

Communications

Note sur l'apiculture et les abeilles africanisées en Guyane française

M. Canova ¹

B. Gaucher ¹

CANOVA (M.), GAUCHER (B.). Note sur l'apiculture et les abeilles africanisées en Guyane française. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, 44 (4) : 497-500

L'apiculture est presque inexistante en Guyane française. Afin d'étudier les possibilités de développer cette activité, le comportement de l'abeille africanisée, les sources de pollen et de nectar et les niveaux de production ont été décrits en comparant trois milieux naturels différents : la mangrove, la savane et la forêt. *Mots clés* : Abeille - Comportement - Alimentation - Pollen - Nectar - Guyane française.

Introduction

Le plan de mise en valeur agricole de la Guyane décidé par le gouvernement français en 1975 consistait, après exploitation de la forêt pour l'industrie papetière, à créer des exploitations modernes en vue de satisfaire le marché local en productions fruitières et vivrières, ainsi qu'en viande. Dix années plus tard, les agriculteurs sont confrontés à de sérieux problèmes et la pérennité de leurs exploitations est menacée (coûts de production élevés, productivité faible, problèmes sanitaires).

L'apiculture, activité presque inexistante en Guyane française, pourrait-elle présenter une voie de diversification intéressante en assurant un revenu complémentaire décent ?

Malgré l'invasion inéluctable des abeilles africanisées (*Apis mellifera adansonii*) depuis le Brésil (6, 10), ce pays frontalier est le premier État producteur sud américain de miel (30 000 t en 1988). Les rares introductions d'abeilles européennes (*Apis mellifera ligustica*) n'ont pas donné de résultats satisfaisants, et un hyménoptère local, *Melipona marginata*, produit un miel acidulé en faible quantité. Afin d'évaluer les possibilités de pratiquer l'apiculture en Guyane, il était nécessaire d'étudier le comportement de l'abeille africanisée dans son milieu, de déterminer les ressources de nectar et de pollen disponibles, et d'évaluer les niveaux de production de miel.

Matériel et méthode

L'étude a porté sur 54 ruches peuplées d'abeilles africanisées, de janvier 1987 à juillet 1989. Le type de ruche est le format Langstroth (très répandu en Amérique du Sud), en « grignon franc » (*Ocotea rubra*), bois léger et résis-

tant. On a placé les ruches sur des chevrons de 50 x 80, eux-mêmes reposant sur des agglomérés en ciment séparés par une feuille de tôle enduite de graisse (protection contre les fourmis). Les fonds de ruches sont grillagés pour limiter l'humidité.

On a comparé trois milieux qui diffèrent par leur végétation :

- la mangrove : bande côtière en constante évolution, c'est une forêt généralement monospécifique constituée de palétuviers gris (*Avicennia nitida*) dans sa phase de croissance et de maturité, mais qui peut s'enrichir en palétuviers rouges (*Rhizophora racemosa*) dans sa phase de sénescence ;

- la savane : située entre la mangrove et la forêt dense, elle est constituée d'une strate herbacée importante, de petits arbustes et de palmiers ;

- la forêt dense ombrophile sempervirente qui couvre 95 p. 100 de la Guyane, est très hétérogène. On peut dénombrer plusieurs centaines d'espèces d'arbres différents sur une surface de 1 km².

Pour les trois types de végétation, on a constitué deux ruchers de neuf ruches, placées dans des lieux dégagés de toute végétation herbacée, mais protégés de l'ensoleillement.

On a déterminé quelques sources de nectar et de pollen par observation des butineuses sur les fleurs à différentes heures de la journée en saisons sèches (août à novembre, mars) et humides (décembre à février, avril à juillet). Sur le plan biologique, on a observé le développement des reines, des ouvrières et des mâles d'*Apis mellifera adansonii* par repérage des œufs sur un cadre de couvain, ainsi que la prolificité de la reine par comptage journalier de la ponte. On a testé l'agressivité des colonies en suspendant une boule de cire devant l'entrée des ruches, et mesuré ainsi le temps que mettent les abeilles pour attaquer la boule. On a également déterminé la distance sur laquelle les abeilles attaquent une personne qui a visité une ruche.

Résultats

Sources de nectar et de pollen

Le tableau I regroupe les espèces mellifères et pollinières observées dans les trois milieux. En général, l'ensemble des palmiers constitue une bonne source de nectar et de pollen. Certains arbres (en particulier des légumineuses genre *Acacia*) sont très attractifs au moment de leur floraison. On a également remarqué des butinages sur des fleurs et des feuilles d'hévéas.

Comportement

Les cycles de développement des reines, des ouvrières et des mâles sont donnés dans le tableau II.

1. La Cordonnière, 41600 Yvoy-le-Marron, France.

Reçu le 14.11.1989, accepté le 10.3.1992.

Communications

TABLEAU I Espèces mellifères et pollinifères observées dans les trois milieux.

	Famille	Genre	Espèce	Nom vulgaire	Floraison	Miel (M) Pollen (P)	
Mangrove	COMBRETACÉES	<i>Avicennia</i>	<i>nitida</i>	palétuvier	août	M + P	
	RHIZOPHORACÉES	<i>Rhizophora</i>	<i>racemosa</i>	"	sept.	M + P	
Savane	ANACARDIACÉES	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>	manguier	toute l'année	M	
	CARICACÉES	<i>Carica</i>	<i>candinamar</i>	papayer	sept.	P	
	GRAMINÉES	<i>Brachiaria</i>	<i>decumbens</i>	decumbens	août	P	
		<i>Brachiaria</i>	<i>humidicola</i>	humidicola	sept.	P	
	MALVACÉES	<i>Zea</i>	<i>maize</i>	maïs	sept.	P	
		<i>Hibiscus</i>	<i>esculenta</i>	nombo	oct.	M + P	
	MIMOSÉES	<i>Acacia</i>		acacia	oct.	M	
		<i>Leucaena</i>	<i>leucocephala</i>	leucaena	toute l'année	M	
		<i>Mimosa</i>	<i>pubida</i>	sensitive	toute l'année	M + P	
		<i>Boreria</i>	<i>verticilata</i>	tête nègre	toute l'année	M + P	
	MYRTACÉES	<i>Eucalyptus</i>	<i>sp.</i>	eucalyptus	toute l'année	M	
	PALMACÉES	<i>Astrocarium</i>	<i>tucuma</i>	awara	oct.	M	
		<i>Attalea</i>	<i>regia</i>	maripa	toute l'année	M	
		<i>Coco</i>	<i>nucifera</i>	cocotier	toute l'année	M + P	
		<i>Mauritia</i>	<i>flexuosa</i>	bâche	oct.	M + P	
		<i>Oenocarpus</i>	<i>bataua</i>	patawa	oct.	M	
		<i>Oenocarpus</i>	<i>hopii</i>	comou	toute l'année	M	
		PAPILLONACÉES	<i>Arachis</i>	<i>hypogea</i>	arachide	sept.	M
	Forêt	ANACARDIACÉES	<i>Anacardium</i>	<i>giganteum</i>	cajou	sept.	M
		BOMBACÉES	<i>Pachira</i>	<i>aquatica</i>	cacao riv.	sept.	M
CAPRIFOLIACÉES		<i>Sambucus</i>	<i>mexicana</i>	sureau	oct.	M	
PALMACÉES		<i>Attalea</i>	<i>regia</i>	maripa	toute l'année	M	
		<i>Elaeis</i>	<i>oleifera</i>	palmier	toute l'année	M + P	
		<i>Euterpe</i>	<i>oleracera</i>	pinot	toute l'année	M + P	
		<i>Hymenaea</i>	<i>courbaril</i>	courbaril	oct.	M	
		<i>Mauritia</i>	<i>flexuosa</i>	bâche	oct.	M + P	
		<i>Oenocarpus</i>	<i>bataua</i>	patawa	oct.	M	
		<i>Oenocarpus</i>	<i>hopii</i>	comou	toute l'année	M	
PAPILLONACÉES		<i>Inga</i>	<i>edulis</i>	pois sucré	oct.	M	
		<i>Pterocarpus</i>	<i>erina</i>		oct.	M	

Prolificté de la reine : le comptage a donné les chiffres suivants, quel que soit le milieu dans lequel les ruches sont placées : jusqu'à 4 000 œufs par jour en saison sèche. La reine réduit ensuite sa ponte en saison humide : environ 1 500 œufs par jour.

TABLEAU II Les cycles de développement des reines, ouvrières et mâles (en jours).

	Reines	Ouvrières	Mâles
Œuf	3	3	3
Larve : alvéole ouvert	5	5	6
Larve : alvéole operculé	7	10	15
Emergence de l'insecte	15	18	24

Heures de butinage : l'activité est importante dès les premières lueurs du jour, augmente jusqu'à 9 h, diminue pendant les heures chaudes de la journée, puis reprend vers 16 h. On a remarqué que certaines plantes n'étaient visitées que très tôt le matin, notamment *Mimosa pudica* et les palmiers.

Butinage sous la pluie : lorsque la pluie n'est pas trop forte, l'activité des abeilles est peu réduite. La température diurne ne descend jamais en dessous de 21 °C.

Agressivité : le test de la boule de cire a montré un temps de réaction de 5 secondes, identique selon les colonies. En revanche, l'intensité de l'attaque varie beaucoup d'une colonie à l'autre, à population sensiblement égale. La distance de poursuite a varié de 500 à 1 000 m.

Essaimage : *Apis mellifera adansonii* est naturellement porté à l'essaimage. Dans les trois milieux observés, on a estimé qu'environ 30 p. 100 des ruches essaient chaque année. La désertion, abandon pur et simple de la

PRODUCTIONS ET INDUSTRIES ANIMALES

ruche en présence de miel et de couvain, est assez fréquente. On donne, pour l'année 1988, le nombre de ruches ayant essaimé ou ayant été abandonnées :

- essaimage : mangrove = 6, savane = 4, forêt = 7 ;
- désertion : mangrove = 4, savane = 1, forêt = 2.

Production

Même si les sources de pollen et de nectar sont disponibles tout au long de l'année, elles sont bien plus abondantes en saison sèche. En dehors de cette période, les heures de butinage sont réduites du fait de la pluviosité, le nectar est dilué et suffit parfois à peine à la consommation des colonies. Les niveaux de production sont présentés dans le tableau III.

TABLEAU III Niveaux de production.

	Nb. ruches	Quantité de miel (en kg)			Moy./ruche 1987 et 1988 (en kg)
		sept.	déc.	mars	
Mangrove	18	234	0	0	13
Savane	18	300	356	64	40
Forêt	18	266	306	76	36

Les colonies les plus peuplées ont produit jusqu'à 60 kg. Les ruches placées en savane ont produit deux qualités de miel : l'un clair (septembre), l'autre ambré (octobre-novembre). Le miel de mangrove est ambré, celui produit en forêt est très foncé quelle que soit l'époque de récolte.

Discussion

Sources de nectar et de pollen

La période de floraison la plus favorable à l'apiculture s'étend d'août à décembre. En mangrove, les palétuviers ne fleurissent que deux mois, et les colonies sont privées de sources de nectar et de pollen pendant le reste de l'année. En savane, la diversité des sources mellifères et pollinifères permet le butinage tout l'année. En forêt, SABATIER (7) a constaté qu'environ 80 p. 100 des espèces fleurissent en saison sèche. Cependant, la présence importante des palmiers offre une source de nectar et de pollen tout le reste de l'année.

La liste proposée n'est nullement exhaustive. Les espèces visitées sont certainement très nombreuses et mériteraient une étude plus approfondie en Guyane, d'autant plus que d'autres études ont été menées sur les sources de nectar en milieu tropical (2). De plus, l'apiculture en Guyane, contrairement au Brésil, est sédentaire. Il n'existe pas de culture industrielle permettant des transhumances pour suivre les floraisons et accroître ainsi la production.

Cycles de développement

Les cycles de développement des reines et des ouvrières sont plus rapides que chez les abeilles européennes. La différence se situe dans la réduction du stade larvaire, due probablement aux conditions climatiques (température élevée). En ce qui concerne les mâles, le temps de développement est identique à celui des races européennes. Les chiffres obtenus se rapprochent des expérimentations menées au Vénézuéla (5) et en Afrique du Sud (11).

Proliférite de la reine

Les résultats confirment la remarquable proliférite des reines africanisées (9). Chez une reine italienne (*Apis mellifera ligustica*), la quantité d'œufs pondus par jour, en condition de bonne miellée, n'excède pas 2 000.

Butinage d'*Apis mellifera andansonii*

Il est très efficace. Elle butine très tôt le matin et tard le soir, en toute saison sauf si la pluie est forte. Cette capacité de butiner à des intensités lumineuses très faibles constitue une parfaite adaptation aux heures de sécrétion du nectar des plantes visitées. SMITH (8) a observé des sécrétions de nectar pendant les heures les plus fraîches de la journée en Afrique, et même la nuit pour certaines espèces.

Réactions de défense

Les abeilles africanisées réagissent plus vite et en plus grand nombre à une attaque extérieure que des abeilles européennes (1) : le test de la boule de cire donne un temps de réaction de 20 s, et la distance de poursuite ne dépasse pas 50 m chez *Apis mellifera ligustica*. Les réactions de défense sont aussi rapides qu'imprévisibles, et on n'a pas pu déterminer quel facteur précis pouvait influencer leur comportement (mis à part l'importance de la colonie et la quantité de miel présent dans la ruche ; presque toujours, plus la ruche est peuplée et plus il y a du miel, plus les abeilles sont agressives). Cette agressivité est renforcée par la chaleur et il est préférable de manipuler les ruches tôt le matin ou en soirée.

Essaimages et abandons

Les essaimages et abandons des colonies d'abeilles africanisées confirment l'importance de ce phénomène (3, 13). La température élevée et une floraison continue rendent possible, du moins en forêt et en savane, la subsistance de colonies faibles.

L'essaimage et l'abandon fréquent, la forte proliférite des reines et la sécrétion continue de nectar ont certainement contribué à l'extension rapide de ces abeilles en Amérique du Sud.

Production

Les niveaux de production atteints sont très satisfaisants et rejoignent ceux obtenus au Brésil (12). Cependant, il paraît évident que la mangrove ne constitue pas un lieu intéressant pour pratiquer une apiculture sédentaire ; les rendements sont faibles et l'essaimage fréquent. Des niveaux de production plus élevés ont été atteints en mangrove au Surinam (4), et des lieux plus productifs

Communications

pourraient être prospectés le long du littoral guyanais. Il serait ainsi possible de transhumer en période de floraison, le miel étant différent.

La savane, d'accès facile et riche en composition floristique, est le milieu naturel le plus favorable à l'apiculture. La forêt profonde n'est accessible que par voie d'eau ou par les quelques pénétrantes forestières existantes, il semble donc difficile d'y pratiquer une apiculture rentable.

L'amélioration de la production pourrait être obtenue par la sélection de souches productives mais moins agressives (élevage de reines à partir de ces souches).

Conclusion

L'apiculture en Guyane française peut représenter une voie de diversification intéressante pour quelques exploitants agricoles. Avec 50 ruches correctement gérées en apiculture sédentaire en savane, il est possible de produire deux tonnes de miel vendues au détail à 50 F/kg.

Le marché local est cependant restreint : 11 t ont été importées en 1988 et représentent la totalité de la consommation guyanaise. Mais le miel est un aliment très facile à stocker et à transporter, et celui de Guyane pourrait venir enrichir la gamme des miels exotiques proposés sur les marchés européens.

CANOVA (M.), GAUCHER (B.). Note on beekeeping and africanized honeybees in French Guyana. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (4) : 497-500

Beekeeping hardly exists in French Guyana. In order to make clear the possibilities of developing this activity we have made a survey, comparing the behaviour of the africanized honeybee, the various sources of pollen and nectar, and the levels of production, in three natural surroundings quite different from one another : the mangrove swamps, the savanna and the forest. *Key words* : Honeybee - Behaviour - Feeding - Pollen - Nectar - French Guyana.

Bibliographie

1. COLLINS (A.M.), RINDERER (T.E.), BOLTON (A.B.). Colony defense by africanized and european honey bees. *Science*, 1982, **218** : 72-74.
2. CRANE (E.). Honey sources of some tropical and subtropical countries. *Bee world*, 1973, **54** : 117-186.
3. FLETCHER (D.J.C.), TRIBE (G.D.). Swarming potential of the African bee *Apis mellifera andansonii*. These proceedings, 1977. P. 25-34.
4. GARD (W.), TAYLOR (O.R.). Beekeeping in the Guianas. Bee Research Association, 1979.
5. HARBO (J.R.), BOLTON (A.B.), RINDERER (E.), COLLINS (A.M.). Development periods for eggs of africanized and european honey bees. 1981.
6. MICHENER (C.D.). The brazilian bee problem. *Ann. Rev. entomol.*, 1975, **20** : 399-416.
7. SABATIER (D.). Saisonnalité et déterminisme du pic de fructification en forêt guyanaise. *Revue Écol. (Terre et vie)*, 1985, **40** : 289-320.
8. SMITH (T.). Beekeeping observation in Tanganyika 1949-1957. *Bee world*, 1958, **39** : 29-36.
9. STEINHOBEL (F.). Swarming on the aloes and its utilization for making increase. These proceedings, 1977. P. 152-156.
10. TAYLOR (O.R.), WILLIAMSON (B.). Current status of the africanized honey bee in Northern South America. *Am. Bee J.*, 1975, **115** : 92-93 ; 98-99.
11. TRIBE (G.D.), FLETCHER (D.J.C.). Rate of development of the workers for *Apis mellifera andansonii*. Apimondia International symposium, 1976. P. 115-119.
12. WIESE (H.). Nova apicultura. Porto Alegre, Livraria e editora Agropecuaria Ltda, 1985. P. 459-461.
13. WINSTON (M.L.). Swarming, after swarming and reproductive rate of unmanaged honeybee colonies (*Apis mellifera*). *Insectes sociaux*, 1980, **27** : 391 ; 398.

La place de la brebis dans le circuit de la viande à Maroua (extrême nord du Cameroun)

E. Thys¹

THYS (E.). La place de la brebis dans le circuit de la viande à Maroua (extrême-nord du Cameroun). *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (4) : 500-502

L'importance de la brebis dans le circuit de la viande dans la ville de Maroua (extrême-nord du Cameroun) est mise en évidence à l'aide d'un échantillon prélevé à l'abattoir. 89,6 p. 100 des ovins abattus sont des femelles. Le poids moyen d'une carcasse chaude de femelle est de $11,53 \pm 2,874$ kg et l'indice de compacité est de $0,21 \pm 0,040$. Une très forte homogénéité de poids et de gabarit existe entre les classes d'âge. On en déduit que les carcasses de 11 à 12 kg produites économiquement répondraient mieux aux besoins du marché de la viande. Les reproductrices à réformer pourraient recevoir une alimentation de finition bon marché. *Mots clés* : Ovin - Brebis - Viande - Étude de marché - Carcasse - Rendement à l'abattage - Cameroun.

La plupart des études effectuées sur l'embouche de petits ruminants en Afrique portent sur les performances des mâles castrés ou non.

Une enquête menée en 1985 dans la ville de Maroua (extrême-nord du Cameroun) a montré que, si les béliers avaient une très grande importance dans le contexte de l'abattage familial, principalement lors de manifestations à caractère sacrificiel (Tabaski...) les brebis étaient nombreuses à être abattues pour le circuit de la viande, que ce soit à l'abattoir ou parmi les bouchers de quartier (3) (tabl. I).

Des sondages effectués en 1988 sur les marchés du département du Diamaré (4) permettent d'analyser la répartition fine par classes d'âge et de sexe des ovins mis en vente (fig. 1).

TABLEAU I Répartition par sexe des abattages de moutons dans les concessions, à l'abattoir et chez les bouchers de quartier (d'après Thys et Ekembé, 1988).

Sexe	Abattages familiaux		Abattages à l'abattoir		Abattages bouchers de quartier	
	N	p. 100	N	p. 100	N	p. 100
Mâles	1 010	94,5	44	26,6	230	41,1
Femelles	59	5,5	121	73,4	330	58,9
Total	1 069	100,0	165	100,0	560	100,0

1. Institut de médecine tropicale Prince Léopold, Service de production animale tropicale, Nationalestraat, 155, 2000-Antwerpen, Belgique.

Reçu le 14.1.1991, accepté le 10.12.1991.