

RÉGIME ALIMENTAIRE
DE *TINAMUS MAJOR* (TINAMIDAE),
CRAX ALECTOR (CRACIDAE)
ET *PSOPHIA CREPITANS* (PSOPHIIDAE),
EN FORÊT GUYANAISE

Christian ERARD (1), Marc THÉRY (2) et Daniel SABATIER (3)

(1) Laboratoire de Zoologie (mammifères et oiseaux),
Muséum national d'histoire naturelle, 55, rue Buffon, F-75005 PARIS

(2) URA 1183, CNRS, Laboratoire d'écologie générale,
Muséum national d'histoire naturelle, 4, avenue du Petit-Château,
F-91800 BRUNOY

(3) ORSTOM, Section botanique, BP 165, F-97323 CAYENNE Cedex,
Guyane française

MOTS CLÉS: Grand Tinamou (*Tinamus major*), *Hocco alector* (*Crax alector*), Agami trompette (*Psophia crepitans*), régime alimentaire, tractus digestifs, frugivorie, forêt tropicale, Guyane française.

RÉSUMÉ

Le régime alimentaire des grands oiseaux terrestres de la forêt ombrophile, *Hocco alector* (*Crax alector*), Agami trompette (*Psophia crepitans*) et Grand Tinamou (*Tinamus major*), a été étudié par l'analyse du contenu des tractus digestifs d'oiseaux chassés aux diverses saisons de 1977 à 1981 sur l'Arataye (4°02'N, 52°40'40''W), en Guyane française. L'analyse a porté sur la définition du régime annuel et sur les variations enregistrées au cours de la saison sèche (août à novembre), de la saison des pluies 1 (décembre à mars) et de la saison des pluies 2 (avril à juillet).

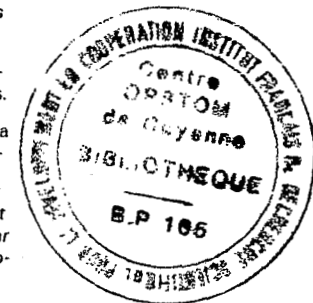
Pour les trois espèces, les fruits constituent l'essentiel du régime alimentaire : 91 % pour Crax, 83 % pour Psophia et 89 % pour Tinamus.

Les proies animales ne sont vraiment importantes que pour Psophia chez qui elles représentent 16 % du poids égoutté des aliments contre 2 % chez Tinamus et 0,1 % chez Crax.

Les fruits de 132 espèces végétales, appartenant à 39 familles, sont consommés : 52 le sont uniquement par Crax, 31 par Psophia, 18 par Tinamus, 11 par Crax et Psophia, 7 par Crax et Tinamus, 3 par Psophia et Tinamus, 10 par les trois espèces.

Crax et Tinamus broient les fruits qu'ils ingèrent grâce au grit, sous forme de graviers (8 % du poids égoutté du contenu du tractus digestif) contenus dans leur gésier. En revanche, Psophia ne digère que la pulpe des fruits et, contrairement aux autres, apparaît ainsi comme un bon disperseur des propagules des plantes dont il consomme les fruits.

Sortie interdite



6569

Fonds Documentaire ORSTOM



010013096

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx 13096 Ex: 1

Bien que ces oiseaux s'alimentent sur les mêmes terrains, ils ne consomment pas exactement les mêmes fruits. Quelques similitudes existent certes dans les régimes alimentaires mais elles reflètent surtout le certain opportunisme dont font preuve les oiseaux qui tirent profit des fruits les plus répandus. En revanche, de profondes différences apparaissent dans la composition des régimes, se traduisant par de faibles coefficients de similitude et de recouvrement. Ces différences, notamment les rapports aliments végétaux/aliments animaux, s'accroissent durant la saison sèche, la plus contraignante au plan écologique, bien qu'entre *Crax* et *Psophia*, s'observe à cette saison un recouvrement mieux marqué de la partie fruits des régimes dû à la raréfaction des fruits à cette saison.

I. INTRODUCTION

En matière d'écologie des forêts tropicales, l'étude des patterns et processus liés à la régénération forestière s'inscrit au rang des centres d'intérêt majeurs. La résolution de ces problèmes revêt en effet une importance considérable, d'une part au plan finalisé par ses retombées pratiques en matière de gestion et de conservation des milieux et, d'autre part, au plan fondamental par son aide à la compréhension des mécanismes de fonctionnement de ces écosystèmes complexes.

Au nombre des questions les plus étudiées figure celle du rôle que jouent les vertébrés frugivores dans la dynamique forestière, notamment par le jeu de la dispersion des unités de dissémination des plantes dont ils consomment les fruits. Une abondante littérature débat de cette question (cf. entre autres, surtout pour les oiseaux, JANZEN, 1971 ; SNOW, 1971 ; McKEY, 1975 ; FERRY et FROCHOT, 1982 ; HOWE et SMALLWOOD, 1982 ; JANSON, 1983 ; de FORESTA *et al.*, 1984 ; HERRERA, 1984 ; DEBUSSCHE, 1985 ; ESTRADA et FLEMING, 1986 ; FORD et PATON, 1986 ; WILLSON, 1986 ; HOWE, 1988 ; SNOW et SNOW, 1988 ; CLOUT et HAY, 1989 ; ERARD et SABATIER, 1989 ; ERARD *et al.*, 1989 ; THÉRY, 1989). Néanmoins, chez les oiseaux, peu de travaux s'intéressent aux frugivores terrestres. Ces oiseaux ont été délaissés au profit des arboricoles dont beaucoup se sont avérés être d'excellents disséminateurs de diaspores. Toutefois, ainsi que nous l'avons montré ailleurs (ERARD et SABATIER, 1989), l'action des frugivores terrestres qui certes s'appuie sur la consommation de fruits tombés au sol, complète celle des arboricoles par ses effets positifs ou négatifs sur la distribution des unités de dissémination des plantes.

La détermination du rôle que va ou peut jouer une espèce avienne donnée dans la dynamique forestière requiert une bonne connaissance de son régime alimentaire. Pour ce qui concerne les oiseaux frugivores terrestres que nous étudions dans le cadre d'un programme général sur les relations plantes-vertébrés en Guyane française, des données préliminaires ont déjà été présentées (ERARD et SABATIER, 1989). Notre matériel ayant été considérablement augmenté, nous sommes en mesure de développer ici des résultats plus conséquents, abordant des points comme la variabilité intra-annuelle du régime et une plus solide approche de la manière dont ces grandes espèces terrestres, qui vivent côte-à-côte dans le même milieu, se partagent les ressources en fruits.

II. SITE, MATÉRIEL ET MÉTHODES

II.1. LE SITE D'ÉTUDE

Les recherches menées sur les interactions plantes-végétaux en forêt tropicale humide de Guyane française le sont en divers sites. Pour le présent travail, nous avons utilisé du matériel recueilli sur l'Arataye, affluent de l'Approuague. Le camp de base était installé au Saut Pararé (4°02'N, 52°40'40"W), lieu où travaillèrent durant plusieurs années les équipes participant à des programmes du Muséum national d'histoire naturelle. La description du site a été faite dans diverses publications : GUILLOTIN (1981), SABATIER (1985), GASC (1986), MAURY-LECHON et PONCY (1986). La zone, d'environ 3 km², où furent obtenus les spécimens se situe à plusieurs kilomètres (au moins cinq à vol d'oiseau) en aval du Saut Pararé. La forêt sempervirente humide, naturelle, haute et bien structurée, de cette zone est comparable à celle du Saut Pararé, aux différences stationnelles près.

Globalement, la pluviosité avoisine les trois mètres par an. Les pluies tombent essentiellement de décembre à juillet, avec une diminution plus ou moins marquée selon les années en février-mars (ce que les guyanais appellent le petit été de mars). La saison sèche s'observe d'août à novembre et se caractérise par une diminution des productions animales et végétales.

II.2. LES ESPÈCES AVIENNES ÉTUDIÉES (voir dessins p. 210)

Dans la présente étude, nous n'avons pris en compte que les trois grandes espèces aviennes terrestres, c'est-à-dire qui se déplacent au sol (ne se perchent essentiellement que la nuit ou en cas de dérangement) où elles trouvent la totalité de leur nourriture. Ce sont :

— le Hocco alector (*Crax alector*, Cracidae), d'un poids moyen de 2 985 g (N = 40, $\sigma = 297$ g), qui possède un gésier musculeux où les graines sont broyées et ce d'autant plus que le broyage est renforcé par du grit (petits cailloux), de sorte que rares, pour ne pas dire exceptionnelles, sont les graines qui transitent intactes dans le tractus digestif. Cet oiseau vit isolément ou en couple, sur des domaines vitaux assez grands (au moins une quinzaine d'hectares) ne restant localisé sur de petites surfaces que lorsque la nourriture (fruits au sol) est abondante. Il circule dans le sous-bois, allant d'un arbre en fruits à un autre, utilisant au mieux les chablis, les volis et autres zones de broussailles. Il se perche volontiers durant les heures de repos diurne et pour chanter ;

— l'Agami trompette (*Psophia crepitans*, Psophiidae), d'un poids moyen de 1 071 g (N = 36, $\sigma = 121$ g), dont le gésier n'est pas musculeux et qui ne détruit donc pas les graines qu'il avale, lesquelles sont défectueuses intactes. Cette espèce vit en bandes. Les groupes varient lors de la reproduction d'une paire à plus d'une trentaine d'individus. Ces bandes circulent sur de grands domaines vitaux (plus de 30 hectares), fréquentant tous les types physiologiques de milieux, que ce soit la forêt claire, les chablis récents, les bas-fonds inondables, ou la forêt lianescente ;

— le Grand Tinamou (*Tinamus major*, Tinamidae), d'un poids moyen de 975 g (N = 14, $\sigma = 217$ g), et qui, comme le Hocco, détruit la quasi totalité des graines qu'il ingère, grâce à son gésier musculeux et au grit qu'il avale. Cet oiseau est solitaire, mobile, circulant dans le sous-bois sur des domaines vitaux de quelques hectares, ne se focalisant pas, comme le Hocco, sur des arbres gros producteurs de fruits.

II.3. LES DONNÉES ET LEUR ANALYSE

Les données recueillies portent sur les récoltes de contenus stomacaux effectuées par les diverses missions d'étude qui ont travaillé au Saut Pararé de 1977 à 1981. Les oiseaux étaient chassés pour leur viande par les personnels guyanais (piroguiers et manoeuvres). Le tractus digestif, de la langue au sphincter anal, était prélevé, fixé et conservé dans une solution d'eau formolée à 10 %.

Les collectes ont concerné pratiquement tous les mois de l'année. Toutefois, les échantillons mensuels étant d'une dimension irrégulière, parfois faible, nous avons regroupé les contenus des tractus digestifs en trois saisons : saison sèche, d'août à novembre ; saison des pluies 1, de décembre à mars, et saison des pluies 2, d'avril à juillet.

Dans la présente étude, nous discutons les résultats des analyses des contenus du jabot et de l'estomac (partie glandulaire et partie musculuse).

Chaque contenu a été lavé puis trié à l'aide de pinces pour les gros éléments et d'un tamis à maille fine (moustiquaire en fibre synthétique), les items étant séparés à l'œil nu et sous binoculaire. Les diverses catégories d'aliments ont été pesées après égouttage (ce qui donne une idée du poids frais) puis après étuvage à 80° pendant 48 h (poids sec).

Les arthropodes demeurant, en quasi totalité, non encore identifiés (problème de spécialistes des groupes, de l'insuffisance des connaissances sur maints groupes d'invertébrés de forêt guyanaise...), nous les traiterons, pour l'instant, en bloc. Ils feront l'objet d'une analyse ultérieure.

Les identifications de fruits ont été faites à l'aide de la carpothèque et de l'herbier du centre ORSTOM de Cayenne. Tout a été fait pour déterminer chaque végétal au niveau de l'espèce. Quand la détermination d'une espèce n'était pas entièrement certaine, le terme spécifique du binôme latin a été précédé de « cf. ». Quand seul le genre était déterminable, son nom latin a été indiqué, uniquement suivi du nom du descripteur. Quand seule la famille était reconnaissable, l'espèce a été appelée « famille X, indéterminée 1, 2..., n ». Quand même la famille n'a pu être identifiée, la plante a été classée « indéterminée 1, 2..., n ».

Pour définir et comparer les régimes alimentaires de ces trois espèces aviennes, nous avons calculé divers indices :

a. l'indice de diversité de Simpson (LEVINS, 1968) : $D = 1/\sum p_i^2$, qui varie de 1 à N (avec N = nombre d'espèces végétales dont les fruits sont consommés par l'espèce avienne considérée, et p_i = proportion de fruits de l'espèce végétale i consommés par cette espèce avienne) ;

b. l'indice de diversité standard $D_s = (D-1)/N-1$ qui varie de 0 à 1 ;

c. l'indice de similitude de FLEMING (1979) : $C = 2W/(A + B)$ qui varie de 0 (régimes différents) à 1 (régimes identiques). A et B désignent le nombre d'espèces végétales dont les fruits sont consommés par chacune des deux espèces aviennes comparées. W représente le nombre d'espèces végétales dont les fruits sont consommés en commun par ces deux espèces aviennes ;

d. l'indice de PIANKA (1973) : $R = \sum p_{ij} \cdot p_{jk} / \sqrt{\sum p_{ij}^2 \cdot \sum p_{jk}^2}$ qui varie de 0 à 1, avec p_{ij} représentant la proportion de fruits de l'espèce végétale i consommés par l'espèce avienne j et p_{jk} la proportion de fruits de cette même espèce végétale i consommés par l'espèce avienne k.

III. RÉSULTATS

III.1. LE RÉGIME ALIMENTAIRE GLOBAL

Le tableau I rend compte de la composition globale des régimes alimentaires des trois espèces.

TABLEAU I
Analyse globale des régimes alimentaires des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE I
Global analysis of the diets of the large frugivorous land birds of French Guiana

	Fruits	Invert. (1)	Vert. (2)	Feuilles	Fleurs	Champ. (3)	Graviers
<i>Crax alector</i>							
% PE total (4) (4 284,37 g)	91,21	0,11	0,01	0,53	0,16	0,01	7,97
% PS total (5) (1 873,22 g)	83,58	0,11	0,01	0,22	0,06	0,01	16,01
Fréquence (N = 69)	98,55	26,09	1,45	20,29	17,39	2,90	63,77
3,39 espèces végétales par contenu stomacal							
<i>Psophia crepitans</i>							
% PE total (824,75 g)	83,16	15,52	1,03	0,26	0,03	—	—
% PS total (324,89 g)	90,22	8,81	0,82	0,12	0,03	—	—
Fréquence (N = 76)	84,21	77,63	6,58	7,89	2,63	—	—
1,65 espèces végétales par contenu stomacal							
<i>Tinamus major</i>							
% PE total (312,90 g)	88,97	2,53	—	—	—	—	8,50
% PS total (157,46 g)	81,85	2,72	—	—	—	—	15,43
Fréquence (N = 17)	100	47,06	—	—	—	—	58,82
3,76 espèces végétales par contenu stomacal							

Notes : (1) : Invert. = invertébrés ; (2) : Vert. = vertébrés ; (3) : Champ. = champignons ; (4) : PE = poids égoutté ; (5) : PS = poids sec.

Notes : (1) : Invert. = invertebrates ; (2) : Vert. = vertebrates ; (3) : Champ. = mushrooms ; (4) : PE = drained weight ; (5) : PS = dry weight.

Il traduit à l'évidence l'importance des fruits dans l'alimentation que ce soit au niveau du poids égoutté (PE), du poids sec (PS) ou de la fréquence (nombre de contenus stomacaux présentant des fruits). Ce sont donc bien des oiseaux dont l'écologie et le comportement dépendent des ressources en fruits dans le milieu où ils vivent. Les proies animales ne jouent un rôle important que pour *Psophia*. Les deux autres espèces, *Crax* et *Tinamus*, n'en consomment pas beaucoup mais les fréquences dans les contenus stomacaux laissent à penser que ces proies ne sont vraisemblablement pas ingérées que par inadvertance (fruits parasités ou débris chitineux durs ingérés comme grit).

Ainsi que cela avait déjà été souligné (ERARD et SABATIER, 1989), *Crax* (et aussi *Psophia*, mais dans une moindre mesure) consomme occasionnellement des plantules, feuilles de jeunes pousses, fleurs, champignons...

Bien que, comme nous l'avons signalé plus haut, l'analyse des proies animales soit pour l'instant impossible à mener dans le détail, nous fournirons quand même quelques informations qualitatives sur cette partie du régime alimentaire des oiseaux étudiés.

Chez *Psophia*, les invertébrés consistent essentiellement en insectes : fourmis, blattes et coléoptères auxquels s'ajoutent des diptères, orthoptères, guêpes, termites, punaises, larves diverses, ainsi que des arthropodes variés dont des araignées, des scolopendres, des iules, des cloportes et des scorpions. Des vers de terre et un petit escargot ont aussi été recensés. Les vertébrés (dans cinq tractus digestifs) consistaient en un très jeune passereau, une petite grenouille, ainsi qu'un lézard et un serpent de petite taille ; en outre des débris d'œuf de *Tinamus major* (coquille verte caractéristique) ont été notés.

Crax ingère des insectes variés, surtout fourmis et coléoptères, mais aussi larves diverses, orthoptères, tiques, mantes religieuses et cigales, et une fois un iule.

Tinamus consomme surtout des fourmis et des coléoptères, mais aussi des termites, iules, vers de terre et cloportes.

III.2. LES FRUITS DANS LE RÉGIME ALIMENTAIRE

Ces trois espèces aviennes étant essentiellement frugivores, et compte tenu du fait que cette étude s'inscrit dans un cadre plus général des relations plantes-animaux, il est logique d'analyser dans le détail la consommation des fruits.

III.2.1. Nombre d'espèces végétales par tractus (tableau I)

On remarque que, chez *Crax* et *Tinamus*, ce nombre est sensiblement le même, avec un léger avantage à *Tinamus*. Précisons aussi que, chez *Crax*, dans un contenu, chaque espèce végétale (deux à quatre dans le gésier, une autre dans le jabot) est représentée par un grand nombre de fruits. En revanche, chez *Tinamus*, les diverses espèces comptent à peu près le même faible nombre de fruits. Ceci s'accorde bien avec le comportement alimentaire de chacun de ces oiseaux. *Crax* se gave (le poids égoutté moyen d'un contenu stomacal de Hocco est de 62,1 g) d'une espèce végétale sous un arbre donné puis change de site, de sorte

que le tractus digestif reflète les deux ou trois derniers « repas » de l'individu collecté. En revanche, *Tinamus* (dont le contenu stomacal égoutté ne pèse, en moyenne, que 18,4 g) ne picore en passant que quelques fruits d'une espèce donnée. De son côté, *Psophia* (dont le contenu stomacal moyen ne pèse que 10,8 g), en se déplaçant, retourne la litière à la recherche d'invertébrés et se gave de fruits quand il en rencontre.

III.2.2. Les espèces végétales dont les fruits sont consommés

Le tableau II pages suivantes donne la liste des 39 familles et 132 espèces végétales (dont 24 espèces totalement indéterminées, et 5 de genre indéterminé) dont les fruits sont consommés par les trois oiseaux étudiés.

Il est intéressant de remarquer que *Crax* consomme les fruits de 80 espèces végétales, *Psophia* de 55 et *Tinamus* de 38. Le nombre pour *Tinamus* est fort probablement sous-estimé car l'analyse ne porte que sur 17 contenus stomacaux. En revanche, les nombres pour *Crax* et *Psophia* sont tout à fait comparables puisqu'ils reposent sur 69 tractus digestifs de *Crax* et 76 de *Psophia*.

On remarque aussi que sur ces 132 espèces végétales dont les fruits sont consommés, 52 le sont uniquement par *Crax*, 31 par *Psophia* seul, 18 par *Tinamus* seul, 11 par *Crax* et *Psophia*, 7 par *Crax* et *Tinamus*, 3 par *Psophia* et *Tinamus*, et 10 par les trois espèces.

III.2.3. Diversité des régimes

Le tableau III page 193 donne les indices de diversité et de similitude de la partie des régimes alimentaires relative aux fruits que l'on peut calculer en comparant les espèces deux à deux. On note que les indices de diversité tant de Simpson que standardisés sont faibles. Cela signifie que si chaque espèce avienne consomme les fruits d'une longue liste d'espèces végétales, elle ne base véritablement son régime alimentaire que sur un petit nombre d'entre-elles. De plus, les indices de similitude de Fleming s'avèrent plutôt faibles. Nous voyons là une indication comme quoi la composition taxinomique de la partie du régime alimentaire relative aux fruits n'est guère semblable d'une espèce avienne à l'autre. En d'autres termes, ces oiseaux sympatriques consomment certes en commun un petit fond de fruits mais, dans l'ensemble, ils n'exploitent pas les mêmes espèces végétales.

De fait, si nous intégrons dans les comparaisons les quantités de chaque espèce végétale dont les fruits sont consommés, le calcul des indices de Pianka (qui expriment ici le degré de recouvrement de la partie relative aux fruits dans les régimes alimentaires des espèces aviennes comparées) nous permet de remarquer que, globalement, ces indices sont très faibles entre *Psophia* et *Tinamus* et entre celui-ci et *Crax*. Cela montre que *Tinamus* possède un régime alimentaire bien différencié par rapport à celui des deux autres grands frugivores terrestres. En revanche, cet indice de Pianka est plus fort, bien que peu important, entre *Crax* et *Psophia*, traduisant une certaine tendance de ces espèces, à exploiter toutes deux les fruits au sol des mêmes espèces végétales.

TABLEAU II

Abondance et fréquence des diverses espèces végétales dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE II

Percent weight and frequency of occurrence of fruit species in the diets of the large frugivorous land birds of French Guiana

Espèces végétales	Crax alector (69 contenus, 80 spp)			Psophia crepitans (76 contenus, 55 spp)			Tinamus major (17 contenus, 38 spp)		
	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N
ANNONACEAE									
<i>Duguetia</i> Saint-Hilaire	3,505	2,363	3	—	—	—	0,07	0,08	1
<i>Duguetia</i> Saint-Hilaire cf. <i>eximia</i>	—	—	—	—	—	—	0,30	0,45	1
<i>Ephedranthus guianensis</i> R.E. Fries	2,830	3,410	2	—	—	—	—	—	—
<i>Guatteria</i> Ruiz & Pavon	0,003	—	1	—	—	—	2,40	2,65	5
<i>Guatteria</i> Ruiz & Pavon sp. nov.	0,374	0,243	1	—	—	—	8,83	8,69	2
<i>Unonopsis guatterioides</i> (A. de Candolle) R.E. Fries	0,138	0,202	1	—	—	—	—	—	—
<i>Xylopia</i> Linnaeus	—	—	—	0,029	0,034	1	—	—	—
<i>Xylopia nitida</i> Dunal	0,009	0,015	1	—	—	—	—	—	—
ARALIACEAE									
<i>Oreopanax capitatum</i> Decaisne & Planchon	0,0008	0,0006	1	—	—	—	—	—	—
ARECACEAE									
<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barbosa Rodrigues	6,878	7,159	3	0,123	1,812	2	0,49	0,43	2
<i>Bactris</i> N.J. Jacquin ex Scopoli cf. <i>gastoniata</i>	0,023	0,013	1	—	—	—	6,60	2,02	1
<i>Euterpe oleracea</i> Martius	2,261	2,393	4	12,864	15,751	6	—	—	—
<i>Geonoma Willdenow</i> cf. <i>devesa</i>	—	—	—	—	—	—	0,07	0,03	1
<i>Geonoma stricta</i> (Poiteau) Kunth	1,310	1,622	25	1,068	0,786	3	0,32	0,31	3
<i>Oenocarpus bacaba</i> Martius	—	—	—	2,107	3,214	3	—	—	—
BOMBACACEAE									
<i>Quararibea turbinata</i> Poirot	—	—	—	—	—	—	0,42	0,39	1
BORAGINACEAE									
<i>Cordia</i> Linnaeus	—	—	—	—	—	—	0,10	0,16	1
BURSERACEAE									
<i>Protium Burman</i> cf. <i>neglectum</i>	0,038	0,032	1	0,432	0,530	2	0,35	0,46	1
<i>Protium subseriatum</i> (Engler) Engler	0,003	0,038	2	—	—	—	—	—	—
<i>Tetragastris altissima</i> (Aublet) Martius	0,040	0,043	2	0,336	0,444	1	—	—	—
<i>Tattinickia</i> Willdenow	—	—	—	4,717	4,315	2	—	—	—
CAESALPINIACEAE									
<i>Eperua falcata</i> Aublet	—	—	—	0,219	0,068	1	—	—	—
CECROPIACEAE									
<i>Cecropia obtusa</i> Trecul	0,004	0,003	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cecropia sciadophylla</i> Martius	0,0003	—	1	—	—	—	—	—	—
CELASTRACEAE									
<i>Goupia glabra</i> Aublet	5,668	3,966	2	—	—	—	—	—	—
CHRYSOBALANACEAE									
<i>Licania</i> Aublet	0,038	0,051	1	—	—	—	4,80	6,18	1
<i>Licania</i> Aublet cf. <i>laxiflora</i>	—	—	—	—	—	—	5,83	3,41	1
CLUSIACEAE									
<i>Symphonia globulifera</i> Linnaeus f.	—	—	—	—	—	—	1,27	1,16	1
CUCURBITACEAE									
<i>Cayaponia Silva</i> Manso	—	—	—	9,027	7,371	1	—	—	—
<i>Cayaponia ophthalmica</i> R.E. Schultes	0,008	0,016	2	—	—	—	12,19	6,28	1
EUPHORBIACEAE									
<i>Drypetes</i> Vahl sp 1	0,896	0,504	1	—	—	—	—	—	—
<i>Drypetes variabilis</i> Uittien	0,164	0,155	1	—	—	—	—	—	—
<i>Hyeronima laxiflora</i> (Tulasne) Mueller-Argoviensis	0,003	0,003	1	0,131	0,068	2	0,05	0,05	2
<i>Margaritaria nobilis</i> Linnaeus f.	—	—	—	3,819	2,735	3	—	—	—

TABLEAU II (suite)

Espèces végétales	Crax alector (69 contenus, 80 spp)			Psophia crepitans (76 contenus, 55 spp)			Tinamus major (17 contenus, 38 spp)		
	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N
FLACOURTIACEAE									
<i>Laetia procera</i> (Poeppig) Eichler	—	—	—	0,003	0,003	1	—	—	—
HUMIRIACEAE									
<i>Humiria balsamifera</i> (Aublet) Saint-Hilaire	—	—	—	0,211	0,174	2	0,21	0,19	1
<i>Sacoglottis</i> Martius	0,009	0,014	1	—	—	—	—	—	—
<i>Sacoglottis cydonioides</i> Cuatrecasas	1,547	1,341	2	—	—	—	—	—	—
ICACINACEAE									
<i>Poraqueiba guianensis</i> Aublet	1,661	1,769	1	—	—	—	—	—	—
LAURACEAE									
Indéterminée	1,187	1,145	1	—	—	—	—	—	—
<i>Nectandra pisi</i> Miquel	—	—	—	—	—	—	0,1	0,08	1
<i>Ocotea</i> Aublet	4,371	4,956	2	29,978	31,268	9	—	—	—
<i>Ocotea wachenheimii</i> R. Benoist	0,356	0,192	1	—	—	—	1,31	1,23	1
LILIACEAE									
<i>Smilax</i> Linnaeus	0,001	0,001	1	0,130	0,075	4	—	—	—
MALPIGHIACEAE									
<i>Bysonima</i> L.C. Richard ex Humboldt, Bonplant & Kunth	—	—	—	2,282	2,496	2	—	—	—
MARANTACEAE									
<i>Calathea</i> G.F.W. Meyer cf. <i>elliptica</i>	0,028	0,041	1	—	—	—	—	—	—
MARCGRAVIACEAE									
<i>Marcgravia</i> Linnaeus	—	—	—	0,293	0,215	1	—	—	—
<i>Marcgravia</i> Linnaeus cf. <i>coriacea</i>	—	—	—	0,066	0,079	1	—	—	—
MELASTOMATACEAE									
<i>Miconia</i> Ruiz & Pavon	—	—	—	0,096	0,109	3	—	—	—
MELIACEAE									
<i>Guarea gomma</i> Pulla	5,866	6,356	5	0,790	0,923	1	5,73	6,63	5
<i>Guarea grandifolia</i> A.P. de Candolle	12,069	11,170	11	1,594	1,231	2	—	—	—
<i>Guarea kunthiana</i> Adr. Jussieu	10,682	12,109	17	1,141	0,930	4	—	—	—
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. de Candolle	0,001	0,001	1	2,019	1,778	2	—	—	—
MENISPERMACEAE									
<i>Abuta</i> Aublet	1,579	1,910	1	—	—	—	—	—	—
<i>Abuta</i> Aublet cf. <i>grandifolia</i>	0,590	0,729	3	—	—	—	—	—	—
<i>Orthomene</i> Barneby & Krukoff	1,111	0,447	1	—	—	—	—	—	—
MIMOSACEAE									
<i>Inga</i> P. Miller	2,264	1,980	5	—	—	—	—	—	—
<i>Parkia</i> R. Brown cf. <i>ulei</i>	0,005	0,006	1	—	—	—	—	—	—
<i>Pithecellobium</i> Martius	—	—	—	—	—	—	0,06	0,05	1
<i>Pithecellobium inaequale</i> (Willdenow) Benth	—	—	—	—	—	—	0,08	0,02	1
<i>Pithecellobium pedicellare</i> (de Candolle) Benth	—	—	—	—	—	—	0,43	0,40	1
MORACEAE									
Indéterminée	—	—	—	2,106	2,496	2	—	—	—
<i>Brosimum parinarioides</i> Duckea	2,900	2,835	4	—	—	—	—	—	—
<i>Brosimum rubescens</i> Taubert	0,080	0,045	1	—	—	—	—	—	—
<i>Coussapoa latifolia</i> Aublet	1,709	1,158	8	0,775	0,325	3	0,07	0,05	1
<i>Coussapoa microcephala</i> Trecul	0,001	0,002	1	0,087	0,088	2	—	—	—
<i>Ficus</i> Linnaeus	—	—	—	0,727	0,376	4	—	—	—
<i>Helicostylis</i> Trecul cf. <i>tomentosa</i>	—	—	—	0,453	0,410	1	—	—	—
<i>Naucleopsis guianensis</i> (Mildbraed) C.C. Berg	0,394	0,370	2	—	—	—	—	—	—
<i>Pourouma</i> Aublet	0,529	0,714	3	—	—	—	—	—	—
MYRISTICACEAE									
<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth) Warburg	0,013	0,013	1	—	—	—	—	—	—
<i>Viola</i> Aublet sp nov	—	—	—	—	—	—	4,96	5,35	2
<i>Viola melinonii</i> (R. Benoist) A.C. Smith	—	—	—	—	—	—	5,2	5,80	1

TABLEAU II (suite)

Espèces végétales	<i>Crax alector</i> (69 contenus, 80 spp)			<i>Psophia crepitans</i> (76 contenus, 55 spp)			<i>Tinamus major</i> (17 contenus, 38 spp)		
	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N
<i>Virola michelii</i> Heckel	0,018	0,019	1	—	—	—	—	—	—
<i>Virola multicosata</i> Ducke	—	—	—	—	—	—	2,3	3,06	1
<i>Virola sebifera</i> Aublet	—	—	—	—	—	—	6,74	5,74	2
<i>Virola guianensis</i> (Rolander) Warburg	—	—	—	—	—	—	25,15	32,89	6
MYRSINACEAE									
Indéterminée	—	—	—	0,175	0,113	3	—	—	—
<i>Ardisia Swartz</i>	—	—	—	0,058	0,051	1	—	—	—
<i>Ardisia guianensis</i> (Aublet) Mez & Chase	—	—	—	0,058	0,051	1	—	—	—
MYRTACEAE									
Indéterminée	0,594	0,677	1	—	—	—	—	—	—
<i>Eugenia coffeifolia</i> de Candolle	15,096	15,0472	27	10,028	6,363	13	2,12	2,58	1
<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	—	—	—	0,336	0,308	1	—	—	—
<i>Stylogyna A. de Candolle</i>	—	—	—	0,269	0,178	2	—	—	—
NYCTAGINACEAE									
Indéterminée	0,0008	0,0006	1	—	—	—	—	—	—
OLACACEAE									
<i>Minqartia guianensis</i> Aublet	0,011	0,147	1	—	—	—	—	—	—
PAPILIONACEAE									
<i>Dioclea</i> Humboldt, Bonpland & Kunth	—	—	—	0,218	0,174	2	—	—	—
<i>Dussia discolor</i> Amshoff	3,099	3,278	4	—	—	—	—	—	—
POACEAE									
<i>Pharus P. Browne cf. latifolius</i>	0,018	0,022	2	—	—	—	—	—	—
POLYGONACEAE									
<i>Coccoloba P. Browne</i>	—	—	—	—	—	—	0,26	0,23	1
RHAMNACEAE									
<i>Ziziphus P. Miller cf. cinnamomum</i>	2,700	3,027	4	—	—	—	—	—	—
RUBIACEAE									
<i>Guettarda acraea</i> Krause	—	—	—	0,073	0,058	1	—	—	—
<i>Faramea guianensis</i> (Aublet) Bremekamp	—	—	—	0,013	0,010	1	0,06	0,08	1
<i>Faramea lourteigiana</i> Steyermark	—	—	—	0,142	0,058	2	—	—	—
<i>Psychotria Linnaeus</i>	0,001	0,001	1	0,075	0,064	1	—	—	—
<i>Psychotria anceps</i> Humboldt, Bonpland & Kunth	0,004	0,004	2	0,780	0,373	4	0,21	0,21	3
<i>Psychotria bahiensis</i> A. de Candolle	0,081	0,098	6	0,087	0,079	2	0,02	0,02	1
<i>Psychotria callithryx</i> (Miquel) Steyermark	0,007	—	2	0,002	—	2	—	—	—
<i>Psychotria kappleri</i> (Miquel) Mueller-Argoviensis	0,076	0,066	9	0,117	0,075	3	—	—	—
<i>Psychotria moroides</i> Steyermark	0,005	0,006	2	—	—	—	—	—	—
<i>Psychotria oblonga</i> (de Candolle) Steyermark	1,293	1,512	11	0,076	0,116	2	0,19	0,19	4
SAPINDACEAE									
<i>Cupania Linnaeus</i>	0,006	0,057	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cupania scrobiculata</i> L.C. Richard	0,301	0,783	4	—	—	—	—	—	—
<i>Paullinia elata</i> (Ruiz & Pavon) G. Don	—	—	—	0,331	0,338	2	—	—	—
<i>Paullinia plagioptera</i> Radikofer	—	—	—	4,624	5,539	3	—	—	—
SAPOTACEAE									
<i>Pouteria</i> Aublet	2,401	2,620	4	—	—	—	—	—	—
ZINGIBERACEAE									
<i>Zenalmia Linnaeus f.</i>	—	—	—	0,610	0,547	1	—	—	—
<i>Zenalmia guianensis</i> Maas	—	—	—	0,661	0,574	1	—	—	—
INDÉTERMINÉS									
# 1	—	—	—	1,741	3,039	2	0,18	0,12	2
# 2	—	—	—	0,027	0,031	1	—	—	—
# 3	0,025	0,019	1	—	—	—	—	—	—
# 4	0,003	0,003	1	—	—	—	—	—	—
# 5	0,014	0,017	1	—	—	—	—	—	—
# 6	—	—	—	—	—	—	0,21	0,18	1
# 7	0,071	0,077	1	—	—	—	—	—	—
# 8	—	—	—	0,247	0,215	1	—	—	—
# 9	0,0008	0,0006	1	—	—	—	—	—	—

TABLEAU II (suite)

Espèces végétales	<i>Crax alector</i> (69 contenus, 80 spp)			<i>Psophia crepitans</i> (76 contenus, 55 spp)			<i>Tinamus major</i> (17 contenus, 38 spp)		
	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N	% PF	% PS	N
# 10	0,0008	0,0006	1	—	—	—	—	—	—
# 11	0,023	0,025	1	—	—	—	—	—	—
# 12	0,032	0,032	1	—	—	—	—	—	—
# 13	0,039	0,054	3	—	—	—	0,32	0,36	1
# 14	—	—	—	—	—	—	0,92	0,96	1
# 15	0,028	0,038	1	—	—	—	—	—	—
# 16	0,079	0,147	1	—	—	—	—	—	—
# 17	0,157	0,147	1	—	—	—	—	—	—
# 18	0,032	0,035	1	—	—	—	—	—	—
# 19	0,182	0,121	1	—	—	—	—	—	—
# 20	0,018	0,013	1	—	—	—	—	—	—
# 21	—	—	—	0,456	0,475	1	—	—	—
# 22	—	—	—	0,135	0,513	1	—	—	—
# 23	—	—	—	1,038	0,581	1	—	—	—
# 24	0,077	0,095	1	—	—	—	—	—	—
Total	100 %	100 %	—	100 %	100 %	—	100 %	100 %	—

Note : PE = poids égoutté ; PS = poids sec ; N = nombre de tractus digestifs dans lesquels l'item a été observé.
Note : PE = drained weight ; PS = dry weight ; N = number of digestive tracts containing the specified item.

TABLEAU III

Diversité, similitude et recouvrement de la partie relative aux fruits dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE III

Diversity, similarity and overlap of fruits in the diets of the large frugivorous land birds of French Guiana

Coefficient de la diversité : D de Simpson (1) ; standardisé en Ds (2)

		/ PE (3)	/ PS (4)	N (5)
<i>Crax alector</i>	D	14,04	13,91	80
	Ds	0,16	0,16	
<i>Psophia crepitans</i>	D	7,48	7,28	55
	Ds	0,12	0,12	
<i>Tinamus major</i>	D	9,01	7,00	38
	Ds	0,22	0,16	

Indice de similitude C de Fleming (6)

<i>Crax/Psophia</i>	0,30
<i>Crax/Tinamus</i>	0,29
<i>Psophia/Tinamus</i>	0,28

Indice de recouvrement R de Pianka (7)

	/ PE	/ PS
<i>Crax/Psophia</i>	0,3645	0,3035
<i>Crax/Tinamus</i>	0,1178	0,0997
<i>Psophia/Tinamus</i>	0,0222	0,0156

Notes : (1) : $D = 1/\sum p_i^2$; (2) : $D_s = (D-1)/(N-1)$; (3) : PE = poids égoutté ; (4) : PS = poids sec ; (5) : N = nombre d'espèces végétales dont les fruits sont consommés par l'espèce avienne concernée ; (6) : $C = 2W/(A+B)$; (7) : $R = \sum p_{ij} p_{ik} / \sqrt{\sum p_{ij}^2 \cdot \sum p_{ik}^2}$
Notes : PE = drained weight ; PS = dry weight ; N = number of fruit species recorded in the bird species diet.

III.2.4. Analyse pondérale

Le tableau II et les figures 1 à 3 permettent de préciser ces remarques. Si l'on considère les poids égouttés (les poids secs conduisent à des résultats similaires) et que l'on examine, pour chaque espèce avienne, la composition de la partie du régime alimentaire relative aux fruits, on constate que :

a. chez *Crax* (figure 1), seules 23 espèces végétales sont représentées par plus de 1 % dans les contenus stomacaux et totalisent 93,34 % du poids des fruits consommés, les 57 autres n'atteignent ensemble que 5,66 %. Cinq espèces (*Eugenia coffeifolia*, *Guarea grandifolia*, *Guarea kunthiana*, *Bactris acanthocarpoides* et *Guarea gomma*) constituent 50,95 % des fruits. Si l'on ajoute *Goupia glabra*, *Ocotea* sp., *Dugetia* sp., *Dussia discolor*, *Brosimum parinarioides*, *Ephedranthus guianensis* et *Ziziphus* (cf. *cinnamomum*), cet ensemble de 12 espèces représente 76,02 % du poids égoutté des fruits consommés par le Hocco ;

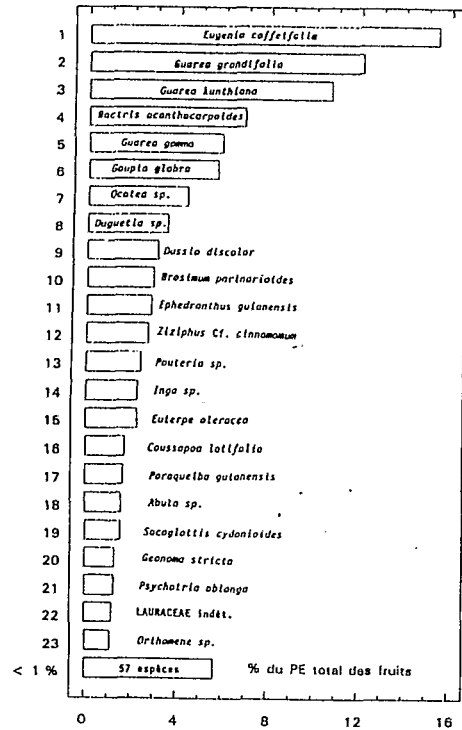


Figure 1: Poids (en % du poids égoutté, en abscisse) et rang (en ordonnée) des espèces végétales constituant la partie relative aux fruits du régime alimentaire du Hocco alector (*Crax alector*).

Figure 1: Weight (% of drained weight, in abscissa) and rank (in ordinate) of plant species in the fruit part of the diet of *Crax alector*.

b. chez *Psophia* (figure 2), ce sont 16 espèces végétales qui sont représentées par plus de 1 % dans les contenus stomacaux ; elles totalisent 93,16 % du poids égoutté des fruits consommés, les 39 autres n'atteignent que 6,84 %. Trois espèces (*Ocotea* sp., *Euterpe oleracea* et *Eugenia coffeifolia*) représentent 52,87 % du poids des fruits consommés par l'Agami, pourcentage qui atteint 78,06 % si l'on ajoute *Cayaponia* sp., *Trattinickia* sp., *Paullinia ptagioptera* et *Margaritaria nobilis* ;

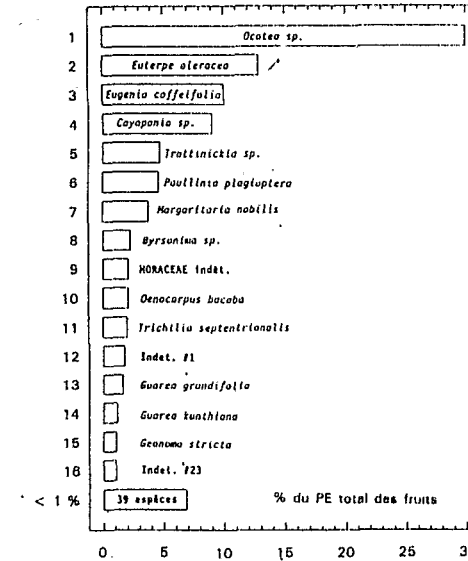


Figure 2: Poids (en % du poids égoutté, en abscisse) et rang (en ordonnée) des espèces végétales constituant la partie relative aux fruits du régime alimentaire de l'Agami (*Psophia crepitans*).

Figure 2: Weight (% of drained weight, in abscissa) and rank (in ordinate) of plant species in the fruit part of the diet of *Psophia crepitans*.

c. chez *Tinamus* (figure 3 page suivante), 15 espèces végétales sont représentées par plus de 1 % dans les tractus digestifs, totalisant 97,43 % du poids égoutté des fruits, les 23 autres espèces ne représentent que 2,57 %. Quatre espèces (*Virola surinamensis*, *Cayaponia ophthalmica*, *Guatteria* sp., *Virola* sp. nov. et *Virola sebifera*) atteignent ensemble 54,91 % du poids des fruits consommés par le Grand Tinamou, pourcentage qui s'élève à 78,27 % quand on ajoute *Bactris* cf. *gastoniana*, *Licania* cf. *laxiflora*, *Guarea gomma* et *Virola melinonii*.

III.2.5. Partage des espèces végétales entre espèces aviennes

La comparaison entre les espèces aviennes montre que celles-ci se partagent un certain nombre de ces espèces végétales dominantes. Pour traduire cela, nous avons établi le tableau IV. Il y apparaît que :

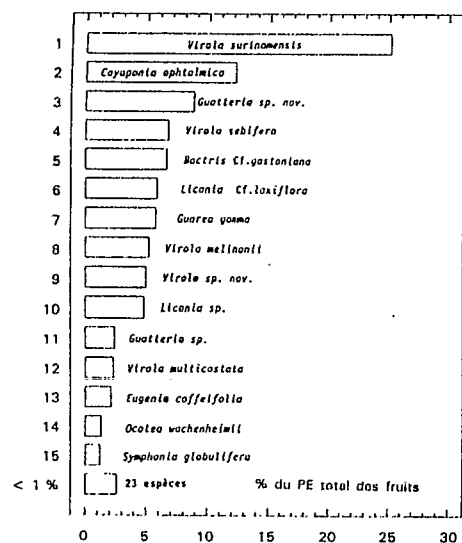


Figure 3: Poids (en % du poids égoutté, en abscisse) et rang (en ordonnée) des espèces végétales constituant la partie relative aux fruits du régime alimentaire du Grand Tinamou (*Tinamus major*).

Figure 3 : Weight (% of drained weight, in abscissa) and rank (in ordinate) of plant species in the fruit part of the diet of *Tinamus major*.

a. chez *Crax* et *Psophia*, la partie du régime alimentaire relative aux fruits ne porte que pour un tiers sur les fruits des espèces végétales que l'espèce est seule à consommer. En revanche, pour *Tinamus*, la proportion dépasse la moitié ;

b. les 11 espèces végétales dont *Crax* et *Psophia* consomment tous deux les fruits n'ont pas la même importance quantitative d'une espèce à l'autre. Ainsi, elles entrent pour 29,5 % dans le régime du Hocco contre 48,3 % dans celui de l'Agami. On pourrait remarquer que, bien qu'ils s'intéressent aux mêmes fruits, *Crax* et *Psophia* ne les traitent pas de la même manière : *Crax* broie et digère tout alors que *Psophia* laisse les graines intactes. Ceci n'empêche toutefois pas l'un et l'autre d'avaler les fruits entiers quoique *Crax* picorera volontiers des graines alors que *Psophia* ne prendra que des fruits ayant conservé leur pulpe ;

c. les sept espèces végétales dont les fruits sont consommés par *Crax* et par *Tinamus* n'entrent pas avec le même poids dans la composition du régime alimentaire de ces oiseaux. Leur importance apparaît faible (4,3 %) pour le Hocco mais forte (36,2 %) pour le Tinamou ;

d. les trois espèces végétales dont les fruits sont consommés par *Psophia* et *Tinamus* ne comptent guère dans le régime de ces oiseaux ;

TABLEAU IV
Partage des fruits entre les grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE IV
Sharing of fruit species between the large frugivorous land birds in French Guiana

Espèces végétales dont les fruits sont consommés par	Nombre d'espèces	Hocco (<i>Crax</i>)		Agami (<i>Psophia</i>)		Tinamou (<i>Tinamus</i>)	
		$\bar{P}\bar{E}/\text{ind}$	%	$\bar{P}\bar{E}/\text{ind}$	%	$\bar{P}\bar{E}/\text{ind}$	%
<i>Crax</i>	52	20,85	33,56	—	—	—	—
<i>Psophia</i>	31	—	—	3,81	35,41	—	—
<i>Tinamus</i>	18	—	—	—	—	9,90	53,80
<i>Crax</i> + <i>Psophia</i>	11	18,33	29,51	5,22	48,34	—	—
<i>Crax</i> + <i>Tinamus</i>	7	2,66	4,30	—	—	6,67	36,20
<i>Psophia</i> + <i>Tinamus</i>	3	—	—	0,21	1,96	0,08	0,45
<i>Crax</i> + <i>Psophia</i> + <i>Tinamus</i>	10	20,26	32,63	1,55	14,29	1,75	9,55
Total	132	62,10	100	10,79	100	18,40	100

Notes : $\bar{P}\bar{E}/\text{ind}$ = poids égoutté moyen, par individu, des fruits de la catégorie concernée.

Notes : $\bar{P}\bar{E}/\text{ind}$ = mean drained weight, per individual, of fruits of the specified category.

e. les 10 espèces végétales dont les fruits sont consommés par les trois espèces aviennes entrent pour un tiers dans le régime du Hocco, mais seulement pour 14,29 % dans celui de l'Agami et pour 9,55 % dans celui du Tinamou ;

f. ce tableau IV indique également que le poids égoutté moyen des fruits par tractus digestif est de 62,10 g pour *Crax*, 10,79 g pour *Psophia* et 18,40 g pour *Tinamus*. La prise en compte des quantités moyennes par contenu stomacal des diverses catégories de fruits et de leur importance relative dans le régime alimentaire de chaque espèce avienne suggère que le Tinamou se différencierait mieux au plan trophique du Hocco que ne le fait l'Agami.

III.2.6. Analyse des fréquences

Si maintenant nous revenons au tableau II en considérant les fréquences des espèces végétales dans les contenus digestifs et en retenant celles qui figurent dans au moins 15 % des tractus de l'espèce analysée, nous remarquons que :

a. cinq espèces dominent chez *Crax* : *Eugenia coffeifolia*, *Genoma stricta*, *Guarea kunthiana*, *Guarea grandifolia* et *Psychotria oblonga*. Ces

cinq espèces représentent 40,8 % du poids égoutté des fruits consommés par le Hocco. On note toutefois que, contrairement aux autres, *Geonoma* et *Psychotria* interviennent peu dans la composition quantitative du régime alimentaire de cet oiseau ; cela tient au fait que ces plantes ne produisent que peu de fruits lesquels sont de petite taille ;

b. chez *Psophia*, une seule espèce figure dans au moins 15 % des contenus stomacaux : *Eugenia coffeifolia*. Si l'on abaisse à 5 % notre seuil de prise en considération, seules cinq espèces peuvent être ajoutées : *Ocotea* sp., *Euterpe oleracea*, *Guarea kunthiana*, *Ficus* sp., et *Psychotria anceps*. Ces six espèces représentent 55,5 % du poids égoutté des fruits consommés par l'Agami, *Guarea*, *Ficus* et *Psychotria* n'intervenant que peu dans la composition pondérale ;

c. chez *Tinamus*, six espèces répondent au critère des 15 %. Ce sont *Virola surinamensis*, *Guarea gomma*, *Guatteria* sp., *Psychotria oblonga*, *Geonoma stricta* et *Psychotria anceps*. Ces six espèces ne représentent que 34 % du poids égoutté des fruits consommés par le Tinamou, *Virola* à lui seul comptant pour 25,1 % ;

d. sauf *Virola* pour *Tinamus* (et aussi *Ficus* pour *Psophia*), les fruits de ces espèces végétales sont consommés par plusieurs espèces aviennes. De plus, il s'agit d'espèces fréquentes (voire abondantes dans le cas d'*Eugenia coffeifolia*) sur le site.

III.2.7. Familles des plantes dont les fruits sont consommés

Le tableau V donne la liste des familles de plantes dont les fruits entrent, par cumul, pour 50 % ou pour 75 % dans la composition de la partie relative aux fruits du régime alimentaire des trois espèces aviennes étudiées. On remarque que les familles végétales majeures ne sont pas les mêmes d'une espèce à l'autre : Meliaceae pour le Hocco, Lauraceae pour l'Agami et Myristicaceae pour le Tinamou. On note cependant que les Myrtaceae s'inscrivent dans les plantes importantes pour *Crax* et *Psophia* alors que les Myristicaceae dominent très largement dans le régime de *Tinamus*.

III.2.8. Variation saisonnière

En dépit de la faiblesse de l'échantillonnage lorsqu'on sépare les tracts digestifs selon la saison à laquelle ils ont été obtenus, le tableau VI montre des différences saisonnières de l'importance des fruits dans le régime alimentaire de l'Agami mais pas dans celui du Hocco. En revanche, les échantillons sont trop faibles pour prétendre mettre en évidence une quelconque variation intra-annuelle chez le Tinamou.

TABLEAU V
Abondance relative des familles de plantes dans le régime alimentaire
des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE V
Relative abundance of plant families in the diets of the large frugivorous
land birds of French Guiana

	% PE	% PS	Fréquence
<i>Crax alector</i>			
Meliaceae	28,62	29,64	30
Myrtaceae	16,05	16,00	28
Arecaceae	6,90	7,17	31
Σ	51,57	52,81	89
Annonaceae	6,86	6,23	8
Lauraceae	5,91	6,56	4
Celastraceae	5,67	3,97	2
Moraceae	5,61	5,12	16
Σ	75,62	74,39	119/214
<i>Psophia crepitans</i>			
Lauraceae	29,98	31,24	9
Arecaceae	16,16	21,56	13
Myrtaceae	10,63	6,85	16
Σ	56,77	59,65	38
Cucurbitaceae	9,03	7,37	1
Burseraceae	5,48	5,29	5
Meliaceae	5,54	4,86	7
Σ	76,82	77,17	51/120
<i>Tinamus major</i>			
Myristicaceae	44,35	52,84	10
Annonaceae	11,60	11,87	9
Σ	55,95	64,71	19
Cucurbitaceae	12,19	6,28	1
Chrysobalanaceae	10,63	9,59	2
Σ	78,77	80,58	22/58

TABLEAU VI

Variation saisonnière de l'abondance des fruits dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE VI

Seasonal variation of fruit in the diets of the large frugivorous land birds in French Guiana

	Saisons		
	Sèche (08-11) (*)	Pluie 1 (12-03)	Pluie 2 (04-07)
<i>Crax alector</i>			
% PE total	91,72 (2 796,62)**	90,19 (871,45)	89,15 (239,82)
% PS total	84,50 (1 134,34)**	81,92 (364,92)	77,87 (66,50)
Fréquence	97,73 (43/44)***	100 (19/19)	100 (6/6)
<i>Psophia crepitans</i>			
% PE total	60,49 (132,81)	92,20 (444,16)	88,17 (108,84)
% PS total	67,38 (67,38)	95,99 (205,92)	92,26 (47,69)
Fréquence	72,22 (26/36)	100 (26/26)	85,71 (12/14)
<i>Tinamus major</i>			
% PE total	85,58 (121,18)	80,33 (6,78)	91,64 (158,43)
% PS total	75,38 (50,24)	70,85 (3,84)	85,38 (74,8)
Fréquence	100 (8/8)	100 (1/1)	100 (8/8)

Notes : (*) pour les saisons les mois sont indiqués entre parenthèses ; (**): les valeurs (en g) des poids égouttés (PE) et des poids secs (PS) sont données entre parenthèses sous les pourcentages correspondants ; (***) : les nombres de tractus digestifs examinés sont indiqués entre parenthèses sous les pourcentages concernés.

Notes : (*) the season's months are indicated in brackets ; (**) drained and dry weights (in g) are given in brackets under the corresponding percentages ; (***) number of examined digestive tracts is quoted in brackets under the corresponding percentage.

Psophia apparaît ainsi nettement moins frugivore d'août à novembre, durant la saison sèche. Ce sont alors les invertébrés qui comptent pour un tiers de son régime alimentaire (tableau VII, ci-dessous).

On remarquera aussi chez *Crax* (tableaux VII ci-dessous, VIII et IX page suivante), un accroissement de la fréquence d'ingestion d'invertébrés, de fleurs et de feuilles et bourgeons durant la saison sèche.

TABLEAU VII

Variation saisonnière de l'abondance des invertébrés dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE VII

Seasonal variation of invertebrates in the diets of the large frugivorous land birds in French Guiana

	Saisons		
	Sèche (08-11)	Pluie 1 (12-03)	Pluie 2 (04-07)
<i>Crax alector</i>			
% PE total	0,11 (3,45)	0,12 (1,21)	0 (0)
% PS total	0,11 (1,42)	0,10 (0,47)	0 (0)
Fréquence	31,82 (14/44)	21,05 (4/19)	0 (0/6)
<i>Psophia crepitans</i>			
% PE total	35,84 (78,7)	7,2 (34,71)	14,61 (14,61)
% PS total	29,23 (17,14)	3,49 (7,49)	7,74 (4,0)
Fréquence	97,22 (35/36)	57,69 (15/26)	64,29 (9/14)
<i>Tinamus major</i>			
% PE total	4,44 (6,29)	1,18 (0,1)	1,77 (1,77)
% PS total	5,02 (3,35)	0,92 (0,05)	1,03 (0,88)
Fréquence	37,5 (3/8)	100 (1/1)	50,0 (4/8)

Notes : même disposition que pour le tableau VI.

Notes : see Table VI.

TABLEAU VIII

Variation saisonnière de l'abondance des fleurs dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE VIII

Seasonal variation of flowers in the diets of the large frugivorous land birds in French Guiana

	Saisons		
	Sèche (08-11)	Pluie 1 (12-03)	Pluie 2 (04-07)
<i>Crax alector</i>			
% PE total	0,14 (4,29)	0,29 (2,80)	0 (0)
% PS total	0,06 (0,85)	0,06 (0,26)	0 (0)
Fréquence	22,72 (10/44)	10,53 (2/19)	0 (0/6)
<i>Psophia crepitans</i>			
% PE total	0 (0)	0,05 (0,24)	0 (0)
% PS total	0 (0)	0,04 (0,09)	0 (0)
Fréquence	0 (0/36)	7,69 (2/26)	0 (0/14)

Notes : même disposition que pour le tableau VI.

Notes : see Table VI.

TABLEAU IX

Variation saisonnière de l'abondance des feuilles et bourgeons dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE IX

Seasonal variation of leaves and buds in the diets of the large frugivorous land birds in French Guiana

	Saisons		
	Sèche (08-11)	Pluie 1 (12-03)	Pluie 2 (04-07)
<i>Crax alector</i>			
% PE total	0,69 (21,10)	0,16 (1,57)	0 (0)
% PS total	0,26 (3,54)	0,13 (0,60)	0 (0)
Fréquence	25,00 (11/44)	15,79 (3/19)	0 (0/6)
<i>Psophia crepitans</i>			
% PE total	0,98 (2,15)	0,01 (0,03)	0 (0)
% PS total	0,65 (0,38)	0,01 (0,01)	0 (0)
Fréquence	13,89 (5/36)	(3,85) (1/26)	0 (0/14)

Notes : même disposition que pour le tableau VI.

Notes : see Table VI.

Ces variations saisonnières s'expriment également au niveau de la diversité des fruits dans les régimes (tableau X). Chez le Hocco et le Tinamou, la diversité des fruits décroît de la saison sèche à la saison des pluies 2, alors qu'une variation inverse est observée chez l'Agami.

TABLEAU X

Variation saisonnière de la diversité des fruits dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE X

Seasonal variation of fruit diversity in the diets of the large frugivorous land birds of French Guiana

Saison sèche (août-novembre)

		/ PE	/ PS	N
<i>Crax alector</i>	D	10,63	10,10	44
	Ds	0,20	0,19	
<i>Psophia crepitans</i>	D	3,62	4,24	36
	Ds	0,08	0,11	
<i>Tinamus major</i>	D	7,71	7,48	8
	Ds	0,30	0,29	

Saison pluie 1 (décembre-mars)

		/ PE	/ PS	N
<i>Crax alector</i>	D	8,90	8,34	19
	Ds	0,21	0,20	
<i>Psophia crepitans</i>	D	3,89	3,77	26
	Ds	0,14	0,14	
<i>Tinamus major</i>	D	—	—	1
	Ds	—	—	

Saison pluie 2 (avril-juillet)

		/ PE	/ PS	N
<i>Crax alector</i>	D	5,32	4,83	6
	Ds	0,33	0,29	
<i>Psophia crepitans</i>	D	4,87	4,54	14
	Ds	0,35	0,32	
<i>Tinamus major</i>	D	3,92	2,90	8
	Ds	0,13	0,09	

Notes : PE = poids égoutté ; PS = poids sec ; N = nombre de tractus digestifs examinés ; $D = 1 / \sum p_i^2$; $D_s = D - 1 / N - 1$.

Notes : PE = drained weight ; PS = dry weight ; N = number of digestive tracts examined.

Dans le tableau XI, nous avons indiqué les indices saisonniers de Pianka, à l'exception de ceux que notre échantillonnage ne nous permet pas de calculer, à savoir ceux qui viseraient à comparer *Tinamus* aux autres espèces durant la saison des pluies 1. Il ressort néanmoins de ce tableau que le recouvrement des régimes (pour la partie fruits) reste toujours très faible entre *Tinamus* et les deux autres mais que ce recouvrement n'est conséquent entre *Crax* et *Psophia* que durant la saison sèche et la saison des pluies 1 (d'août à mars).

TABLEAU XI
Variation saisonnière de l'indice de recouvrement des fruits (R de Pianka) dans le régime alimentaire des grands oiseaux frugivores terrestres de Guyane française

TABLE XI
Seasonal variation of Pianka's overlap index for fruits in the diets of the large frugivorous land birds in French Guiana

Saison sèche (août-novembre)

	/ PE	/ PS
<i>Crax/Psophia</i>	0,5526	0,6837
<i>Crax/Tinamus</i>	0,0096	0,0078
<i>Psophia/Tinamus</i>	0,0011	0,0029

Saison pluie 1 (décembre-mars)

	/ PE	/ PS
<i>Crax/Psophia</i>	0,3934	0,5530

Saison pluie 2 (avril-juillet)

	/ PE	/ PS
<i>Crax/Psophia</i>	0,0636	0,0299
<i>Crax/Tinamus</i>	0,0072	0,0100
<i>Psophia/Tinamus</i>	0,0355	0,0182

IV. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Nous commencerons par rappeler que l'on ne connaît guère la biologie de ces oiseaux. Si un intéressant et utile travail a été récemment publié sur l'Agami (HORNING *et al.*, 1988), il ne porte que sur des observations en captivité et n'apporte rien de nouveau sur l'écologie de

cet oiseau dans les conditions naturelles des forêts néotropicales humides. Quant aux deux autres, hormis de rares données très anecdotiques, on ne sait pratiquement rien sur elles. Au plan écologique, ces grands frugivores terrestres n'ont guère fait l'objet que d'estimations de densité, et ce dans le but de définir les surfaces minimales de forêt à conserver pour maintenir des populations viables de ces espèces (THIOLLAY, 1986 et 1989). Ainsi, bien qu'encore incomplètes, nos données sont originales en ce sens qu'elles contribuent à combler une grave lacune dans la connaissance de la biologie de ces espèces aviennes. Ce sont en effet, à notre connaissance, les seules données (avec celles qui avaient été présentées de manière préliminaire par ERARD et SABATIER, 1989) disponibles sur le régime alimentaire de *Crax alector*, *Psophia crepitans* et *Tinamus major* à l'état sauvage et qui plus est sur le même terrain.

Des différences dans l'appréciation des régimes alimentaires spécifiques sont apparues selon que nous considérons les quantités des fruits ingérés ou les fréquences des espèces végétales dans le régime, traduites par les nombres de tractus digestifs contenant ces plantes. On notera cependant que l'analyse s'appuyant sur les fréquences a surtout montré des similitudes, entre espèces aviennes, dans la consommation des fruits de certaines espèces végétales. Ces similitudes ne reflètent en fait que l'abondance de ces plantes dans le milieu, non pas leur importance pour les espèces aviennes. Elles expriment donc un certain opportunisme de la part des oiseaux dans le recueil de leurs aliments. En revanche, les quantités de fruits ingérés nous renseignent probablement mieux sur les préférences alimentaires individuelles et spécifiques.

Il est clairement mis en évidence que les fruits constituent bien, à toutes les saisons, la base du régime alimentaire de ces trois espèces, même celui de *Psophia* qui apparaît pourtant comme un consommateur de proies animales et que l'on s'attendrait à trouver plus franchement omnivore, voire animalivore à certaines saisons.

Sans entrer ici dans le débat sur le rôle de la compétition dans la structuration des peuplements (cf. entre autres BLONDEL, 1986 ; ERARD, 1989 ; WIENS, 1989) nous remarquerons combien les niches trophiques qu'occupent les trois espèces sont peu recouvrantes. Toutefois, nous nous garderons bien d'accorder une trop grande portée à cette constatation car notre étude ne prend pas en compte l'ensemble des frugivores ni même la totalité des frugivores terrestres (mammifères par exemple).

L'étude de la saisonnalité des régimes met en évidence des variations qui démontrent combien la saison sèche est contraignante au plan écologique. C'est en effet durant cette saison que s'observe le minimum de production des fruits (SABATIER, 1985) ; les oiseaux doivent alors compléter leur régime par des proies animales, voire par des fleurs (c'est la saison des floraisons, SABATIER *loc. cit.*). Il est aussi symptomatique que les plus forts indices de recouvrement des régimes pour la partie relative aux fruits soient notés à cette saison où les fruits sont raréfiés tant en biomasse qu'en nombre d'espèces végétales.

La saison des pluies 1 (de décembre à mars) voit les fructifications se développer et démarrer leur pic à partir de février. C'est aussi durant cette période que les oiseaux pondent et peuvent bénéficier du pic de fructification de février à mai (saisons des pluies 1 et 2) pour l'élevage des jeunes (rappelons que ces trois espèces ont des poussins nidifuges).

La présente étude est volontairement restreinte à la présentation du régime alimentaire des oiseaux étudiés. Dans un prochain travail, à problématique plus franchement orientée vers les questions relatives à la frugivorie et aux relations plantes-animaux, nous analyserons l'utilisation des fruits en fonction de leurs caractéristiques et de celles des espèces végétales les produisant, ceci pour mieux définir le rôle de ces espèces aviennes dans la dynamique forestière.

REMERCIEMENTS

Il nous est agréable de remercier ici le Muséum national d'histoire naturelle qui a financé les diverses missions au Saut Pararé. Nous exprimerons aussi notre gratitude aux divers participants de ces missions et plus particulièrement à S. BARRIER, G. DUBOST, J.-P. GASC et G. MAURY qui ont veillé à ce que les tractus digestifs des gibiers tués par les chasseurs guyanais ne soient pas perdus mais conservés dans de bonnes conditions. Nous remercierons également l'Office national de la chasse qui a participé au financement de l'exploitation de ces données, ainsi que P. CHARLES-DOMINIQUE et M. PERRET pour leurs critiques constructives.

BIBLIOGRAPHIE

- BLONDEL J. (1986). — Biogéographie évolutive. Masson, Paris.
- CLOUT M.N. et HAY J.R. (1989). — The importance of birds as browsers, pollinators and seed dispersers in New Zealand. *N. Z. J. Ecol.*, 12 (Suppl.) : 63-77.
- DEBUSSCHE M. (1985). — Rôle des oiseaux disséminateurs dans la germination des graines de plantes à fruits charnus en région méditerranéenne. *Acta Oecol., Oecol. Plant.*, 6 : 365-374.
- ERARD C. (1989). — Bird community structure in two rainforests : Africa (Gabon) and South America (French Guiana). A comparison. pp. 89-122, in HARMELIN-VIVIEN M.L. et BOUILLIÈRE F., eds, *Vertebrates in complex tropical systems. Ecological studies*, 69. New York, Springer Verlag.
- ERARD C. et SABATIER D. (1989). — Rôle des oiseaux frugivores terrestres dans la dynamique forestière en Guyane française. *Proc. Intern. Ornithol. Congr.*, 19 : 803-815.
- ERARD C., THÉRY M. et SABATIER D. (1989). — Régime alimentaire de *Rupicola rupicola* (Cotingidae) en Guyane française. Relations avec la frugivorie et la zoochorie. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 44 : 47-74.
- ESTRADA A. et FLEMING T.H., eds. (1986). — Frugivorous and seed dispersal. W. Junk Publ., Dordrecht, Boston et Lancaster.
- FERRY C. et FROCHOT B. (1982). — Les oiseaux et la dissémination des plantes forestières. *Jean le Blanc*, 21 : 3-12.
- FLEMING T.H. (1979). — Do tropical frugivores compete for food? *Am. Zool.*, 19 : 1157-1172.
- FORD H.A. et PATON D.C., eds. (1986). — The dynamic partnership : birds and plants in southern Australia. Govt Printer, Adelaide.
- FORESTA H. de, CHARLES-DOMINIQUE P., ERARD C. et PRÉVOST M.F. (1984). — Zoochorie et premiers stades de la régénération naturelle après coupe en forêt guyanaise. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 39 : 369-400.
- GASC J.P. (1986). — Le peuplement herpétologique d'*Astrocaryum paramaca* (Arecacées), un palmier important dans la structure de la forêt en Guyane française. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., A (Zool.)*, 132 : 97-107.
- GUILLOTIN M. (1981). — Données écologiques sur les petits rongeurs forestiers terrestres de Guyane française. Thèse de 3^e Cycle. Montpellier.
- HERRERA C.M. (1984). — A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. *Ecol. Monogr.*, 54 : 1-23.
- HORNING C.L., HUTCHINS M. et ENGLISH W. (1988). — Breeding and management of the Common Trumpeter (*Psophia crepitans*). *Zool Biol.*, 7 : 193-210.
- HOWE H.F. (1988). — Ecological relationships of plants and animals. Oxford University Press, New York et Oxford.

- HOWE H.F. ET SMALLWOOD J. (1982). — Ecology of seed dispersal. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 13 : 201-228.
- JANSON C.H. (1983). — Adaptation of fruit morphology to dispersal agents in a Neotropical forest. *Science*, 219 : 187-189.
- JANZEN D.H. (1971). — Seed predation by animals. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 2 : 465-492.
- LEVINS R. (1968). — Evolution in changing environments. Princeton University Press, Princeton.
- MAURY-LECHON G. et PONCY O. (1986). — Dynamique forestière sur six hectares de forêt dense humide de Guyane française, à partir de quelques espèces de forêt primaire et de cicatrization. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., A (Zool.)*, 132 : 211-242.
- McKEY D. (1975). — The ecology of coevolving seed dispersal systems. pp. 159-191 in GILBERT G.L. et RAVEN P.H., eds., *Coevolution of animals and plants*. University of Texas Press, Austin, USA.
- PIANKA E.R. (1973). — The structure of lizard communities. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 4 : 53-74.
- SABATIER D. (1985). — Saisonnalité et déterminisme du pic de fructification en forêt guyanaise. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 40 : 289-320.
- SNOW D. (1971). — Evolutionary aspects of fruit-eating by birds. *Ibis*, 113 : 194-202.
- SNOW B. et SNOW D. (1988). — Birds and berries. Poyser T. & A.D., Calton, Great Britain.
- THÉRY M. (1989). — Consommation des fruits et dissémination des graines par le Merle noir (*Turdus merula* L.) en zone périurbaine sous climat tempéré. *Acta Oecol., Oecol. Applic.*, 10 : 271-285.
- THIOLLAY J.M. (1986). — Structure comparée du peuplement avien dans trois sites de forêt primaire en Guyane. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 41 : 59-105.
- THIOLLAY J.M. (1989). — Area requirement for the conservation of rain forest raptors and game birds in French Guiana. *Conserv. Biol.*, 3 : 128-137.
- WIENS J.A. (1989). — The ecology of bird communities. 2 vol. Cambridge University Press, Cambridge.
- WILLSON M.F. (1986). — Avian frugivory and seed dispersal in eastern North America. *Current Ornith.*, 3 : 223-279.

DIETS OF *TINAMUS MAJOR* (TINAMIDAE), *CRAX ALECTOR* (CRACIDAE), AND *PSOPHIA CREPITANS* (PSOPHIDAE) IN THE FRENCH GUIANA RAIN FOREST

C. ERARD, M. THÉRY and D. SABATIER

KEY WORDS : Great tinamou (*Tinamus major*), Crested curassow (*Crax alector*), Common trumpeter (*Psophia crepitans*), diet, digestive tract, frugivores, rain forest, French Guiana.

SUMMARY

The diets of large land birds of the ombrophilous forest (Crested curassow *Crax alector*, Common trumpeter *Psophia crepitans* and Great tinamou *Tinamus major*) were studied by analysis of the digestive tract contents of hunted birds killed in different seasons from 1977 to 1981 on the Arataye river (4°02'N, 52°40'40"W) in French Guiana.

The material for analysis came from 69 *Crax*, 76 *Psophia* and 17 *Tinamus*. The primary purpose was to define their annual diet and its seasonal variations. Therefore the following seasons were differentiated : dry season (August through November), rainy season 1 (December through March), rainy season 2 (April through July).

For the three species, fruit represent the bulk of the diet : 91 % for *Crax*, 83 % for *Psophia* and 89 % for *Tinamus*.

Prey are important for *Psophia* only, representing 16 % of the food items' drained weight versus 2 % in *Tinamus* and 0.1 % in *Crax*.

Fruits of 132 plant species (belonging to 39 families) are consumed : 52 by *Crax* only, 31 by *Psophia*, 18 by *Tinamus*, 11 by *Crax* and *Psophia*, 7 by *Crax* and *Tinamus*, 3 by *Psophia* and *Tinamus*, 10 by all three species.

Crax and *Tinamus* crush the fruits they are eating and their muscular stomach therefore always contains a certain amount of grit in the form of gravel (8 % of the drained weight of the digestive tract contents). *Psophia*, by contrast, only digests the pulp of the fruit it is feeding on and contrary to the other birds effectively disperses the propagules of the plants it consumes the fruits of.

Although these birds are feeding in the same areas, they are not consuming the same fruits. Certainly, there are a few similarities between their diets, but these reflect above all the opportunistic behaviour of birds that take advantage of the most prevalent fruits. By contrast, there are significant differences in the composition of the diets, as shown by low coefficients of similarity and overlap. These differences, i.e. the ratio plant/animal food, will increase during the dry season, the most difficult one from an ecological point of view, although at that time between *Crax* and *Psophia* a greater overlap is observed in the fruit contents of their diets, due to the scarcity of fruit in that season.

Trans. by E. Taran

NÄHRUNGSSPEKTRUM VON *TINAMUS MAJOR* (TINAMIDAE),
CRAX ALECTOR (CRACIDAE), UND *PSOPHIA CREPITANS* (PSOPHIDAE)
IM GUYANER WALD

C. ERARD, M. THÉRY und D. SABATIER

SCHLÜSSELWÖRTER: Großtao (*Tinamus major*), Glattschnabelhokko (*Crax alector*), Graurückentropeter (*Psophia crepitans*), Nahrungsspektrum, Verdauungstrakte, Fruchtkonsum, Tropenwald, französische Guyana.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Nahrungsspektrum der großen Erdvögel des Regenwaldes, Glattschnabelhokko (*Crax alector*), Graurückentropeter (*Psophia crepitans*) und Großtao (*Tinamus major*), wurde anhand von Verdauungstraktanalysen von in diversen Jahreszeiten von 1977 bis 1981 auf dem Fluß Arataye (4°02'N, 52°40'40"W) in der französischen Guyana erlegten Vögeln untersucht.

Das analysierte Material bestand aus 69 *Crax*, 76 *Psophia* und 17 *Tinamus*. Es wurden das Jahresspektrum und die saisonalen Variationen definiert. Hinsichtlich dieser letzteren wurden folgende Saisons unterschieden: Trockenperiode (August bis November), Regenperiode 1 (Dezember bis März) und Regenperiode 2 (April bis Juli).

Für die drei Arten bilden Früchte den Hauptteil der Nahrung: 91 % bei *Crax*, 83 % bei *Psophia* und 89 % bei *Tinamus*.

Beutetiere sind nur bei *Psophia* von reeller Bedeutung, wo sie 16 % des abgetropften Gewichts der Nahrung darstellen, während dieser Anteil bei *Tinamus* 2 % und bei *Crax* 0.1 % beträgt.

Es werden Früchte von 132 Pflanzenspezies (39 Familien angehörend) konsumiert: 52 davon werden nur von *Crax*, 31 von *Psophia*, 18 von *Tinamus*, 11 von *Crax* und *Psophia*, 7 von *Crax* und *Tinamus*, 3 von *Psophia* und *Tinamus* und 10 von allen drei Arten konsumiert.

Crax und *Tinamus* zermahlen die Früchte, die sie aufnehmen, und dazu enthält ihr muskelstarker Magen stets eine gewisse Menge von Grit in Form von Steinchen (8 % des abgetropften Gewichts des Nahrungstraktinhaltes). *Psophia* hingegen verdaut nur das Fruchtfleisch, von dem er sich ernährt und erweist sich somit im Gegensatz zu den anderen Arten als guter Verstreuer der Fortpflanzungskörper der Pflanzen, deren Früchte er konsumiert.

Obgleich sich die Vögel auf den gleichen Böden ernähren, konsumieren sie nicht dieselben Früchte. Zwar bestehen einige Gleichheiten in den Nahrungsspektren, aber diese zeugen hauptsächlich von einem gewissen Opportunismus der Vögel, indem sie von den verbreitetsten Früchten profitieren. Hingegen erweisen sich erhebliche Differenzen in der Zusammensetzung der Spektren, die sich in schwachen Gleichheits- und Deckungskoeffizienten ausdrücken. Diese Unterschiede und namentlich die Verhältnisse pflanzliche/tierische Nahrung steigern sich während der Trockenperiode, die in ökologischer Hinsicht am kümmerlichsten ist, obgleich zwischen *Crax* und *Psophia* zu dieser Zeit eine markantere Deckung der Früchte in den Spektren zu beobachten ist, die auf die Seltenheit der Früchte in dieser Saison zurückzuführen ist.

Übers. K. Ebner

LA ALIMENTACIÓN DE *TINAMUS MAJOR* (TINAMIDAE),
CRAX ALECTOR (CRACIDAE), ET *PSOPHIA CREPITANS* (PSOPHIDAE)
EN LA SELVA GUYANESA

C. ERARD, M. THÉRY et D. SABATIER

PALABRAS CLAVES: *Tinamus major*, *Crax alector*, *Psophia crepitans*, alimentación, tractos digestivos, frugivoría, selva tropical, Guayana francesa.

RESUMEN

La dieta alimenticia de las grandes aves terrestres de la selva unbrá-tica, *Crax alector*, *Psophia crepitans*, *Tinamus major*, ha sido estudiada gracias al análisis del contenido de los tractos digestivos de aves cazadas en distintas estaciones desde 1977 hasta 1981 en la Arataya en Guayana francesa. El análisis radicó en la definición de la dieta anual y en las variaciones notadas a lo largo de la estación seca (de agosto a noviembre), de la estación de las lluvias 1° (de diciembre a marzo) y de la estación de las lluvias 2° (de abril a julio).

Para las tres especies, lo esencial de la dieta alimenticia lo constituyen las frutas: el 91 % para *Crax*, el 83 % *Psophia* y el 89 % para *Tinamus*.

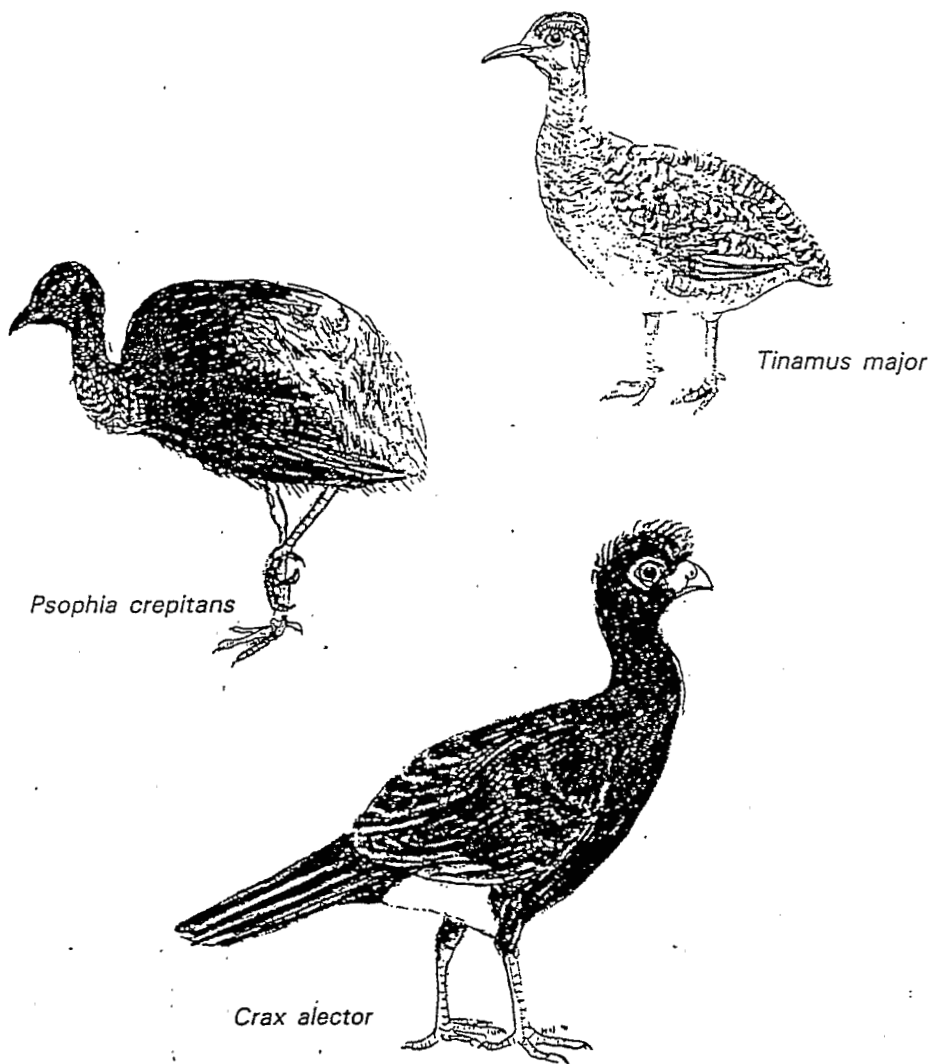
Las presas animales sólo son verdaderamente importantes para *Psophia* para quien representan el 16 % del peso escurrido de los alimentos mientras que constituyen el 2 % en caso de *Tinamus* y el 0.1 % en caso de *Crax*.

Se consumen las frutas de 132 especies vegetales perteneciendo a 39 familias; 52 las consume *Crax* sólo, 31 *Psophia*, 18 *Tinamus*, 11 *Crax* y *Psophia*, 7 *Crax* y *Tinamus*, 3 *Psophia* y *Tinamus*, 10 las tres especies.

Crax y *Tinamus* muelen las frutas que ingieren gracias a gastrolitos, en forma de gravillas (el 8 % del peso escurrido del tracto digestivo) contenidas en su molleja. En cambio, *Psophia* sólo digiere la pulpa de las frutas y, a diferencia de las dos otras, así aparece como buena reparadora de los propágulos de las plantas cuyas frutas consume.

Aunque se alimentan estas aves en los mismos terrenos, no consumen exactamente las mismas frutas. Algunos parecidos existen en las dietas alimenticias pero reflejan sobre todo cierto oportunismo por parte de las aves que aprovechan las frutas más difundidas. En cambio, en la composición de las dietas destacan hondas diferencias que se traducen por tenues coeficientes de similitud y de coincidencia. Estas diferencias, peculiarmente el balance entre alimentos vegetales/alimentos animales, se incrementan durante la estación seca, la más apremiante en plan ecológico, aunque en cuanto a *Crax* y *Psophia*, en esta estación es cuando se nota una mejor coincidencia de la parte constituida por frutas de las dietas debido a la escasez de las frutas en esta misma estación.

Fournier Huguette



R. Garrigues 07/71