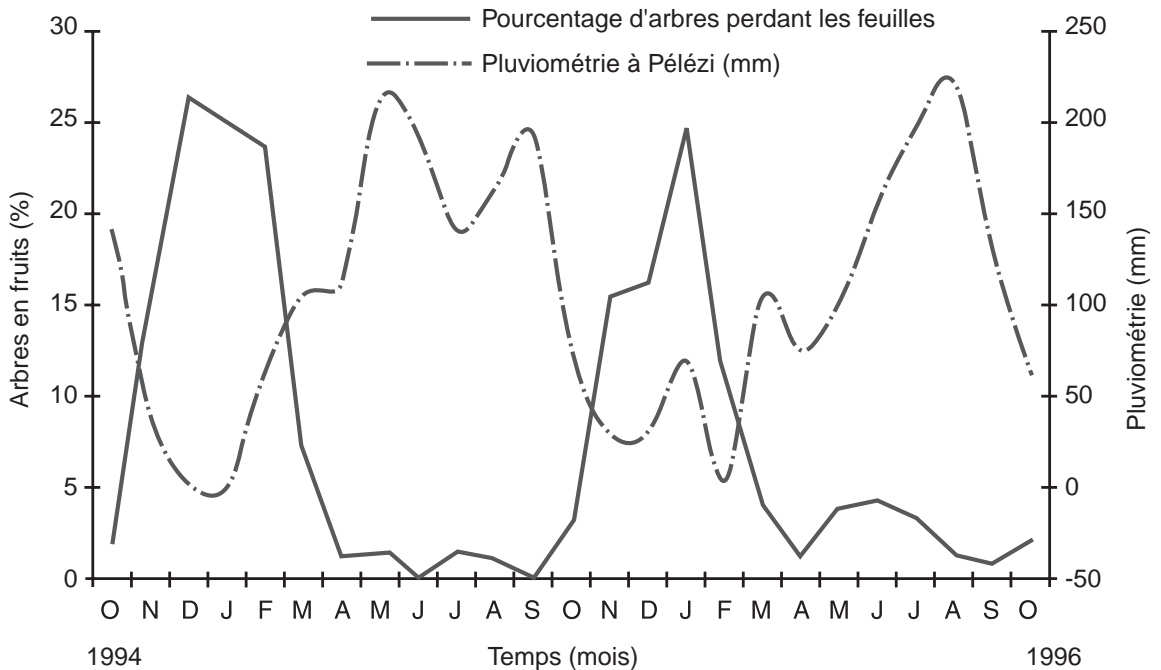


Figure 5. Pluviométrie à Pélézi et pourcentage des principaux arbres de la Forêt classée du Haut-Sassandra perdant leurs feuilles (octobre 1994 à octobre 1996.)

L'exploitation du bois de grumes chasse aussi d'autres animaux (buffle, chimpanzé, singe, etc.) à cause de la modification de la structure de la végétation et de la présence d'un personnel renfermant aussi bien des chasseurs que des planteurs.

La surexploitation de certaines essences d'arbres (dont les fruits sont très importants dans le régime alimentaire de l'éléphant) et la 'dévitalisation' d'autres espèces (lors des opérations d'éclaircies sélectives orientées vers l'optimalisation de la production de bois commercialisés) conduisent à l'élimination de certaines espèces végétales importantes du régime alimentaire de l'éléphant (*Balanites wilsoniana*, *Strychnos* sp., etc.).

Discussion

En saison des pluies, l'essentiel de la nourriture des éléphants est constitué de feuilles (Soulemane 2000). L'abondance de cette nourriture dans toute la forêt pendant cette période de l'année expliquerait les densités presque équilibrées (fig. 6) des éléphants dans leurs différentes zones de répartition.

Pendant la saison sèche, la plupart des arbres perdent leurs feuilles. Cette perte de feuilles est plus accentuée au Nord de la forêt car plus sec. Cependant, les données des inventaires montrent des densités

d'éléphants plus élevées dans ces régions (fig. 6). Ces fortes densités d'éléphants s'expliquent par les fortes densités de fruits dans cette zone. En effet, la saison sèche est aussi la saison où de nombreux fruits consommés par les éléphants arrivent à maturité. Ces fruits dont les éléphants sont friands les attirent dans le Nord de la forêt : c'est le cas de *Chrysophyllum africanum*. Ces observations confirment celles de Alexandre (1978), Merz (1981), Janson (1983), Short (1983), White et al. (1993), Feer (1995) et Hien et al. (2000).

La production de fruits est déterminée par l'âge et la densité (nombre de tiges au km²) des arbres fruitiers (figs. 7 et 8). L'analyse de la densité des différentes espèces d'arbres en fonction de leur âge (exprimé en classes de diamètre) permet d'estimer l'évolution de la qualité de l'habitat.

Les densités de 7 espèces d'arbres fruitiers (aux fruits consommés par les éléphants) pris en compte dans les inventaires d'aménagement de la SODEFOR (1995) et celles de certaines forêts sont présentées à la figure 7. La densité moyenne basse de ces 7 espèces d'arbres fruitiers dans la Forêt classée du Haut-Sassandra concorde avec celle de la plupart des arbres fruitiers.

La figure 7 montre que les densités des arbres fruitiers de la Forêt classée du Haut-Sassandra sont

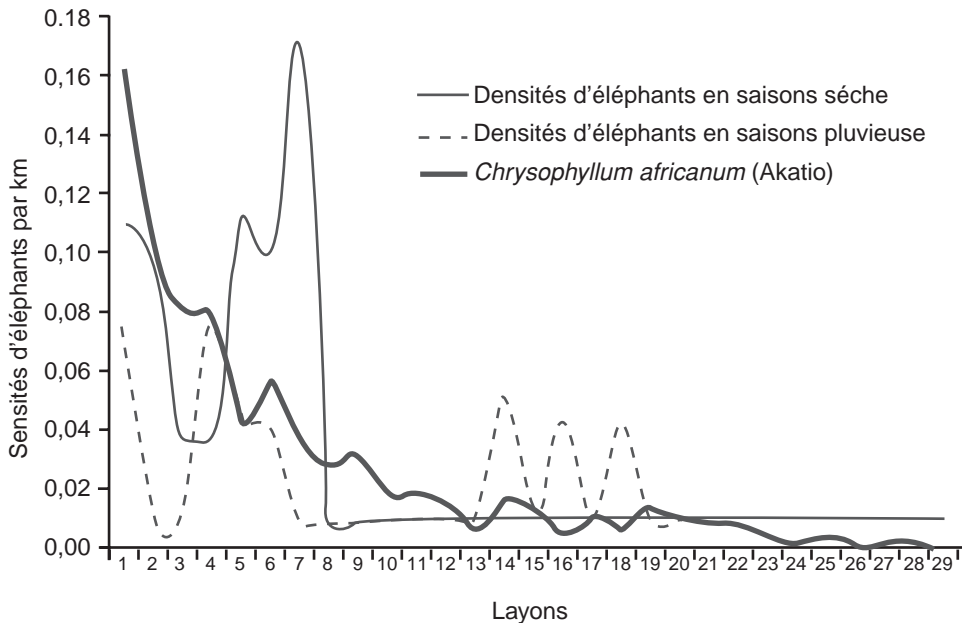


Figure 6. Variations saisonnières de la densité des éléphants dans la Forêt classée du Haut-Sassandra et distribution spatiale d'une espèce fruitière (*Chrysophyllum africanum*) qu'ils consomment beaucoup.

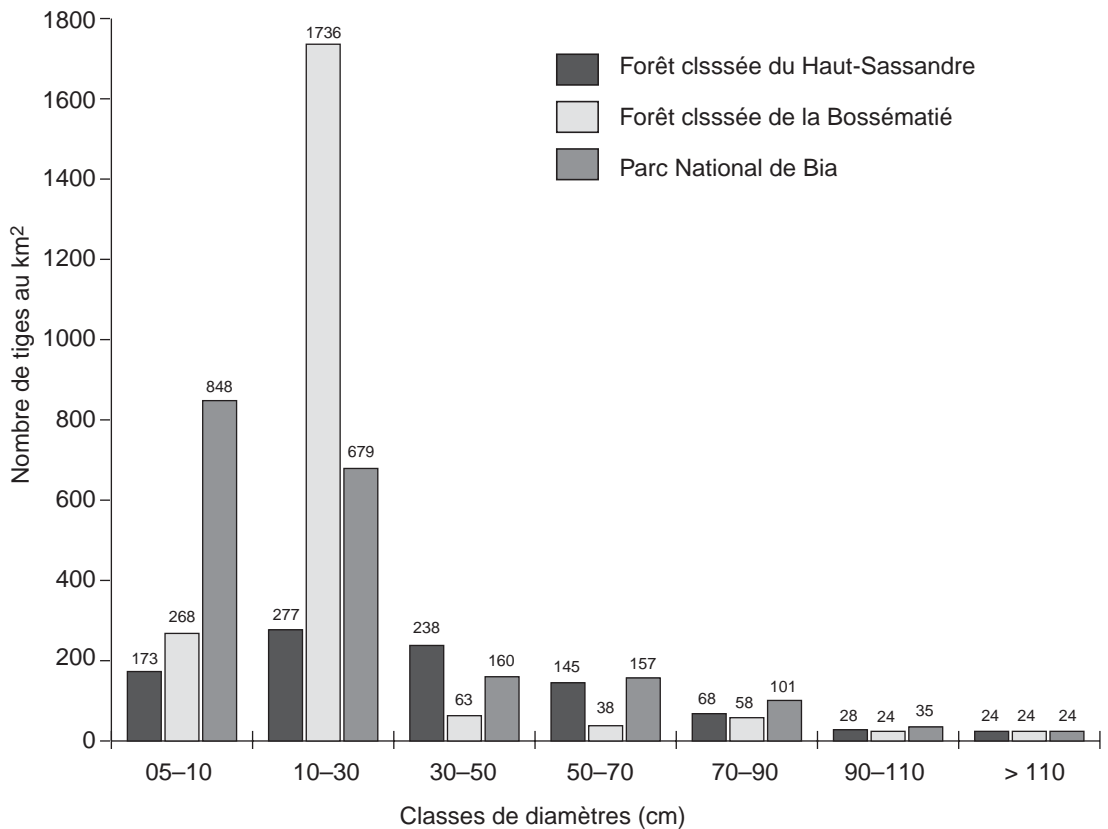


Figure 7. Densités moyennes (nombre de tiges au km²) de 7 espèces d’arbres fruitiers (dont les fruits sont très consommés par l’éléphant) dans la Forêt classée du Haut-Sassandra (SODEFOR 1995), dans la Forêt classée de la Bossématié et dans le Parc National de Bia (Theurerkauf 1995) : *Pouteria robusta*, *Pycnanthus angolensis*, *Milicia excelsa*, *Milicia regia*, *Ricinodendron heudelotii*, *Klainedoxa gabonensis* et *Parinari excelsa*.

en général faibles dans les deux premières classes d’âges (5 à 30 cm de diamètre) par rapport à celles de la Forêt classée de la Bossématié (à l’Est de la Côte d’Ivoire) et du Parc National de Bia (au Ghana). Ce dernier a les classes plus équilibrées car il est le seul site non exploité. Dans la Forêt classée de la Bossématié, les densités des arbres fruitiers sont plus élevées dans la classe des jeunes arbres de 10 à 30 cm de diamètre. Elles sont plus équilibrées dans le Parc National de Bia. Les densités des arbres de petits diamètres de 5 à 10 cm sont faibles dans la Forêt classée du Haut-Sassandra comme dans la Forêt classée de la Bossématié. Elles traduiraient un faible taux de germination des graines et une importante destruction des arbres en production à une période donnée. Cette destruction paraît plus importante et plus récente dans la Forêt classée du Haut-Sassandra car les densités des classes de diamètre compris entre

5 et 10 cm sont plus faibles que celles de la classe supérieure (10–30 cm).

De rares espèces, comme *Chrysophyllum africanum*, ont une densité moyenne élevée au nord de la forêt. Elles apportent ainsi une amélioration à la qualité nutritionnelle de la forêt (figure 8) et expliquent les fortes densités d’éléphants pendant la période de fructification dans cette région (tableau 2). En effet, *Chrysophyllum africanum* constitue, à lui seul, 77 % des effectifs de ces arbres.

La répartition inégale de ces essences n’est liée qu’à la surexploitation forestière effectuée dans certaines parties de la forêt. Le ratio entre les essences principales P1 et l’ensemble des autres essences principales exploitées (P2 + P3), pour les classes d’un diamètre supérieur ou égal à 50 cm, est de 69 % au nord et de 49 % au sud de la forêt (SODEFOR 1996). Ce qui traduirait un appauvrissement du sud de la

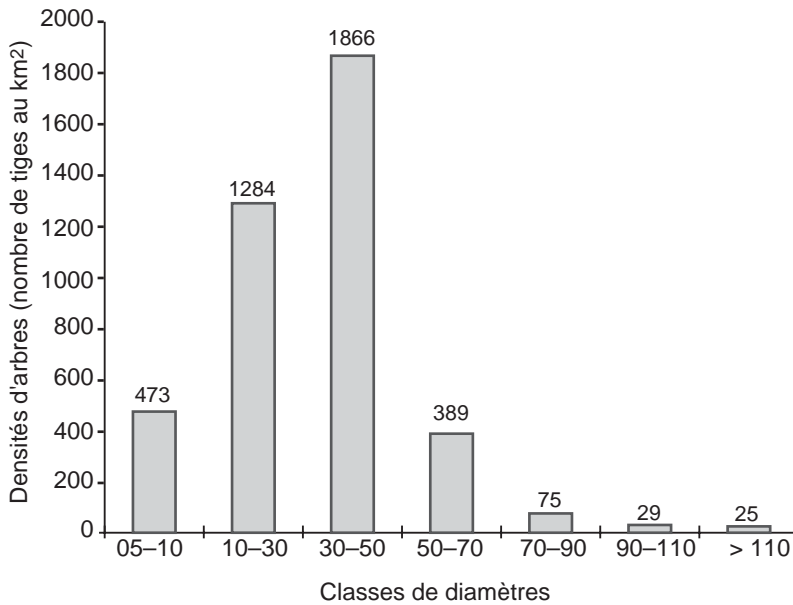


Figure 8. Densités moyennes (nombre de tiges au km²) des 8 espèces d'arbres fruitiers (dont les fruits sont les plus consommés par l'éléphant) dans la Forêt classée du Haut-Sassandra ; *Chrysophyllum africanum*, *Pouteria robusta*, *Pycnanthus angolensis*, *Milicia excelsa*, *Milicia regia*, *Ricinodendron heudelotii*, *Klainedoxa gabonensis*, *Parinari excelsa* (SODEFOR 1995).

forêt. L'appauvrissement en arbres de gros diamètres entraînerait une diminution de l'approvisionnement en fruits. L'amélioration de la qualité de cet habitat est incertaine à cause de l'exploitation forestière qui s'étend vers le nord de cette forêt. Quant à l'approvisionnement en feuilles, il ne soulève pas de problèmes majeurs car il est assuré par les trouées créées par les coupes de bois.

Il importe donc d'éviter de décimer les arbres fruitiers constituant des plantes fourragères des éléphants afin d'améliorer la future production de fruits. Ces arbres doivent être épargnés lors des futures exploitations forestières et traitements sylvicoles, pour assurer un approvisionnement optimal en fruits afin d'éviter les grands déplacements d'éléphants.

Conclusion

Les migrations des éléphants de la Forêt classée du Haut-Sassandra sont très influencées par les saisons qui déterminent la disponibilité de la nourriture et de l'eau. Cependant, la chasse, l'agriculture et l'exploitation du bois de grumes constituent des

sources de perturbation (dé-rangement) qui éloignent les animaux, notamment l'éléphant.

L'aire de répartition des éléphants couvrait autrefois toute la forêt classée. Elle s'est rétrécie sous la pression de trois principaux facteurs : l'agriculture, la chasse et l'exploitation forestière.

Il existe deux types de migrations des éléphants dans la forêt :

- les migrations liées aux saisons ; elles s'effectuent du sud vers le nord en saison sèche et du nord vers le sud en saison pluvieuse ;
- les migrations liées aux activités humaines ; elles s'expriment par l'abandon temporaire des régions en exploitation forestière ou subissant des activités sylvicoles.

Cependant, l'abandon de certaines régions de la forêt par les éléphants peut être évité par :

- la préservation des arbres aux fruits consommés par ces animaux ;
- la réalisation de petites retenues d'eau à l'intérieur de la forêt ;
- la réduction du dérangement des éléphants en évitant de bloquer de grandes régions de la forêt par la mise en coupe de blocs adjacents la même année ;
- de régulières patrouilles de surveillance des Eaux et Forêts.

Remerciements

Je remercie la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) qui a financé entièrement cette étude. J'exprime ma gratitude au Professeur Foua Bi Kouahou et au Dr. Dosso Henri pour leurs conseils bien avisés. Mes remerciements vont enfin au personnel de la division de la Forêt classée du Haut-Sassandra pour leur accueil et leur appui au cours des travaux de terrain.

Références bibliographiques

- Alexandre, D.Y. 1978. Le rôle disséminateur des éléphants en Forêt de Taï, Côte d'Ivoire. *La Terre et la Vie* 32 : 47–72.
- Barnes, R.F.W., et Jensen, K.L. 1987. How to count elephants in forests. *IUCN African Elephant & Rhino Specialist Group Technical Bulletin* 1:1–6.
- Fay, J.M. 1991. An elephant (*Loxodonta africana*) survey using dung counts in the forests of the Central African Republic. *Journal of Tropical Ecology* 7:25–36.
- Feer, F. 1995. Morphology of fruits dispersed by African forest elephants. *African Journal of Ecology* 33:279–284.
- Guillaumet, J.L., et Adjanooun, E. 1969. *Carte de la végétation de la Côte-d'Ivoire*. Ech. 1/500.000^{ème}, feuille Sud-Ouest, ORSTOM, Adiopodoumé.
- Hien, M., Boussin, I. J., Guinko, S. 2000. Eléphants et dissémination des graines de quelques espèces végétales dans le Ranch de Gibier de Nazinga (sud du Burkina Faso). *Pachyderm* 29 : 29–38.
- Janson, C. 1983. Adaptation of fruit morphology to dispersal agents in a neotropical rain forest. *Science* 219:187–189.
- McClanahan, T.R. 1986. Quick population survey method using faecal droppings and a steady state assumption. *African Journal of Ecology* 24:37–39.
- Merz, G. 1981. Recherches sur la biologie de nutrition et les habitats préférés de l'éléphant de forêt, *Loxodonta africana cyclotis* Matschie, 1900. *Mammalia* 45(3):299–312.
- Perraud, A. et De La Souchere, P., 1970. *Esquisse pédologique de la Côte-d'Ivoire*. Ech. 1/500.000^{ème}, feuille Sud-Ouest, O.R.S.T.O.M., Adiopodoumé.
- Short, J.C. 1983. Density and seasonal movements of forest elephants (*Loxodonta africana cyclotis* Matschie (1900) in Bia National Park, Ghana. *African Journal of Ecology* 21:175–184.
- [SODEFOR] Société de Développement des Forêts. 1995. *Compilation des données d'inventaire forestier (Inventaire d'aménagement)*. Centre de gestion de Daloa (Côte d'Ivoire), Division du Haut-Sassandra.
- [SODEFOR] Société de Développement des Forêts. 1996. *Plan d'aménagement de la Forêt classée du Haut-Sassandra (1995–2014)*. Centre de gestion de Daloa (Côte d'Ivoire), Division du Haut-Sassandra, Secteurs de Belleville–Pélézi–Dania, 194 p.
- Soulemane, O. 2000. Ecologie et comportement de *Loxodonta africana cyclotis* (Matschie, 1900), Elephantidae, dans la Forêt classée du Haut-Sassandra en rapport avec l'anthropisation de ce milieu. Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle. Université de Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire). 160 p.
- Soulemane, O. 2002. Conflits homme-éléphant autour de la Forêt classée du Haut-Sassandra (Côte-d'Ivoire). *Pachyderm* 32 : 12–21.
- Theurerkauf, J. 1995. Qualité de la Forêt Classée de la Bossématié et aménagement de l'espèce-cible : l'Eléphant de forêt. SODEFOR/GTZ, Abengourou, Côte d'Ivoire. 34 p.
- White, L.J.T., Tutin, C.E.G., et Fernandez, M. 1993. Group composition and diet of forest elephant, *Loxodonta africana cyclotis* Matschie, 1900, in the Lopé Reserve, Gabon. *African Journal of Ecology* 31:181–199.
- Wing, L.P., et Buss, I.O. 1970. Elephants and forests. *Wildlife Monographs* 19:1–92.