

Institut d'Elevage et de Médecine  
Vétérinaire des Pays Tropicaux  
10, rue Pierre Curie  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

16637  
Ecole Nationale Vétérinaire  
d'Alfort  
7, avenue du Général-de-Gaulle  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique  
Paris-Grignon  
16, rue Claude Bernard  
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle  
57, rue Cuvier  
75005 PARIS

---

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

---

# SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

ETUDES DE L'ELEVAGE TRADITIONNEL EN GUADELOUPE  
ET DIFFICULTES D'ERADICATION D'AMBLYOMMA VARIEGATUM

*par*

**Régis POUILLOT**

**année universitaire 1992-1993**



## RESUME :

Le milieu Guadeloupéen est caractérisé par sa grande variété. L'élevage, lié à son histoire, est très traditionnel: de très petites exploitations sont présentes sur toute l'île, des races parfaitement bien adaptées sont exploitées sans souci de rentabilité. Les performances théoriques de ces animaux sont limitées principalement par une alimentation insuffisante durant la saison sèche.

L'introduction de bovins à haut potentiel génétique est pour le moment interdite par la présence de maladies transmises par une tique: *Amblyomma variegatum*; Cowdriose et dermatophilose menacent de plus le continent Américain.

L'éradication de cette tique serait d'un grand intérêt, tant sanitaire qu'économique. La biologie d'*Amblyomma variegatum* la permettrait, mais uniquement au prix d'un déparasitage rigoureux durant deux ans.

Actuellement, la structure atomisée de l'élevage Guadeloupéen et la mentalité des éleveurs semblent être les principaux freins à cette éradication.

## INTRODUCTION :

La mise en évidence de l'existence de la cowdriose en Guadeloupe en 1980 a donné un nouvel essor à la recherche vétérinaire dans ce département. En effet, la grave menace que représente cette maladie pour le tout proche continent Américain a motivé les équipes de recherches Françaises, Américaines, et Hollandaise pour créer un étroit réseau de collaboration pour l'étude de cette maladie et de son vecteur *Amblyomma variegatum*.

Depuis 11 ans, les études se sont succédées, et les connaissances sur la biologie, l'écologie de la tique, l'épidémiologie, le diagnostic de la *cowdriose* sont désormais presque complètes.

Rapidement, le projet de voir disparaître *Amblyomma variegatum* de Guadeloupe est né.

Nous allons développer, dans cette synthèse bibliographique les principales études concernant ce projet: Quels sont les principaux problèmes rencontrés si l'on désire retirer cette menace ?

Une présentation rapide du milieu et de l'élevage en Guadeloupe est effectuée, nécessaire non seulement à situer l'étude, mais également à montrer implicitement une partie des difficultés rencontrées si une éradication est recherchée.

Il n'est bien sûr pas possible en quelques pages de résumer 11 ans de recherches en Guadeloupe. Aussi, nous rappellerons les références d'ouvrages complets traitant des principaux chapitres.

Nous ne nous sommes attachés uniquement qu'aux données du milieu, de la structure de l'élevage, de la biologie de la tique montrant toutes les difficultés d'éradication de cette tique.

"Par la diversité des formes et du relief,  
des types de climat et de la végétation,  
par la variété de ses aspects humains et économiques,  
cet archipel est un microcosme du monde tropical"  
(G. LASSERRE, 1961)

## I LE MILIEU :

:

Ce chapitre a pour but de situer le contexte guadeloupéen, afin de comprendre les difficultés humaines d'éradication de la tique *Amblyomma variegatum*. Il comprend une description du milieu: géomorphologie, climat, végétation, milieu humain.

L'essentiel des données concernant ce chapitre est extrait de la thèse de géographie réalisée par G. LASSERRE, en 1961 (21). On pourra s'y reporter pour plus de détails.

La Guadeloupe est située dans l'arc des petites Antilles, qui représente la limite orientale de la mer des Caraïbes. Il s'agit en fait d'un archipel constitué de 9 îles habitées, et de centaines d'îlots coralliens déserts. On ne s'attachera qu'à la Guadeloupe s.s. (Basse-Terre, Grande-Terre et dépendances).

La Guadeloupe proprement dite est constituée :

- de 2 îles principales, Basse-Terre et Grande-Terre, séparées par un étroit chenal et situées à 61° de longitude Ouest et 16° de latitude Nord;
- de 3 îles proches (Marie Galante, La Désirade, Les Saintes);
- de 2 îles plus éloignées (St-Martin et St-Barthélémy).

Elle n'est située qu'à 600 km du continent sud-Américain (Vénézuéla). La totalité de l'archipel représente 1780 km<sup>2</sup> (cf. carte 1).

### A. GÉOMORPHOLOGIE :

Il existe en Guadeloupe une grande variété géomorphologique.

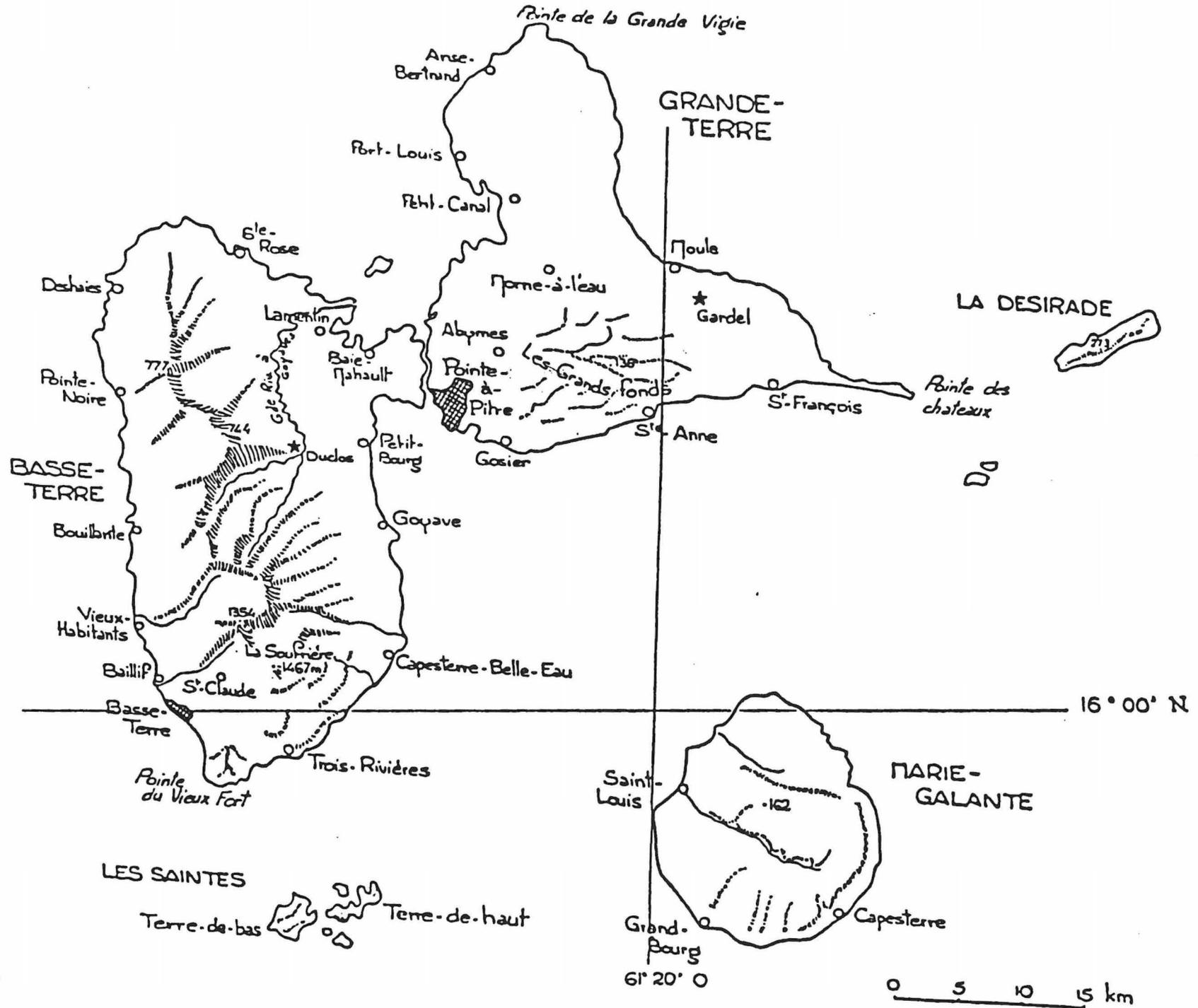
- Basse-Terre, comme l'archipel des Saintes, fait partie de l'arc interne des petites Antilles fortement volcanisé. Au Sud, la Soufrière culmine à 1467 m.. Les pentes y sont fortes (parfois supérieures à 40 %). La partie orientale est formée d'un piémont, suivi d'une plaine argileuse descendant en pente douce vers la mer. Sa superficie est de 848 km<sup>2</sup>;

- Grande-Terre est une île de 590 km<sup>2</sup>, formée de sédiments coralliens, constituant de vastes plateaux calcaires. On y distingue des plaines argileuses se poursuivant par des mangroves, des plateaux calcaires se terminant par des falaises abruptes (côte Atlantique) ou par des terrasses marines étagées, et les Grands-Fonds, paysage original de ces îles formant un dédale de vallées sinueuses à fond plat et de "mornes" (collines) calcaires à versants raides organisées en chaînes.

- la Désirade, de type calcaire, est constituée d'un plateau élevé terminé au Nord par des falaises et poursuivi au Sud par une plaine côtière peu large.

- enfin, Marie-Galante est une île calcaire séparée en deux par un puissant escarpement de faille.

CARTE 1: La Guadeloupe et les proches dépendances



## B. LE CLIMAT :

"Le climat est de type sub-tropical humide; l'insularité au milieu des mers chaudes lui confère ses traits originaux: température élevée, d'une constance remarquable, humidité toujours élevée, les nuages s'accrochent à la montagne" (21). Ainsi, il faut opposer la constance des températures, aux précipitations très variables.

La température moyenne est de 25,3°C, avec une amplitude annuelle de seulement 3,3°C. L'amplitude diurne, plus élevée, est de 8,8°C.

Les vents dominants sont les alizés (Est - Nord-Est), soufflants principalement de Juin à Août. La Soufrière, perpendiculaire aux alizés, divise ainsi Basse-Terre en 2 zones climatiques très différentes: la *côte au vent* humide, et la *côte sous le vent* plus chaude et plus sèche.

L'humidité relative est très élevée. Elle est de 81% en moyenne. Même dans les zones sèches, elle ne descend pas en dessous de 50%, et bien plus souvent, elle atteint 80% voire même la saturation.

La pluviométrie est très variable dans le temps et l'espace. Elle est la combinaison des averses d'alizés, des pluies de thermoconvection et surtout, des précipitations orographiques (cf. carte 2 et fig.1). Elle permet de distinguer:

- une Guadeloupe hyperhumide sur le massif montagneux de Basse-Terre, en relation avec le relief accidenté;
- une Guadeloupe humide de transition (Est et Nord de Basse-Terre, Ouest de Grande-Terre);
- une Guadeloupe sèche pour la majeure partie de Grande-Terre, la côte sous le vent de Basse-Terre et les dépendances.

On distingue également 2 saisons:

- la saison sèche ou "carême", à caractère sub-tropical, de Janvier à Avril: les températures et la pluviométrie y sont les plus basses;
- l'"hivernage", à tendance sub-équatoriale, avec de fortes pluies culminant en Octobre.

Certains auteurs parlent d'une saison de transition avec augmentation progressive de la pluviométrie.

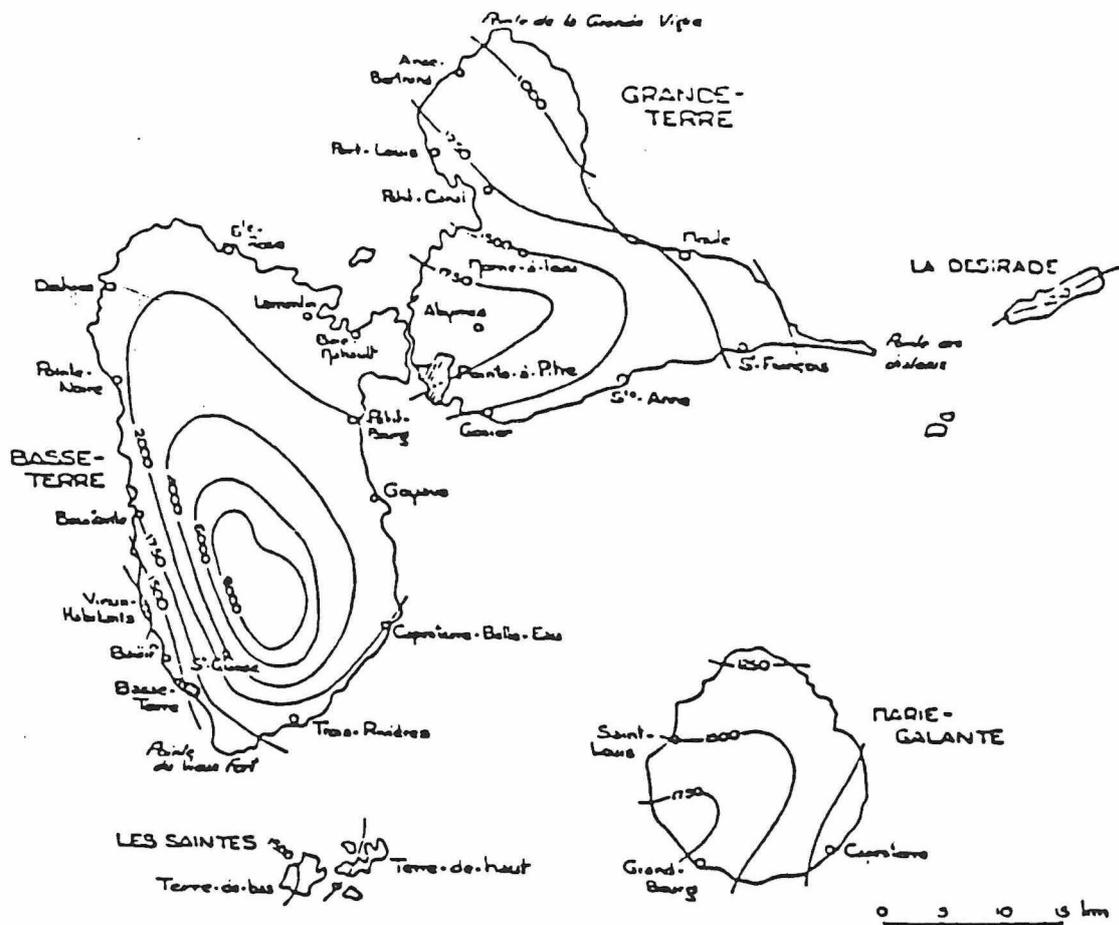
Le manque d'eau, notamment sur Grande-Terre constitue la principale limite au développement de grands élevages intensifs (16).

## C. VÉGÉTATION :

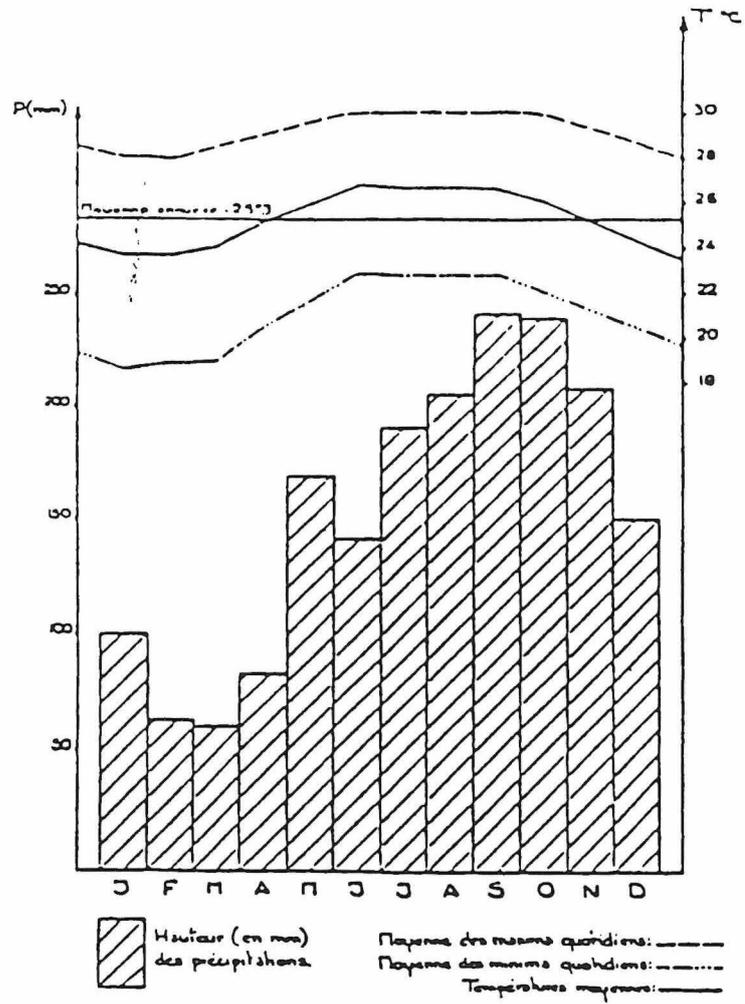
On observe:

- Trois formations littorales avec:
  - La mangrove, située de chaque côté de la Rivière Salée (palétuvier, mangle médaille);
  - les plages sableuses sur lesquelles poussent des herbes (pois bord de mer, patate bord de mer), des arbustes et des arbres (mancellinier, gommier rouge);
  - les falaises et récifs à végétations xérophiles.
- un étage tropical de basse altitude avec:
  - une série xérophile, forêt tropicale sèche plus ou moins dégradée en savane à "ti-foin" (*Hétéropogon contortus*) dominant.
  - une série mésophile, où l'on trouve également une strate ligneuse et une strate herbacée de dégradation à graminées et légumineuses;
- un étage tropical de moyenne altitude (500 - 1000 m.), domaine de la forêt dense (pluviosité comprise entre 3000 et 5000 mm.);

CARTE 2: Répartition des isohyètes en Guadeloupe (21)



**FIGURE 1: Précipitations et températures moyennes à Pointe-à-Pitre (21)**



- un étage tropical de montagne recouvert de savane et de fourrés d'altitude.

Les milieux favorables à l'élevage (plateaux et savanes) se trouvent sur Grande-Terre. Or les pluies y sont moins abondantes. En conséquence, un des problèmes majeurs de l'élevage sera l'alimentation lors de la saison dite de "carême".

#### D. MILIEU HUMAIN

En 1992, la population de la Guadeloupe était estimée à 386 000 habitants (donnée I.N.S.E.E. 1992). La dynamique de population correspond à celle d'un pays développé (taux de natalité de 20 pour mille, taux de mortalité de 6,4 pour mille). La population y est toutefois plus jeune qu'en métropole (27 contre 36 ans).

Il est difficile de séparer la population active en secteur primaire, secondaire et tertiaire, car de nombreuses personnes occupent plusieurs emplois, dans des secteurs différents. Ainsi, très souvent, la participation au secteur primaire n'est qu'une activité complémentaire à un emploi dans le secteur tertiaire. En 1992, le taux de chômage était estimé à environ 30%.

Le P.N.B. par habitant et par an était en 1987 de 3 630 \$, 80% provenant de l'apport de la métropole.

On retiendra donc la grande variété du milieu guadeloupéen: de zones d'altitude aux plages, de zones hyperhumides aux zones sèches,...La faible pluviosité durant la saison de carême ne permettra pas un élevage intensif sur une partie de l'île.

De même, il faut noter la faiblesse de revenus des habitants, ainsi que la très grande dépendance vis-à-vis de la métropole.

## II L'ÉLEVAGE TRADITIONNEL EN GUADELOUPE :

L'élevage est présent partout en Guadeloupe. Il occupe une grande partie de la S.A.U. (surface agricole utile), et le nombre de bovins est très important. Nous allons cerner l'élevage guadeloupéen à l'aide de quelques données significatives.

### A. HISTORIQUE DE L'ÉLEVAGE GUADELOUPÉEN :

La structure actuelle de l'élevage bovin en Guadeloupe doit beaucoup à son histoire. Nous nous devons donc d'en relater les principaux événements.

La fin du XVIII<sup>e</sup> siècle voit se développer la culture de la canne à sucre, et avec elle apparaissent les premières têtes de bétail, pour le transport ou l'entraînement des "rolls" des moulins. De grandes exploitations apparaissent, sous l'autorité paternaliste du propriétaire.

Le cheptel se développe parallèlement, pour atteindre 19 700 bovins vers 1870. La mécanisation des moulins, mus désormais par l'eau ou le vent, fera périlcliter l'utilisation des bovins de travail (21).

Suite aux efforts en faveur de l'importation des bovins, les races européennes présentes furent croisées avec des zébus indiens, aboutissant à la race créole actuelle. Il faut noter que la sélection se fit principalement sur la robustesse des animaux plus que sur leur productivité.

En 1848, date de l'abolition de l'esclavage, beaucoup de travailleurs créèrent de petites exploitations familiales, possédant quelques têtes cédées par les "usines" sucrières. Ces petites exploitations restent encore aujourd'hui majoritaire, 97% des propriétés faisant moins de 10 ha. Les bovins ne sont dans la plupart des cas considérés que comme un patrimoine rapidement mobilisable, une "tirelire"...

L'élevage reste toujours dépendant de la canne. "Les terres non cultivées en canne apparaissent toujours comme un sous-produit de cette culture" (21).

Différentes réformes foncières engagées depuis avaient pour but de diversifier l'agriculture. Leur échec relatif est probablement à reporter à l'absence de changement de mentalité: les "éleveurs" restent de simples propriétaires d'animaux (28).

### B. LA TERRE :

Les données présentées dans les chapitres suivants sont celles révélées par les différents recensements agricoles, le dernier ayant été effectué en 1981. Cependant, au dire même des auteurs, elles seraient à prendre au conditionnel...

La S.A.U. représente 63 700 ha sur les 178 000 que compte le département.

On rencontre quelques grands domaines (>500 ha) au Nord et à l'Est de Grande-Terre et au Nord de Basse-Terre, ainsi que quelques grandes propriétés de 200-500 ha en bordure méridionale de Basse-Terre, mais la quasi totalité (97% des propriétés) regroupent moins de 10 hectares, l'ensemble de ces petites exploitations ne représentant que 26% de la S.A.U. totale du département (28).

L'essentiel de la production est tournée vers les cultures d'exportations, à savoir la canne à sucre et la banane :

- le rôle économique et social de la canne à sucre a été de tous temps considérable, malgré le net déclin de cette activité durant les 20 dernières années.

En 1987, les surfaces récoltées représentaient 25 900 ha contre 27 000 en 1970. On note dans ce secteur une nette centralisation de la production, 40% des surfaces plantées étant détenues par moins de 1% des exploitants.

- La culture de la banane connaît la même évolution, 3% des exploitations récoltant 47 % de la surface plantée. En 1987, cette surface représentait 10 800 ha.

Canne et banane représentent 52% de la S.A.U..

- On note également la présence de cultures vivrières et fruitières, réalisées essentiellement à titre secondaire par des éleveurs (28).

- Les S.T.H. (surfaces toujours en herbe) recouvrent 36% de la S.A.U.. Cette surface a augmenté parallèlement au déclin de la canne (16 800 ha en 1973, 27 500 en 1987). La surface de prairies plantées reste en revanche constante, quoique faible (2 100 ha seulement).

On rencontre principalement 3 types de pâturages:

- Les savanes implantées à *Digitaria decumpens* (Pangola);
- Les savanes naturelles à *Dichantium*;
- Les savanes naturelles à *Axonopus* et *Paspalum*.

Les caractéristiques nutritionnelles de ces pâturages ont été étudiées au centre I.N.R.A. de Gardel. On retiendra principalement:

- un potentiel de production élevé, permettant des chargements importants, mais avec une influence de la saison très marquée: arrêt de la pousse en saison sèche dû non seulement à la faible pluviosité, mais également à de faibles températures nocturnes et à une durée d'ensoleillement insuffisante. Ainsi, les prairies ne sont verdoyantes que 6 à 8 mois par an en zone sèche (< 2000 mm). En zone humide, les pâturages sont pauvres (18);

- une pauvreté en éléments énergétiques, constituant le principal facteur limitant d'une éventuelle production laitière. L'azote, présent en quantité également faible, serait moins limitant(16);

- une faible ingestibilité et une faible digestibilité, exacerbé par le "vieillessement" (lignification) prématuré des fourrages tropicaux (18).

## C. LES ANIMAUX :

L'élevage, composé principalement de bovins, de porcins et de caprins, est présent partout en Guadeloupe, excepté dans les zones montagneuses inhabitées.

### 1. Les Bovins:

#### a. Effectif et répartition:

Les bovins représentent depuis toujours la classe dominante de l'élevage. D'après F. STACHURSKY (31), l'effectif, d'environ 85 000 têtes, serait

stable depuis 1980, contrairement aux données officielles faisant état d'une perte de 20 000 têtes.

Officiellement, on constate une augmentation du cheptel jusqu'en 1983, puis une rapide diminution, expliquée par les responsables par un "destockage" dû à la rigueur des saisons sèches précédentes (1983-1984). 1985 et 1986 n'ont pas vu une augmentation logique des effectifs bovins en Guadeloupe. L'auteur fait donc 2 hypothèses :

- les statistiques sont exactes, et la chute du cheptel serait liée à toutes sortes de problèmes rencontrés par les éleveurs et non résolus à partir de 1986;

- les statistiques officielles sont fausses ou faussées par les dires des éleveurs.

Grande-Terre est la principale zone d'élevage (64,6% du cheptel), révélant en partie l'étroite collaboration historique entre élevage et canne.

### **b. Race et caractéristiques:**

92% des Bovins sont de race créole (20).

Cette race résulte de croisements d'un nombre important de races importées d'Europe, d'Afrique et d'Inde. Les animaux ont une robe de couleur variée: blanche, noire, acajou, pis... Les cornes sont généralement dirigées vers l'avant et bien développées. Les mâles présentent un phénotype zébu marqué: bosse importante, fanon et prépuce développés (20).

Des races exogènes (Limousine, Charolaise et Blonde d'Aquitaine) sont utilisées principalement en vue de croisements (0,4% en race pure, 6,3% en croisement).

Le cheptel bovin de race laitière marquée (Holstein) représente pour sa part 0,5% du cheptel total. Il existe, d'ailleurs, un élevage d'environ 500 têtes Holstein.

Ce quasi-monopole des bovins créoles semble essentiellement être dû à la résistance de cette race, notamment vis à vis des contraintes pathologiques.

De nombreux essais en station ou en milieu traditionnel ont été réalisés dans le but d'évaluer les performances zootechniques des bovins créoles.

Les principaux résultats montrent:

- un poids vif des bovins adultes de 366 kg en moyenne pour les femelles et 590 kg pour les mâles (20);

- des caractéristiques de reproduction assez intéressantes pour des bovins tropicaux (I.V.V. de 496 j., taux de mise-bas de 72 %, âge à la 1<sup>o</sup> mise-bas de 3 ans et 11 mois,.....). L'influence de la saison sèche serait assez importante (44% des mise-bas auraient lieu de Mai à Août)(30).

- les performances de croissance mettent en évidence un G.M.Q. assez faible (rarement supérieur à 400 g.) (4), tant en pré-sevrage (faibles qualités maternelles), qu'en post sevrage (indice de consommation élevé). Les études en station révèlent en revanche un potentiel assez élevé de 800-900 g. de G.M.Q.: les contraintes alimentaires semblent limitantes.

Le bovin créole apparaît donc comme un animal rustique, remarquablement bien adapté à son milieu, mais assez faiblement productif pour un élevage intensif. Il paraît donc tout à fait conforme aux désirs de la plupart des éleveurs.

## 2. Les caprins :

En Guadeloupe, on comptait 26 583 caprins en 1986. Cet effectif est en très nette réduction (29 918 têtes en 1981)(33).

Ces animaux sont élevés pour l'autoconsommation principalement, mais également pour la vente en vue de fêtes religieuses indiennes.

On dénombre en moyenne 7,5 caprins par exploitation, ce qui est faible. Il existe une certaine concentration de l'élevage caprin puisque 35% des exploitations possèdent entre 21 et 40 caprins.

La plupart des élevages sont mixtes (bovins-caprins), puisque seules 14% des exploitations n'élèvent pas de bovin. Les caprins sont, par conséquent, situés principalement sur Grande-Terre (2).

L'élevage est de type traditionnel, la plupart des animaux étant élevés à l'attache sur des pâturages médiocres ou les bords de routes.

Les chèvres sont presque exclusivement de race créole, résultant de croisements divers en fonction des différentes races importées lors de la "colonisation" de la Guadeloupe.

Cette race possède des caractéristiques de reproduction intéressantes. Elle est notamment très faiblement saisonnée, donc aisément manipulable, et, si le niveau d'alimentation est suffisant, on obtient très facilement 3 mises-bas dans l'année. Elle est considérée comme une des meilleures races de la zone intertropicale (15).

Le potentiel de croissance est bon (poids multiplié par 4,6 à 5,7 entre 0 et 85 j.), mais semble étroitement lié à la production laitière de la mère durant les 40 premiers jours, elle même corrélée de manière significative au niveau d'alimentation de celle-ci (1).

### 3. Les porcins :

En 1981, 10 713 exploitations regroupaient 36 300 porcins (soit 3 porcs par élevage en moyenne): Il s'agit surtout d'un élevage familial en race créole (croisements de races multiples), effectué au piquet. Ils sont nourris de restes de cuisines, de noix de coco ou de banane. On retiendra l'existence de la peste porcine classique sur l'île.

On notera également la présence d'un élevage ovin (principalement dans les dépendances), s'élevant en 1986 à 3 768 têtes, et une centaine de chevaux (33).

## C. STRUCTURE ACTUELLE DE L'ÉLEVAGE :

La population agricole était en 1986 de 67 226 personnes (données D.D.A.) contre 86 174 en 1981 (28). Il faut noter que cette population ne représente plus que 20% de la population contre 50% environ en 1950 (21). Cette évolution correspond à une nette urbanisation de la population guadeloupéenne.

On relève 17 250 chefs d'exploitation, "employant" 3,9 personnes en moyenne.

Les chefs d'exploitation sont relativement âgés, 63% d'entre eux ayant plus de 50 ans, seulement 10% moins de 35 ans.

L'élevage est principalement situé sur Grande-Terre pour des raisons historiques (liens avec la canne), et de milieu (plateaux plus propices à l'élevage que les montagnes). Ainsi, 65% des bovins sont sur les plateaux, 20% seulement se situent sur Basse-Terre.

55% des exploitations se font sous forme de faire-valoir direct, 28% sous forme de "colonat" (exploitants louant la terre aux usines sucrières en s'engageant à en cultiver une partie en canne), et 6% sous forme de métayage.

Les Bovins seraient répartis sur 18 957 exploitations, pour une moyenne de 3,6 têtes. Près de 82% des troupeaux ont moins de 5 têtes: On notera donc une atomisation du cheptel, à mettre en relation avec le caractère très traditionnel de l'élevage guadeloupéen. Ce fait est également reflété par le nombre très important de mâles par rapport aux femelles (1 pour 5,5), dénotant une fois de plus la mentalité des éleveurs (28).

On constate cependant au cours des toutes dernières années un très léger mouvement de spécialisation de l'élevage: chute du nombre d'éleveurs, augmentation du nombre d'hectares utilisés en pâturage, de la proportion d'élevages ayant un nombre important de têtes, et du nombre moyen d'animaux par exploitation. Cependant, ce phénomène est très lent.

En 1986, SALAS, PLANCHENAU et ROY (29, 30) ont effectué une typologie de l'élevage guadeloupéen, grâce à une enquête type C.I.R.A.D.-I.E.M.V.T.. 710 éleveurs choisis au "hasard" ont été questionnés sur diverses données (situation de l'éleveur, cheptel, conduite). Une analyse multidimensionnelle a ensuite été effectuée, afin de regrouper les élevages par classes. Les données ont ici révélé 5 groupes, à savoir :

- groupe n°1: (environ 25% de l'effectif sondé) Il regroupe les retraités et les personnes ayant une activité autre que l'élevage. Pour ce groupe, l'élevage n'est qu'une activité d'appoint;

- groupe n°2: (25%) Constitué d'exploitants à activité marquée d'éleveur et d'agriculteur (moyenne: 14 têtes par élevage), on le rencontre principalement dans l'Est et le Nord de Grande-Terre. Les éleveurs sont dynamiques;

- groupe n°3: (25%) On y trouve les "colons". Ces agriculteurs ne se déclarent pas éleveurs. La moyenne du cheptel est inférieure à 7 têtes. On les rencontre principalement au Nord de Grande-Terre et au Nord de Basse-Terre;

- groupe n°4: (20%) Il concerne presque exclusivement les canniers de Marie-Galante. Les interventions effectuées sur le bétail sont limitées;

- groupe n°5: (5%) Il est représenté par les éleveurs les plus dynamiques. Leur cheptel moyen est important, ils pratiquent un grand nombre d'interventions. On les rencontre principalement au Nord de Grande-Terre.

Ces quelques résultats illustrent bien la grande diversité de l'élevage en Guadeloupe.

#### D. PRATIQUES D'ÉLEVAGES :

L'élevage bovin guadeloupéen est caractérisé par une technique traditionnelle dite "à l'attache": les animaux sont attachés à un point fixe par une chaîne et déplacés 1 ou 2 fois par jour. L'éleveur profite du déplacement pour abreuver les animaux. Cette "rotation primitive" se fait selon des critères non-quantifiables, le plus souvent selon les traditions enseignées à l'éleveur.

Cette technique permet un chargement assez élevé (charge moyenne de 3,8 bovins par hectare)(28), une exploitation rationnelle des pâturages, une bonne surveillance des animaux (chaleurs, maladies, parasites,...). Cependant, on observera souvent un épuisement de ces pâtures, et un problème d'alimentation des veaux jusqu'au sevrage (attachés vers l'âge de 3 mois, sevrés vers 8,5 mois).

La conséquence de la faible valeur des fourrages entraîne la nécessité d'une forte complémentation, estimée à 350 g pour un kilo de lait en vue d'un

élevage productif laitier. Actuellement, on considère que la production moyenne est de 3500 kg pour des vaches ayant un potentiel moyen de 5000 kg (16).

Une complémentation est réalisée chez 80% des éleveurs, durant les mois de "carême". 75% des éleveurs utilisent des amarres de cannes (15-20 kg), 19% des aliments composés (rarement plus de 500 g. par animal).

Ces quantités sont de toutes façons insuffisantes et distribuées de manière irrégulière.

Le reproduction est effectuée presque exclusivement par monte naturelle. Les castrations sont très peu pratiquées et tout mâle est susceptible d'effectuer la monte. Le prêt de taureau est largement répandu.

#### E. PARTENAIRES AGRICOLES :(28)

Depuis 1946, le Guadeloupe est un département Français et bénéficie en cela des structures administratives et professionnelles propres à tous les départements:

- Direction de l'Agriculture et de la Forêt;
- Direction départementale des Services Vétérinaires;
- Chambre d'Agriculture;
- Fédération départementale des Groupements de Défense Sanitaire (F.G.D.S.), qui nous intéresse particulièrement. Elle est très active en Guadeloupe, et a pris en charge le détiqage du bétail guadeloupéen. 30% des éleveurs sont adhérents.

On note également la présence d'organismes indépendants:

- Deux coopératives: la COPELBA, coopérative bovine unique du département. Elle regroupe 200 adhérents représentant 6 500 têtes, dont 500 vaches laitières. Il existe également une coopérative ovine et porcine, la COPELCOG, regroupant environ 5000 animaux.

- la F.D.S.É.A., le C.D.J.A., syndicats nationaux agricoles, y sont représentés.

Concernant la recherche, on a sur place de nombreuses antennes d'organismes métropolitains:

- C.I.R.A.D.-M.V.T.,(Centre International de Recherche et d'Aide au Développement, département de Médecine Vétérinaire Tropicale). L'implantation du C.I.R.A.D. aux Antilles a pour origine la découverte en Guadeloupe de l'existence de la *cowdriose* (3);

- C.R.A.A.G.-I.N.R.A. (Centre de recherche agronomique Antilles-Guyane);

- I.R.F.A. (Institut de recherche sur les fruits et agrumes), I.R.A.T. (Institut de recherche en agronomie tropicale);

- O.R.S.T.O.M.,...

En conclusion, on retiendra le caractère très traditionnel de l'élevage guadeloupéen, et notamment son atomisation en petites exploitations réparties sur l'ensemble du territoire. De nombreuses données révèlent la mentalité des exploitants agricoles, non désireux d'une augmentation particulière de la production, plus propriétaires d'animaux que véritables éleveurs.

En revanche, on notera la présence de races très adaptées au milieu, et dont le potentiel de production est assez intéressant pour des races tropicales, mais non révélé, le principal facteur limitant étant l'alimentation.

### III AMBLYOMMA VARIEGATUM ET SON IMPORTANCE POUR L'ELEVAGE EN GUADELOUPE

:  
:

Comme dans la plupart des pays tropicaux, le parasitisme interne et externe domine le contexte pathologique de l'élevage en Guadeloupe.

Cependant, ce n'est que suite à la découverte récente de la *cowdriose* dans ces îles que les unités de recherches Françaises, Hollandaises et Américaines se sont mobilisées, afin d'étudier les caractères biologiques du vecteur de cette grave maladie: *Amblyomma variegatum*. Dans ce paragraphe, nous allons donner les principaux caractères de cette tique, ainsi que son importance pour l'élevage.

#### A. DONNEES GENERALES SUR AMBLYOMMA VARIEGATUM :

*Amblyomma Variegatum* est une tique de la famille des Amblyommidéa, super-famille des Ixodoïdéa (10).

##### 1. Morphologie: (cf. Fig. 2)

La famille des Amblyommidés présente un sillon adanal en demi cercle postérieur à l'anus, prolongé par un sillon médioventral. L'hypostome porte des files de dents égales. On note des festons.

Le genre Amblyomma est caractérisé par un rostre et des pédipalpes allongés, l'article II de ceux-ci étant plus long que large. Les articles des pattes sont bicolores. Les tiques possèdent des ocelles.

*Amblyomma variegatum* possède un scutum orné de taches émaillées très visibles chez le mâle. On note également des sclérifications sur la partie terminale des sillons ventraux paramédiaux et médioventraux (10).

##### 2. Cycle:

La connaissance parfaite du cycle est indispensable avant d'établir tout programme de lutte, notamment si l'éradication est recherchée: c'est sur ce point que l'équipe de recherche de l'I.E.M.V.T. a mobilisé ses efforts (4).

Nous ne donnerons ici que quelques données, ce thème étant plus particulièrement développé ultérieurement :

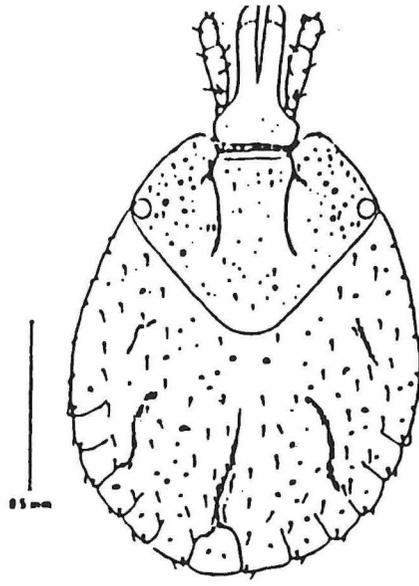
*Amblyomma Variegatum* est trixène (3 hôtes nécessaires) télé trope (hôtes d'espèces différentes): Chaque stade doit trouver un hôte, s'y fixer, s'y gorger avant de s'en détacher. Ce stade est nécessaire pour la mue (larve, nymphe) ou la ponte (femelle adulte) (cf. fig. 3).

La spécificité d'hôte est relative :

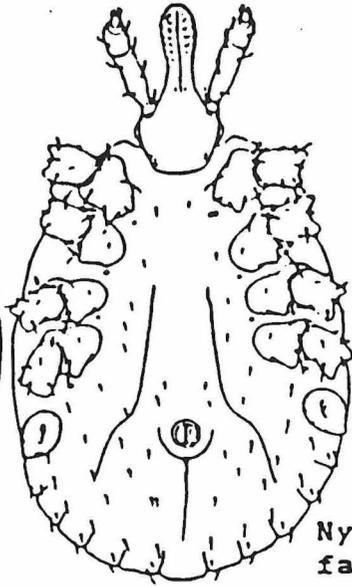
- Les adultes parasitent essentiellement les grands vertébrés artiodactyles (bovins, surtout, mais également caprins, ovins, porcins, cervidés,...) et périssodactyles (équins,...), et plus rarement les carnivores.

- Les formes immatures possèdent un éventail d'hôtes potentiels plus important: tous les vertébrés, grands ou petits, à l'exception des rongeurs myomorphes (10).

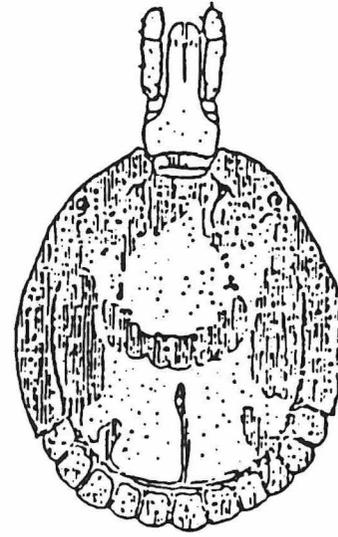
FIGURE 2: *Amblyomma Variegatum* (10)



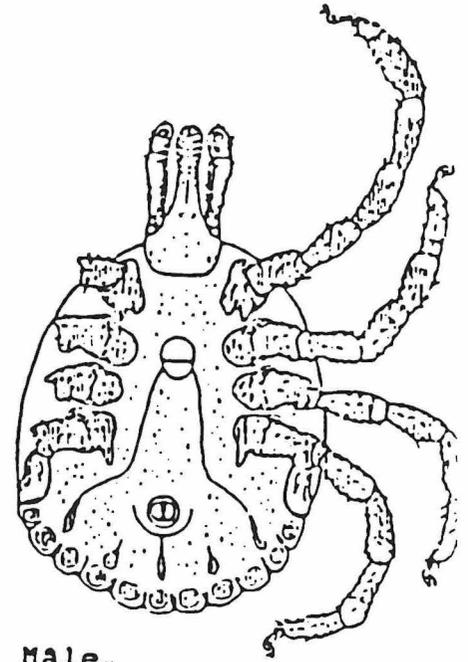
Nympe,  
face dorsale



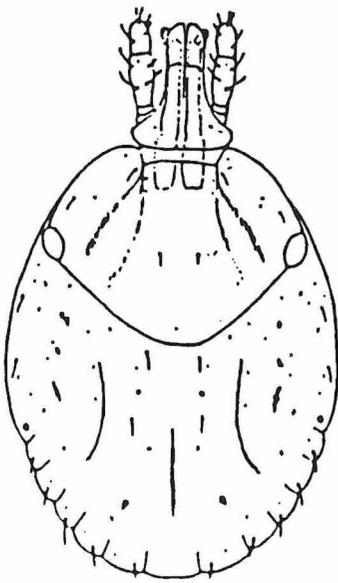
Nympe,  
face ventrale



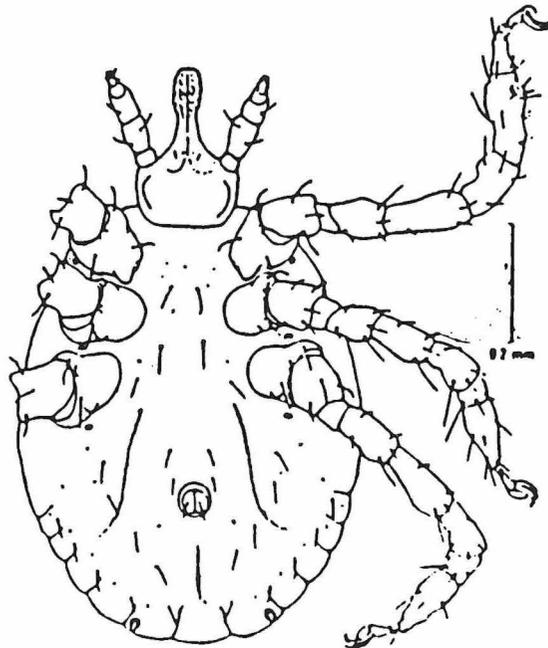
Mâle,  
face dorsale



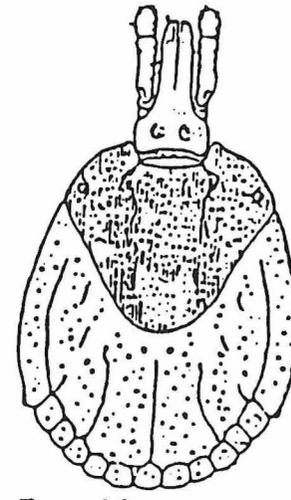
Mâle,  
face ventrale



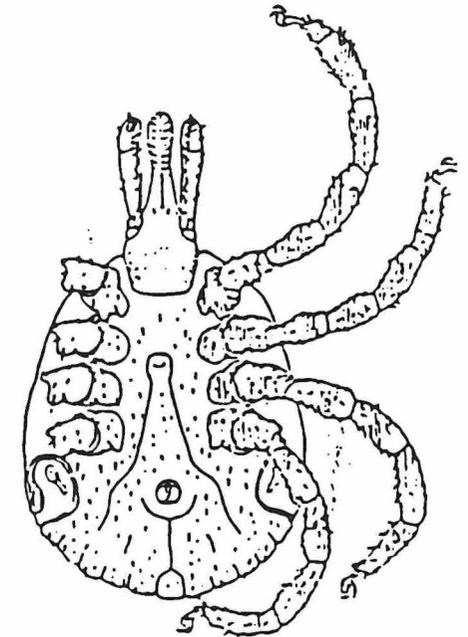
Larve,  
face dorsale



Larve,  
face ventrale

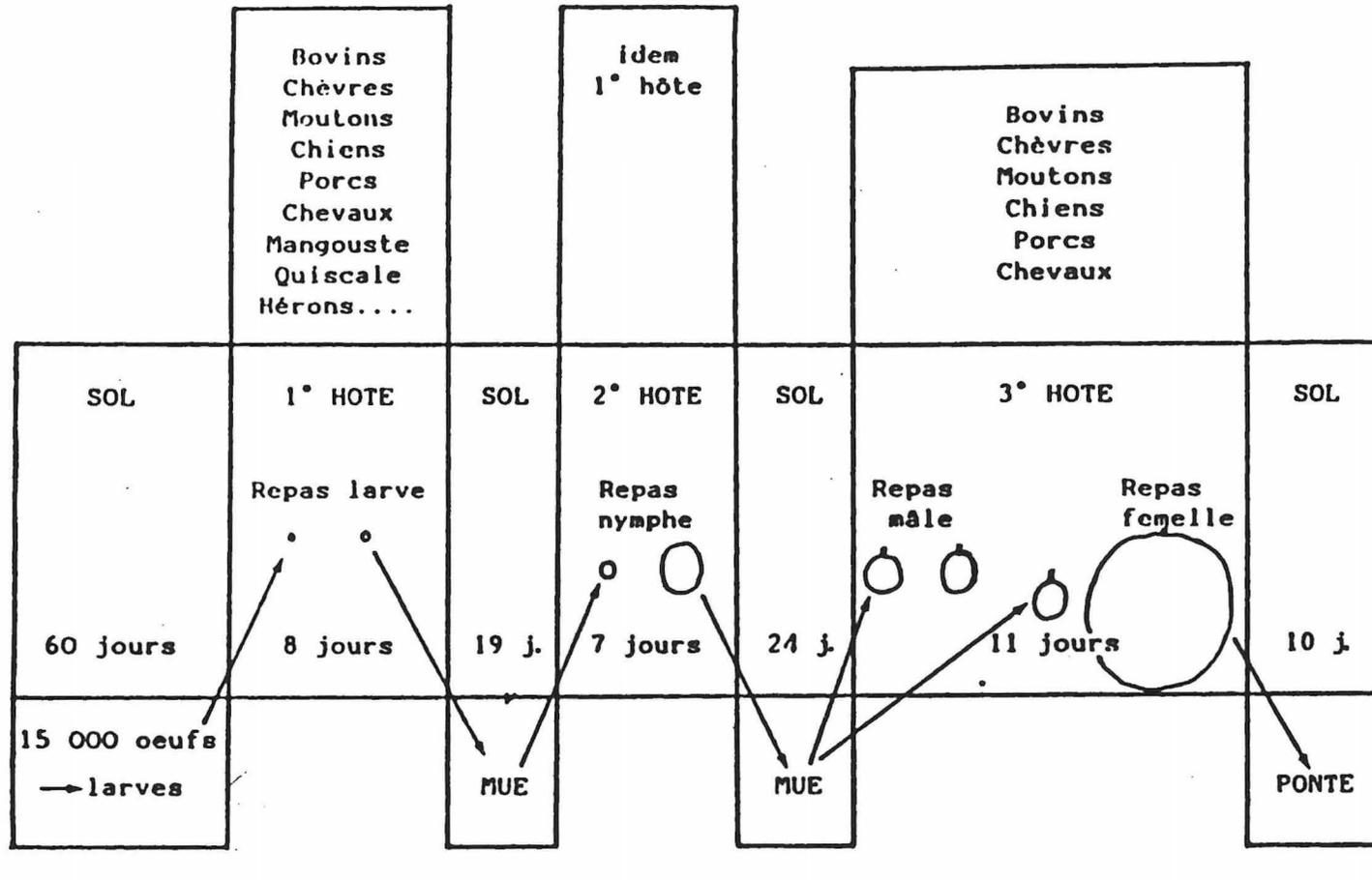


Femelle,  
face dorsale



Femelle,  
face ventrale

FIGURE 3: Cycle d'*Amblyomma variegatum* (3)



La tique peut se fixer sur tout le corps, les femelles adultes ayant pour préférence la mamelle, le scrotum, le périnée, voir les oreilles et la joue. Ces zones d'élections seront difficiles à atteindre dans le cadre du détiqage par aspersion (27).

### 3. Répartition en Guadeloupe :

En Guadeloupe, on trouve *Amblyomma Variegatum* sur toute Grande-Terre, sur Basse-Terre à une altitude inférieure à 500 m. (23), et à la Désirade depuis 1983 seulement (3). Seuls Trinidad, Tobago et Grenade restent non infestées au Nord du continent Sud-Américain. Les grandes Antilles se trouvent sous la menace de l'autre côté: Porto rico a déjà été envahie (34). Les Saintes et Saint-Barthélémy semblent indemnes actuellement (cf. carte 3).

## B. MALADIES TRANSMISES PAR *AMBLYOMMA VARIEGATUM* :

Outre la spoliation sanguine non négligeable, en particulier en cas de forte infestation chez les caprins (32), et la formation de plaies, d'abcès, exacerbés par la longueur de son rostre, *Amblyomma Variegatum* peut transmettre de nombreux agents pathogènes: sporozoaires, rickettsies, bactéries, actinomycétales ou virus (13).

Cependant, les deux affections les plus importantes du point de vue économique sont la *cowdriose* et la *dermatophilose*. Nous allons développer très succinctement les particularités de ces maladies.

### 1 La cowdriose :

Pour plus de renseignements, on se référera à l'ouvrage de E. CAMUS et N. BARRE: la cowdriose, revue générale des connaissances (13).

Il s'agit d'une maladie infectieuse, inoculable, non contagieuse, due à une rickettsie: *Cowdria Ruminantium*. Elle atteint les bovidés domestiques et sauvages, particulièrement le mouton et la chèvre.

On trouve cette maladie à travers toute l'Afrique sub-Saharienne. Elle n'a été que récemment diagnostiquée et mise en évidence de façon certaine dans l'archipel des Antilles (cf. carte 3):

- En 1967, P.C. MOREL (24, 25) suspecte l'existence de la *cowdriose* en Guadeloupe, aux vues de symptômes décrit en 1954 par J. MAUZE et O. MONTIGNY (22), et en 1962 par E. COURMES ET G. AUDEBAND (17), diagnostiqués alors respectivement comme des theilérioses à *Theileria parva* et des rickettsioses à *Rickettsia bovis*.

- en mai 1980, tout d'abord, en Guadeloupe (Basse-Terre et Grande-Terre) et dans les Mascareignes (la Réunion et l'île Maurice), Perreau et collaborateurs mettent en évidence cette maladie par observation d'amas rickettsien dans les capillaires du cortex cérébral (26).

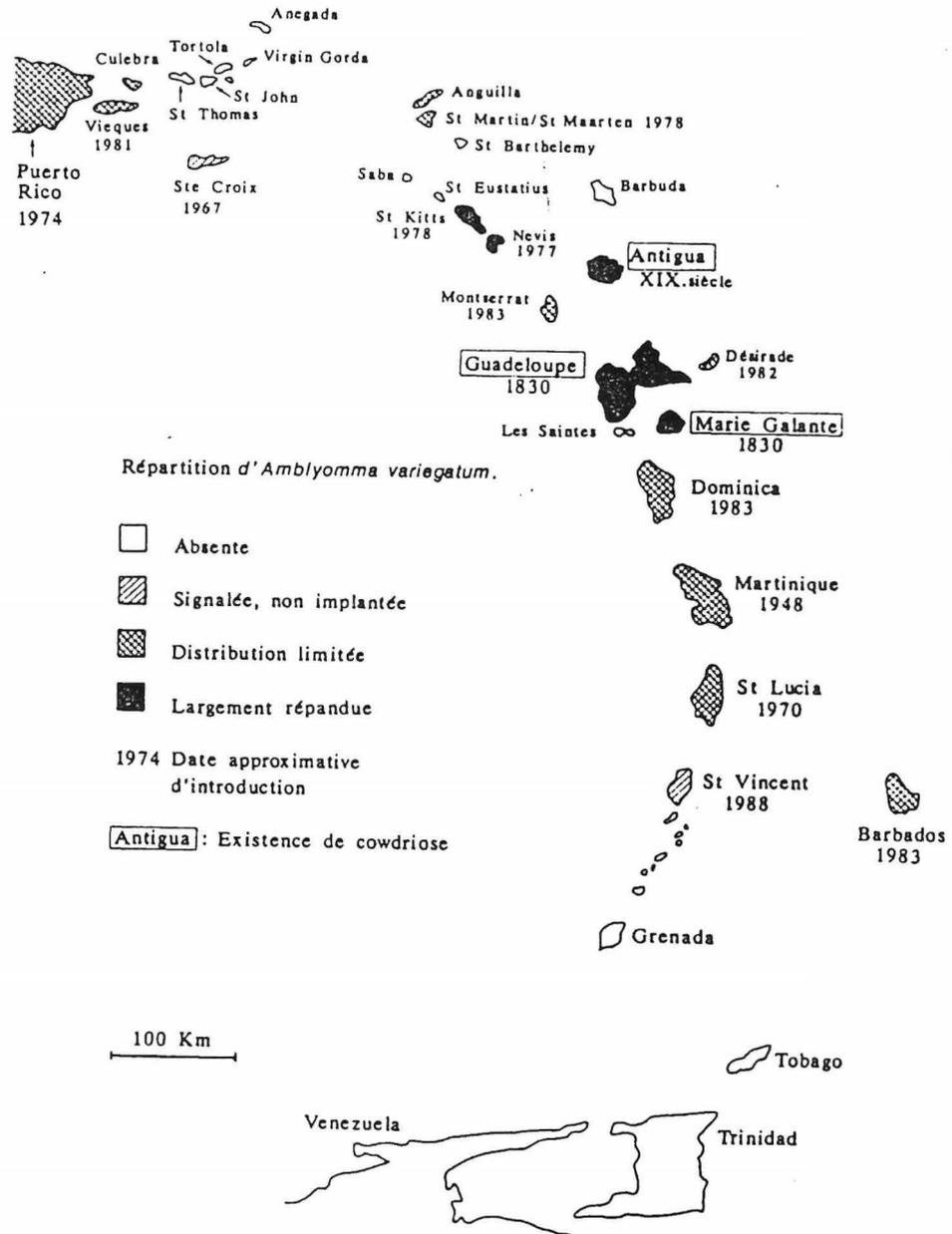
- en 1984, mise en évidence à Marie-Galante par E. CAMUS et collaborateurs (14);

- en 1984, mise en évidence à Antigua par E.L. BIRNIE et collaborateurs (9).

Cette maladie a probablement été introduite en 1828 par l'importation de zébus infectés.

Sa répartition en 1984 montrait 7 communes infectées (14). De nombreux autres cas cliniques ont été rapportés depuis (cf. carte 4) (4).

**CARTE 3: Répartition d'*Amblyomma variegatum* et de la cowdriose en Guadeloupe (34)**



CARTE 4: Localisation géographique des cas de Cowdriose (11)



Cette bactérie provoque une hyperthermie importante, une gastro-entérite aiguë (en particulier chez les bovins), une péricardite exsudative (d'où son nom d'"heartwater"), des troubles nerveux importants,...

Le diagnostic de certitude est réalisé par la mise en évidence d'amas rickettsiens dans les cellules endothéliales des capillaires du cortex cérébral (13).

En Guadeloupe, les bovins de races améliorées "exotiques" sont beaucoup plus sensibles que les bovins créoles, qui ne manifestent aucun symptôme, ce qui explique que cette maladie soit si longtemps passée inaperçue.

Les caprins Guadeloupéens semblent plus sensibles (résistance: 0 à 78%). Il existe des lignées résistantes, fonction de l'ancienneté du contact infectant.

Elle est mortelle à près de 100% chez les ruminants hors des zones d'enzootie.

La transmission de la maladie est réalisée par des tiques du genre *Amblyomma*. Elle est presque exclusivement transtasiale (la transmission transovarienne a été démontrée chez *Amblyomma hebraum* (8)), mais semble exceptionnelle. Le taux de tiques infectantes est faible en Guadeloupe (1-2% seulement), du fait de la faible rickettsiémie, et car seule la moitié des nymphes infectées au stade larvaire sont infectantes pour des raisons encore inconnues (11).

Cette maladie est d'une très grande importance en Guadeloupe car:

- elle est le principal frein à l'importation de race à haut potentiel génétique;

-son importance économique est très élevée;

-elle menace désormais l'Amérique. Ainsi, il a été démontré l'existence de vecteurs potentiels (*Amblyomma maculatum* et *Amblyomma cajennense* notamment) présents sur tout le continent. C'est en grande partie pour cette raison que les recherches concernant l'épidémiologie de la cowdriose ont été entreprises (3).

## 2. La Dermatophilose :

Il s'agit d'une maladie infectieuse, transmissible, due à une bactérie : *Dermatophilus Congolensis.*, isolée pour la première fois en Guadeloupe en 1983 par P. ESTERRE et F.AGIS (19). Elle atteint préférentiellement les ruminants, mais également les équins, les carnivores domestiques, la faune sauvage,...

Elle est à l'origine de lésions cutanées (croutes, dépilations), suivies d'un amaigrissement et éventuellement de la mort. Les animaux guéris restent porteurs chroniques et peuvent faire des rechutes.

Le rôle d'*Amblyomma variegatum* semble uniquement favorisant (création de plaies, au même titre que les épineux). Seule une corrélation étroite entre la présence de la tique et de la *dermatophilose* a été établie (32).

Comme en ce qui concerne la *cowdriose*, les bovins de race créole sont beaucoup moins sensibles que les bovins de races exotiques. Il est à noter que les bovins créoles de Martinique sont sensibles.

L'importance de la *Dermatophilose* est considérable puisqu'elle empêche toute importation de bovin de races améliorées. Par exemple, 500 vaches sur 800 d'une exploitation laitière sont mortes de dermatophilose en 1984!

### C. LUTTE ACTUELLE CONTRE LES TIQUES EN GUADELOUPE :

La première tentative de lutte chimique contre les tiques en Guadeloupe date de 1957, avec la construction de 29 baignoires pour bovins. Ce système étant très peu pratique aux vues de la dissémination de l'élevage dans l'île, il s'est révélé inefficace et a été stoppé en 1965.

Il faudra attendre 1971 pour que reprenne une lutte organisée par la Fédération Départementale des Groupements de Défense Sanitaire, avec l'achat de 6 appareils de pulvérisation, plus aptes à traiter le maximum de bétail: un véhicule équipé d'une motopompe passe chez les adhérents de la F.G.D.S., et un agent douche les animaux avec une solution acaricide. Successivement ont été employés: l'H.C.H., le lindane, le coumaphos, le diethion, le PROCIBAN N.D., et enfin des pyrethrénoïdes plus rémanents mais d'action retardée. Ce système est le seul à convenir à la structure de l'élevage guadeloupéen: effectifs par exploitation faibles, nombre d'exploitations important, élevage très dispersé,...(27).

Le rythme de traitement choisi est de 15 jours.

En 1984, I. ROCHETTE (27) a effectué une étude de cette action qui en révélait tous les défauts. Nous citerons par exemple le nombre faible d'éleveurs inscrits à la F.G.D.S. (22% en 1984), la grande fréquence d'absence de passage pour des raisons diverses (jours fériés non récupérés, panne du véhicule,...), la rapidité du détiqage ne permettant pas d'atteindre certains lieux de fixation,...

En conclusion, il apparait que seul 5,5% des éleveurs effectuent un détiqage bi-mensuel régulier. La plupart des éleveurs non-adhérents (43%) réalisent une aspersion par leurs propres moyens en cas de forte infestation uniquement (27).

L'ensemble de ces traitements assure, sinon un contrôle réel des tiques, du moins leur maintien à un niveau tolérable (3). On a cependant montré que les cas de *dermatophilose* et de *cowdriose* pouvaient être liés à une perturbation du rythme de traitement (27).

*Amblyomma variegatum* est donc le vecteur et le facteur favorisant essentiel de maladies importantes. Depuis quelques années, les chercheurs ont eu pour projet d'éradication de cet acarien du sol de la Guadeloupe pour de multiples raisons. Nous allons par la suite expliquer pourquoi, et quels sont les facteurs favorables et défavorables à cette éradication.

## IV L'ERADICATION D'AMBLYOMMA VARIEGATUM EN GUADELOUPE :

Un grand projet d'éradication de la tique est à l'étude depuis 1982, date de naissance de la mission I.E.M.V.T. en Guadeloupe. Les principaux résultats seront développés ici: biologie et écologie de la tique sont désormais presque parfaitement connus.

### A. INTERETS DE L'ERADICATION D'AMBLYOMMA VARIEGATUM :

#### 1. Intérêt sanitaire:

L' intérêt sanitaire de l'éradication d'*Amblyomma variegatum* de la Guadeloupe serait principalement le fait de la disparition de la *cowdriose*, et,, probablement de la *dermatophilose*. Ces pertes sont estimées à 1,8% du capital animal par an, sans compter les frais engagés dans la lutte contre l'acarien (3).

Il est vrai que ces deux maladies n'ont pas, aux yeux des éleveurs locaux, une importance capitale du fait de l'extraordinaire résistance des bovins et, à un moindre degré, des caprins créoles, résultant de la pression de ces maladies depuis probablement plus d'un siècle (27).

Cependant, *cowdriose* et *dermatophilose* interdisent toute exploitation de races exogènes à haut potentiel génétique. Selon les études effectuées, 50% de la production laitière possible actuelle serait perdue par l'action des tiques (3). Tout projet d'amélioration de la productivité doit donc passé par l'éradication de la tique.

Mais la mise en évidence de la *cowdriose* aux portes du continent Américain a en fait été le principal moteur de l'intérêt porté à cette maladie (6). En effet, les ravages causés sur le bétail en dehors des zones d'enzootie et l'existence de tiques susceptibles de transmettre *Cowdria ruminantium* sur tout le continent ont fait rechercher toutes les possibilités de contamination possibles.

Le transfert de bovins ou de caprins atteints de la Guadeloupe vers le continent pourrait être dangereux, d'autant plus que des études récentes ont démontré l'existence d'un portage asymptomatique chez les chèvres créoles (12).

Une autre voie d'introduction serait le fait d'un portage de tiques infectées par des hôtes (oiseaux, chiens,...). Cependant, pour que l'infection s'établisse, il faut tout d'abord que parmi les tiques introduites, au moins une soit infectante, qu'elle infecte effectivement un animal sensible, provoque une rickettsiémie et que des larves ou des nymphes puissent s'infecter pendant la courte période de rickettsiémie. C'est pourquoi la *cowdriose* est une maladie qui s'étend très lentement (11).

Le risque est cependant non négligeable, la propagation récente des tiques d'îles en îles montrant au moins la possibilité de passage du vecteur de la *cowdriose*.

## 2. Intérêt économique:

L'I.E.M.V.T. a essayé, à plusieurs reprises (11, 31), de déterminer le coût actuel de la présence d'*Amblyomma variegatum* en Guadeloupe.

Ces études prennent en compte:

- les pertes directes par pertes de poids, coût des médicaments,... estimées à 2 120 000 F.;
- les pertes dues à la dermatophilose, estimées à 3 222 000 F.;
- les pertes dues à la cowdriose: 2 160 000 F.;
- et enfin, le coût annuel de la lutte actuelle, soit 4 800 000 F.

Le total s'élève donc à 12 300 000 F environ, ce qui représente 3,6% du capital animal par an (cf. tableau 2).

Selon E. CAMUS (11), une campagne d'éradication performante sur 5 ans coûterait aussi cher (67 000 000 F) que la campagne de lutte actuelle (4 800 000 F par an) à laquelle on ajouterait les pertes (7 500 000 F par an). L'éradication permettrait de plus de limiter les coûts ultérieurs aux frais dus aux mesures de protection et de surveillance, moins onéreux que la campagne de lutte actuellement menée qu'il faudrait continuer indéfiniment.

Ces études, ne prenant pas en compte le manque à gagner du fait de l'interdiction d'introduire des races exogènes améliorées, montrent donc qu'il existe un véritable intérêt économique à faire disparaître *Amblyomma variegatum* de Guadeloupe.

## B POSSIBILITÉS D'ÉRADICATION; FACTEURS FAVORABLES :

### 1. Facteurs favorables liés au milieu :

Les principales facilités rencontrées en Guadeloupe, si l'éradication est recherchée, seraient principalement:(27)

- l'insularité, atténuant le risque de réinfestation et facilitant le contrôle aux frontières: Le cheptel de 4 îles (Guadeloupe s.s., Marie-Galante, les Saintes, et la Désirade) devrait être traité;

- la "faible" superficie totale (1 700 km<sup>2</sup>), ce qui est réduit comparé aux territoires infestés en Afrique ou en Australie;

- enfin, l'intérêt que porte les Etats-Unis, la France et les Pays-Bas à voir disparaître la *cowdriose* des Antilles françaises. Outre les recherches déjà entreprises, des aides pourraient facilement être accordées ce qui n'est pas négligeable.

Ces facteurs favorables sont cependant peu nombreux...

### 2.Possibilités d'éradication: Biologie et écologie d'*Amblyomma variegatum* :

Ce chapitre consiste à apprécier si la biologie d'*Amblyomma variegatum* permettrait une éradication de celle-ci du sol guadeloupéen.

	2 000 bovins race européenne	5 000 bovins croisés	85 000 bovins créoles	24 300 caprins	1 900 ovins
<b>TIQUES SEULES</b>					
Mortalités	0	0	0	1 %	0
Pertes poids	0	5 % (500)	5 % (8 500)	5 % (1 200)	5 % (100)
Pertes lait	5 % (100)	0	0	0	0
Médicaments	0	1 000 bv	0	0	0
TOTAL (FF)	100 000	170 000	1 734 000	112 716	2 325
<b>TOTAL TIQUES</b>			2 119 041 FF		
<b>COWDRIOSE</b>					
Mortalités	2 %	2 %	0	10 %	5 %
Pertes poids	10 % (40)	10 % (100)	0	10 % (2 400)	10 % (100)
Pertes lait	10 % (40)	0	0	0	0
Médicaments	40 bv	100 bv	0	2 400 ch	100 mt
TOTAL (FF)	445 640	666 600	0	998 520	49 155
<b>TOTAL COWDRIOSE</b>			2 159 915 FF		
<b>DERMATOPHILOSE</b>					
Mortalités	5 %	4 %	0	0	0
Pertes poids	20 % (100)	10 % (125)	10 % (850)	5 % (240)	10 % (20)
Pertes lait	50 % (50)	0	0	0	0
Médicaments	200 bv	250 bv	1 700 bv	120 ch	20 mt
TOTAL (FF)	1 503 200	1 291 500	421 600	4 728	996
<b>TOTAL DERMATO</b>			3 222 024 FF		
<b>TOTAL/ESPECE ET RACE</b>	2 048 840	2 128 100	2 155 600	1 115 964	52 476
<b>Pertes/PRIX ANIMAL</b>	12 %	7 %	0,6 %	9 %	3 %
<b>Pertes/TETE (FF)</b>	1 024	426	25	32	15
<b>TOTAL GENERAL</b>	7 500 980 FF ou 1,8 % du capital animal				

Le coût annuel de la lutte contre les tiques qui est de 4,8 millions de francs doit venir s'ajouter au total général des pertes.

**TABLEAU 2: Pertes économiques compte tenu du contrôle actuel des tiques (3)**

Il n'est pas ici possible de résumer 11 ans de recherches en quelques pages. On pourra se reporter à la thèse de N. BARRE: Biologie et écologie de la tique *Amblyomma variegatum* (3). Nous ne développerons que les études montrant la possibilité d'éradication de la tique.

La durée moyenne du cycle est de 132,2 jours (minimum 112 jours), soit 2,7 cycles par an. Des études ont montré que pour une température de 30°C et une humidité relative de 98%, ce cycle était raccourci à 125 jours. A 20°C, et 98%, il est de 204 jours, et à 15 °C et 70%, la reproduction des tiques est impossible. Chaleur et humidité sont donc nécessaires au développement de l'acarien (3).

La durée de ce cycle empêche toute éradication par rotation de pâturages (5).

En Guadeloupe, contrairement aux résultats observés dans la plupart des pays Africains, on ne note pas d'arrêt saisonnier (seule une légère baisse d'activité durant la saison de carême (4)), du fait de la relative constance des paramètres météorologiques.

#### a. Cycle et rythme de traitement :

Le cycle peut être réparti en:

- 7,9 j. en moyenne de durée de fixation de la larve.  
Les durées extrêmes sont de 5 et 14 j.;
- 6,7 j. en moyenne de durée de fixation de la nymphe.  
Les durées extrêmes sont de 4 et 12 j.;
- 10,6 j. en moyenne de durée de fixation de la femelle adulte.  
Les durées extrêmes sont de 7 et 17 j..

Si le détiage n'est pas effectué rigoureusement toutes les 2 semaines, on peut considérer que 20 à 30 femelles peuvent se gorger annuellement sur chaque bovin, ce qui ne permet pas de couper le cycle.

Ainsi, E. CAMUS (4) a montré qu'en utilisant une périodicité de 15 jours, on détruisait 57% des larves, 48% des nymphes, et 94% des adultes.

En conséquence, le rythme de déparasitage des animaux de rente avec des produits non rémanents devra être au minimum de 7 jours. L'application rigoureuse toutes les deux semaines d'un acaricide rémanent (la fluméthrine par exemple qui persiste une dizaine de jours), couperait le cycle du parasite.

#### b. Survie et durée du traitement :

La durée du traitement dépendra de la possibilité de survie des tiques sans repas sur l'hôte.

Comme le cycle, la durée maximale de survie sans repas doit être connue en vue d'une éradication.

Elle est de :

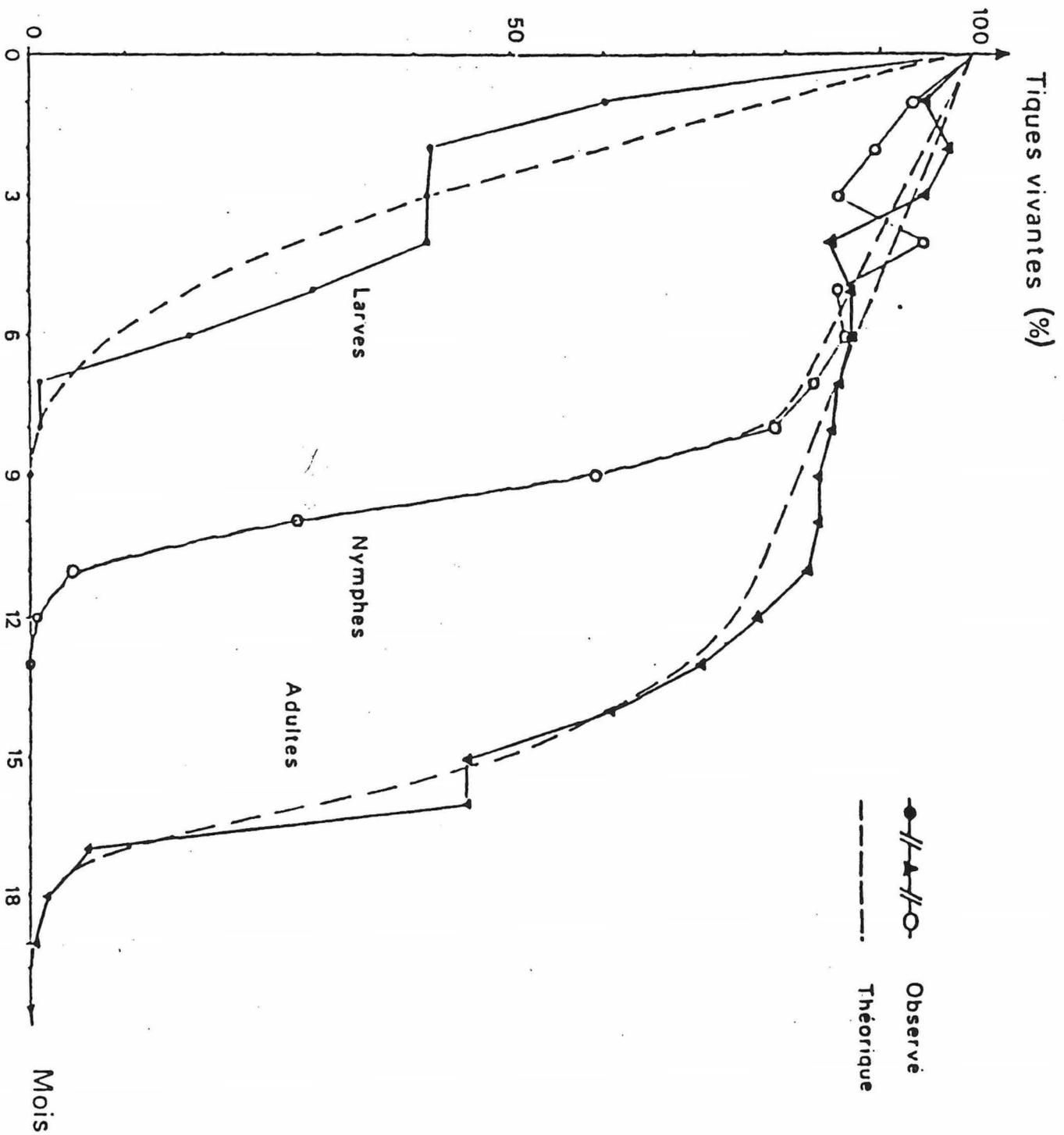
- 11 mois pour les larves;
- 15 mois pour les nymphes;
- 20 mois pour les adultes (cf. fig 4).

Les mâles ont une durée extrême de survie de 150 j..

Ces expériences ont été réalisées en milieu très favorable pour la survie des tiques (ombre, humidité,...) (3).

En pratique, l'élimination naturelle des tiques est augmentée par le rôle de piégeage que jouent les bovins. Ainsi, 4 bovins par hectare permettraient d'extraire 85% des tiques présentes sur un pâturage (5). L'assainissement total d'une prairie pourrait ainsi être obtenue en quelques mois.

FIGURE 4: Courbe de survie des 3 stades d'*Amblyomma variegatum*  
(3)



Le déplacement de la tique est limité: 40 cm au maximum. L'extension propre du territoire d'*Amblyomma variegatum* est en conséquence quasiment impossible (3).

Toute campagne d'éradication devra durer suffisamment de temps pour qu'aucune tique ne puisse survivre. En effet, on recherche l'impossibilité pour une femelle de se gorger. Cette durée serait théoriquement de 20 mois, ce qui correspond à la période maximale de survie d'une femelle adulte à jeun.

### c. hôtes possibles; espèces à traiter:

Il importe d'établir la liste des hôtes sur lesquels *Amblyomma variegatum* peut se gorger, afin de connaître la liste des animaux à traiter, et les risques de dissémination de la maladie d'îles en îles.

Tous les animaux domestiques peuvent être infestés: bovins, caprins, ovins, porcs, équins, chiens,... Cependant, on notera une spécificité d'espèce, différente selon la période du cycle. Ainsi, on trouvera 98,3% des larves sur les caprins, 60% des nymphes sur les caprins, et 73% des adultes sur les bovins (6).

En ce qui concerne la faune sauvage, des études ont été réalisées en 1983-84 par E. BARRE, G.I. GARRIS, G. BORREL et E. CAMUS (7): suite à un piégeage, on recueillait les tiques présentes sur les chiens, les mangoustes, les merles, les hérons, les tourterelles et les tiaris. Une étude de la densité des tiques recueillies a ensuite été publiée (cf. tableau 1).

En résumé, on peut noter qu'aucun de ces animaux n'hébergeait d'adulte:

La spécificité d'espèce des **tiques adultes** semble donc être plus pointue, réservée particulièrement aux bovins.

Équins et ovins pourraient également héberger exceptionnellement ces adultes: leur détiquage sera nécessaire...

Selon les dires des éleveurs et vétérinaires locaux, il semble également que des adultes puissent être retrouvés sur les chiens errants: ces affirmations seraient à confirmer car une dissémination d'*Amblyomma variegatum* serait possible par ce biais, et réduirait les possibilités d'éradication sans détiquage de ces chiens. Ceci serait d'autant plus important qu'il existe en Guadeloupe des "meutes" de chiens errants incontrôlés (50 à 60000 chiens dont 25 000 errants (11).

En revanche, les taux d'infestations par les **larves** et les **nymphes** seraient égaux chez les bovins et les espèces piégées.

Les mangoustes, très abondantes (4,9/ha), et les chiens ont la plus forte importance dans le cycle. Malgré le fait que cette faune sauvage soit peu importante en Guadeloupe, ceci pourrait en partie expliquer les difficultés d'éradication de cette tique.

Une cinétique expérimentale de disparition d'une population de tique ne pouvant se gorger que sur hôtes sauvages effectuée par F. STACHURSKY (31) à partir de données statistiques montre qu'il pourrait exister encore des tiques 4 années après le début d'une campagne de détiquage des animaux d'élevage.

De plus, suite à un détiqage rigoureux des animaux de rente les hôtes alternatifs verraient leur rôle considérablement augmenté: ils acquièreraient alors un véritable rôle de réservoir qu'il faudrait absolument contrôler. On pensera en particulier aux 20 000 chiens errants qu'il faudrait capturer et abattre (11).

Le deuxième intérêt de cette étude est de pouvoir évaluer les risques de dissémination de la tique sur les îles voisines. Le héron garde-boeuf (*Babulcus ibis*), très abondant et parfois fortement infesté, est également plus ou moins migrateur. On l'accuse d'avoir assuré la propagation récente d'*Amblyomma variegatum* dans l'ensemble des petites Antilles (34).

En conclusion, on peut affirmer que l'éradication d'*Amblyomma Variegatum* serait difficile mais techniquement possible par:

- Détiqage rigoureux, obligatoire de tous les animaux de rentes et domestiques, durant au moins deux ans;
- Rythme de déparasitage :  
15 j. avec un acaricide persistant ;
- contrôle ou éradication des chiens errants (porteurs de formes immatures et adultes).

### C. Contraintes à l'éradication d'*Amblyomma variegatum*:

#### 1. Contraintes liées au milieu:

En Grande-Terre, la plupart des pâturages ne sont pas entretenus et envahis par des épineux, qui constituent d'excellents refuges pour les formes libres. L'existence de réservoirs n'est pas à négliger et obligera à une très grande rigueur lors de la phase d'assainissement.

Le climat, extrêmement humide et chaud, permet en outre une survie prolongée de ces formes libres.

#### 2. Contraintes liées à la structure de l'élevage Guadeloupéen:

La structure de l'élevage Guadeloupéen rend très difficile l'application des mesures expliquées dans la partie précédente.

Les élevages sont très nombreux et comportent de faibles effectifs. Le recensement de l'ensemble du cheptel bovin est difficile. Plus de 17 000 chefs d'exploitation doivent être mobilisés.

Cette mobilisation pour l'éradication de la tique n'existe pas pour de multiples raisons: l'élevage est le plus souvent une activité annexe, de faible valeur économique, pour laquelle les propriétaires ne sont pas prêts à consacrer du temps.

Les bovins, de race créole dans 92% des cas, sont peu sensibles aux maladies transmises par les tiques et, de ce fait, les exploitants ne comprennent pas l'intérêt d'une éventuelle éradication. Les rares élevages en races améliorées effectuent d'eux mêmes les traitements nécessaires et ne sont pas solidaires de l'élevage traditionnel.

Les troupeaux sont très disséminés, dans plusieurs pâtures pour un même élevage, parfois dans des zones inaccessibles, ce qui rend le déparasitage par utilisation de bains impossible: il faudrait contraindre les

éleveurs à amener les animaux une fois par semaine. Le détiqage par aspersion devra être beaucoup plus rigoureux qu'il ne l'est actuellement afin d'atteindre toutes les zones d'élections de la tique sur l'animal.

En conclusion, il semble, en accord avec de nombreux auteurs (11, 27), que la plus grande difficulté rencontrée si l'on veut éradiquer *Amblyomma variegatum* de la Guadeloupe serait d'ordre humaine: la structure de l'élevage ne permet pas actuellement, sauf sous le jeu de contraintes, de traiter tous les animaux, une fois par semaine durant 2 ans.

## CONCLUSION :

La présence de la tique *Amblyomma variegatum* en Guadeloupe est d'une importance capitale: Outre les pertes directes occasionnées par ses repas de sang, elle empêche, par les maladies qu'elle transmet, toute exploitation de bovins de races exotiques à haut potentiel génétique. La *cowdriose* menace le continent Américain, d'autant plus que des vecteurs potentiels sont déjà présents, et il est difficile d'estimer les dommages causés alors.

Une éradication de cette tique est à l'étude depuis de nombreuses années. Mais, si la possibilité biologique d'éradication a été mise en évidence, ils s'est avéré nécessaire rapidement d'envisager le facteur humain comme la principale difficulté rencontrée.

Les études ont alors montré un élevage des plus traditionnel, atomisé en un grand nombre d'exploitations de petites tailles. Les chefs d'exploitation ne sont pas à la recherche d'une productivité maximale, et les espèces présentes, très bien adaptées au contexte pathologique, ne révèlent pas les symptômes des maladies transmises par les tiques.

Actuellement, les équipes de recherches ont encore pour projet de faire disparaître la tique de Guadeloupe, mais seuls les contraintes (difficiles dans le contexte politique présent), ou l'attribution d'aides conséquentes aux éleveurs s'engageant à déparasiter sérieusement leurs animaux peuvent être envisagées.

## BIBLIOGRAPHIE

1. ALEXANDRE (G.) - Croissance et présevrage des chevreaux en Guadeloupe, Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1991, n°spéc.: 57-62
2. ALEXANDRE (G.), BOREL (H.), MATHERON (G.), REMY (C.) - Elevage caprin en Guadeloupe, Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1991, n°spéc.: 27-39.
3. BARRE (N.) - Biologie et écologie de la tique Amblyomma variegatum en Guadeloupe (Antilles Française). Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1989. Thèse Doct. ès-sciences, Orsay 1989. 268p.
4. BARRE (N.) - Etude épidémiologique et microbiologique de la cowdriose et de la dermatophilose aux Antilles: Rapport Annuel d'activité 1986. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1987,
5. BARRE (N.) - Mesures agronomiques permettant une diminution des populations de la tique Amblyomma variegatum. Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1988, 41 (4): 387-393
6. BARRE (N.), CAMUS (E.) - Etude épidémiologique de la cowdriose (heartwater) aux Antilles, Rapport préliminaire 1982, mission I.E.M.V.T., Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1983, 37p.
7. BARRE (N.), GARRIS (G.I.), BOREL (G.), CAMUS (E.) - Hosts and population of Amblyomma variegatum in Guadeloupe, french west indies. Journal of medical entomology, 1988, 25 (2): 111-115.
8. BEZUIDENHOUT (J.D.), JACOBS (C.J.) - Proof of transovarial transmission of Cowdria ruminantium by Amblyomma hebraeum. Onderstepoort J. vet. res., 1986, 53: 31-34.
9. BIRNIE (E.L.), BURRIDGE (M.), CAMUS (E.), BARRE (N.) - Heartwater in the caribbean: isolation of Cowdria ruminantium from Antigua. Vet. Rec., 1984, 116: 121-123.
10. CAMICAS (J.L.), MOREL (P.C.) - Cours sur les tiques (Acarida, Ixodida). Paris, O.R.S.T.O.M., 1975, 245p..
11. CAMUS (E.) - Etude Epidémiologique de la cowdriose à Cowdria Ruminantium en Guadeloupe, Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1989, 196 p. (Etudes et synthèses de l'I.E.M.V.T., 33).
12. CAMUS (E.) - Le portage asymptotique de bovins et chèvres créoles guéris de la cowdriose en Guadeloupe, Revue.Elev. Med. vét. Pays trop., 1992, 45 (2): 133-135.
13. CAMUS (E.), BARRE (N.) - La Cowdriose (heartwater): Revue générale des connaissances. 2°ed., Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1988, 152 p. (Etudes et synthèses de l'I.E.M.V.T., 4.)
14. CAMUS (E.), BARRE (N.), BIRNIE (E.L.), BURRIDGE (M.), UILENBERG (G.) - Répartition de la Cowdriose (heartwater) aux Antilles. In: Les maladies de la chèvre. Colloque International, Niort (France, 9-11 octobre 1984). Paris, I.N.R.A., 1984 : pp. 683-688. (Les colloques de l'I.N.R.A., 28).

15. CHEMINEAU (P.), MATHIEU (M.), VARO (H.), et collab. - Reproduction des caprins et ovins créoles de Guadeloupe et de Martinique, *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1991, n°spéc.: 45-50.
16. CHENOST - Problèmes posés par l'utilisation des fourrages tropicaux pour la production de lait et la production de viande en zone tropicale. *Bull. techn. des Prod. An.*, 1973, 2-3.
17. COURMES (E.), AUDEBAUD (G.) - V. Examens vétérinaires A) Maladies des bovidés, Rickettsiose bovine?, *Arch. Inst. Pasteur Guadeloupe, Rap. Techn.*, 1961, 118p.: 40-41.
18. DEGRAS (L.), Caractères généraux des plantes fourragères des Antilles. *Bull. techn. des Prod. An.*, 1973, 2-3: 3-11.
19. ESTERRE (P.), AGIS (F.) - La dermatophilose aux Antilles Françaises, *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1983, 36 (2): 137-140
20. GAUTHIER (D.), AUMONT (G.), BARRE (N.), BERBIGIER (P.), CAMUS (E.), LAFORTUNE (E.), POPESCU (P.), RULQUIN (H.), XANDE (A.), THIMONIER (J.) - Le bovin créole en Guadeloupe: caractéristiques et performances zootechniques. *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 212-224
21. LASSERRE (G.) - La Guadeloupe, tome I: le milieu naturel et l'histoire; tome II: les îles et leurs problèmes. Bordeaux, Thèse Doct. Géo., Bordeaux, 1961, 1120 p.
22. MAUZE (J.), MONTIGNY (O.) - Theileriose bovine en Guadeloupe. *Bull. Soc. Path., Exot.*, 47 (4): 504-505
23. MOREL (P.C.) - Etude sur les tiques du bétail en Guadeloupe et en Martinique (Acariens, Ixodoidea), I les tiques et leur distribution. *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1966, 19 (3): 307-321.
24. MOREL (P.C.) - Etude sur les tiques du bétail en Guadeloupe et en Martinique (Acariens, Ixodoidea), II. Agents pathogènes transmis par les tiques, *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1967, 20 (2): 292-299.
25. MOREL (P.C.) - Mission conjointe aux Antilles Françaises. Enquête parasitologique (Entomologie et protozoologie vétérinaires). Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1966, 112p.
26. PERREAU (P.), MOREL (P.C.), BARRE (N.), DURAND (P.) - Existence de la cowdriose (heartwater) à Cowdria Ruminantium, chez les petits ruminants des Antilles françaises (la Guadeloupe) et des Mascareignes (la Réunion et île Maurice). *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1980, 33 (1): 21-22
27. ROCHETTE (I.) - Etude critique de la lutte contre les tiques en Guadeloupe. Une éradication est-elle possible? Lyon, E.N.V.L., 1984. , Thèse Doct. vét., Lyon 1984, n°119, 185 p.
28. SALAS (M.) - Etude et valorisation des systèmes d'élevages bovin traditionnels en Guadeloupe. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., Mémoire de stage de D.E.S.S. en productions animales en régions chaudes, 1984, I.E.M.V.T., 56 p..

29. SALAS (M.), PLANCHENAU (D.), ROY (F.) - Etude des systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe. Typologie d'élevages. Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1986, 39 (1): 59-71.
30. SALAS (M.), PLANCHENAU (D.), ROY (F.) - Etude des systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe. Résultats d'enquête. Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1988, 41 : 41-51.
31. STACHURSKY (F.) - Impact économique actuel et intérêt de l'éradication de la tique Amblyomma Variegatum pour l'élevage bovin guadeloupéen. Maisons-Alfort, E.N.V.A., 1988. 126 p.. thèse Doct.vét. Alfort, 1988., 126p.
32. STACHURSKY (F.); BARRE (N.); CAMUS (E.) - Incidence d'une infestation naturelle par la tique Amblyomma variegatum sur la croissance de bovins et caprins créoles. Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1988, 41 (4): 395-405.
33. TARTAREAU (J.C.); LALAUS (G.); PENSEDENT-ERBLON (J.) et collab. - L'élevage des petits ruminants en martinique, Guadeloupe et Guyane: situation actuelle. Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1991, num. spec.
34. UILENBERG (G.) - Extension de la tique Amblyomma variegatum dans les antilles: Comment expliquer cette grave menace et que faire?. Revue Elev. Med. vét. Pays trop., 1990, 43 (3): 297-299.
35. UILENBERG (G.), BARRE (N.), CAMUS (E.) et collab. - Heartwater in caribbean, Prev. Vet. Med., 1984, 2: 255-257

## DOCUMENTS:

CARTE 1: La Guadeloupe et les proches dépendances

FIGURE 1: Précipitations et températures moyennes à Pointe-à-Pitre

CARTE 2: Répartition des isohyètes en Guadeloupe

FIGURE 2: *Amblyomma Variegatum*

FIGURE 3: Cycle d'*Amblyomma variegatum*

CARTE 3: Répartition d'*Amblyomma variegatum* et de la *cowdriose* en Guadeloupe

CARTE 4: Localisation géographique des cas de *cowdriose*

FIGURE 4: Courbe de survie des 3 stades d'*Amblyomma variegatum*

TABLEAU 1: Taux et degré d'infestation de divers hôtes par *Amblyomma variegatum*

TABLEAU 2: Pertes économiques compte tenu du contrôle actuel des tiques

## PLAN:

- p. 1.....RESUME  
p. 2.....INTRODUCTION
- p. 3.....I- LE MILIEU
- p. 3 ..... A. GÉOMORPHOLOGIE  
p. 4..... B. LE CLIMAT  
p. 4..... C. VÉGÉTATION  
p. 5..... D. MILIEU HUMAIN
- p. 6.....II L'ÉLEVAGE TRADITIONNEL EN GUADELOUPE
- p. 6..... A. HISTORIQUE DE L'ÉLEVAGE GUADELOUPÉEN  
p. 6..... B. LA TERRE  
p. 7..... C. LES ANIMAUX  
..... 1. Les Bovins  
..... a- Effectif et répartition  
..... b- Race et caractéristiques  
..... 2 Les caprins  
..... 3. Les porcins  
p. 9..... D. STRUCTURE ACTUELLE DE L'ÉLEVAGE  
p. 10..... E. PRATIQUES D'ÉLEVAGES  
p. 11..... F PARTENAIRES AGRICOLES
- p. 12.....III AMBLYOMMA VARIEGATUM ET SON IMPORTANCE
- p. 12..... A. DONNEES GENERALES SUR AMBLYOMMA VARIEGATUM  
..... 1. Morphologie  
..... 2. Cycle  
..... 3. Répartition en Guadeloupe  
P. 13..... B. MALADIES TRANSMISES  
..... 1 La Cowdriose  
..... 2. La Dermatophilose  
P. 15..... C. LUTTE ACTUELLE CONTRE LES TIQUES EN GUADELOUPE
- p. 16.....IV L'ERADICATION D'AMBLYOMMA VARIEGATUM
- p. 16..... A. INTERETS DE L'ERADICATION  
..... 1. Intérêt sanitaire  
..... 2. Intérêt économique  
P. 17..... B POSSIBILITÉS D'ÉRADICATION FACTEURS FAVORABLES  
..... 1. Facteurs favorables du milieu  
..... 2..Possibilités d'éradication  
..... a. Cycle et rythme de traitement  
..... b. Survie et durée du traitement  
..... c. hôtes possibles: espèces à traiter  
p. 20..... C. CONTRAINTES À L'ÉRADICATION  
..... 1. Contraintes liées au milieu  
..... 2. Contraintes liées à la structure de l'élevage
- p. 21 .....CONCLUSION  
p. 22.....BIBLIOGRAPHIE