

**Gestion de la biodiversité dans un
cadre de développement durable et
législation concernant les mygales
en Martinique :**

Avicularia versicolor

et

Acanthoscurria antillensis



Rapport de Mr LOUIS-JEAN Laurent
M1 SDUEE / EBE à l'Université Pierre et Marie Curie
Sous la tutelle du professeur Mme CELERIER Marie-Louise

Résumé :

Ce rapport concerne un stage débuté en mars 2003 sur les mygales de Martinique : *Avicularia versicolor* et *Acanthoscurria antillensis*. Il traite de la législation et de la gestion de la biodiversité dans un cadre de développement durable. *A. versicolor*, espèce arboricole, est endémique à la Martinique et y est protégée localement par un arrêté préfectoral datant de 1995. Elle est réputée comme l'une des plus belles mygales au monde. Son aire de répartition très faible et sa densité de population qui semble plutôt faible en font une espèce fragile et pour laquelle des moyens plus importants (sensibilisation, suivie de population, recensement,...) devraient être mis en œuvre pour favoriser sa survie. L'autre espèce, *A. antillensis*, terricole, est moins connue mais semble être répandue sur toute l'île. Moins spectaculaire, moins visible car cachée et plus agressive, elle ne semble pas être en danger. Des travaux de prospection sur l'île, de préservation de ce milieu naturel indispensable au maintien d'espèces animales et d'approfondissement des données concernant les populations de mygales localement sont à faire pour maintenir ce patrimoine naturel de façon durable.

Mots-clés : *Avicularia versicolor* - *Acanthoscurria antillensis* - Développement durable – Législation – Martinique – Patrimoine local.

Sommaire

<u>A. Introduction</u>	3
<u>B. Matériel et Méthodes</u>	5
1. Le cadre de l'étude : La Martinique	
2. Généralités sur les mygales	
3. Les mygales en Martinique	
4. Le questionnaire et le sondage d'un échantillon de la population antillaise	
5. La fiche descriptive	
<u>C. Résultats</u>	15
1. Répartition des mygales en Martinique	
2. Concernant <i>Avicularia versicolor</i>	
3. Concernant <i>Acanthoscurria antillensis</i>	
4. Une nouvelle espèce?	
5. Résultats de la fiche descriptive	
6. Risques et législation	
<u>D. Discussions</u>	22
1. Les mygales et leur environnement	
2. Qu'en est-il de <i>Avicularia versicolor</i>	
3. Qu'en est-il de <i>Acanthoscurria antillensis</i>	
4. De nouvelles espèces ?	
5. Des problèmes médicaux	
<u>E. Conclusion</u>	26
Gestion de la biodiversité et développement durable	
<u>Annexe 1</u>	27
<u>Annexe 2</u>	28
Bibliographie	29

A. Introduction

Les araignées permettent l'élimination d'une grande quantité d'insectes. Sans elles, il faudrait déverser des insecticides chimiques en quantité telle que notre planète serait rapidement intoxiquée. Elles participent, à leur échelle, au maintien d'un équilibre indispensable entre les espèces, et limitent par leur action la prolifération de nombreux « nuisibles » (insectes et agriculture, termites...). (19, 22)

Les Arachnides représentent une classe d'animaux invertébrés créée par J. LAMARCK en 1800 au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Il a été le premier à élever au rang de classe tout un ensemble d'Invertébrés jusqu'alors qualifiés d'insectes.

Certaines espèces d'araignées parmi les 40.000 connues à ce jour, ont la particularité de générer une fascination toute particulière. Il s'agit du groupe des Mygales* comptant environ 2500 espèces réparties en 15 familles. Dans l'esprit des populations occidentales, les mygales représentent des sortes de grosses araignées velues, aux longues pattes et à l'envergure démesurée... (13, 22)

La taxonomie ou « systématique des espèces », ainsi que la phylogénie, les analyses chimiques et biochimiques (ADN, profils de venins en spectrométrie de masse, phéromones,...) et les descriptions morphologiques et comportementales rendent possible aujourd'hui une meilleure connaissance des mygales, dont la variété d'espèces qui peuplent la Terre. Ainsi, les mygales sont classées de la manière suivante :

REGNE :	animal
EMBRANCHEMENT :	arthropodes
CLASSE :	arachnides
ORDRE :	aranéides
SOUS-ORDRE :	mygalomorphes
FAMILLE :	théraphosidés
SOUS-FAMILLE :	...
GENRE :	...
ESPECE :	...

*Le terme de « Mygale » vient du grec *mugalê*, qui signifie « musaraigne » (de *mus*, rat, et *galê*, belette).

Etant martiniquais avec ma famille résidant en Martinique, ce stage représentait beaucoup pour moi, car je peux ainsi contribuer à ma façon à l'information sur mon île concernant ces mygales et donc à un intérêt de la population locale qui je l'espère sera croissant à ce sujet.

En effet, ce stage a débuté en mars 2003 et les études de terrain se sont déroulées les étés 2003 et 2004 en Martinique. Mon origine martiniquaise a été un atout : je connaissais déjà un peu le sujet, depuis mon enfance, il m'a également été plus facile d'aborder et comprendre les habitants et les lieux m'étaient ainsi plus familiers.

Tout d'abord, cette étude est menée dans le but de contribuer à la connaissance des populations de mygales en Martinique et de fournir une description des espèces connues et inconnues. Ainsi élaborer une description précise de leur mode de vie, leur statut, leur densité de population et leur localisation.

Etudions également le cas spécial de la Martinique qui jouit d'une espèce de mygale protégée localement mais pas à l'échelle internationale (CITES).

Cette étude a également pour but d'estimer la situation en termes de gestion de la biodiversité dans le cadre du développement durable de ces animaux sur l'île.

Sans oublier de décrire leur situation vis-à-vis de la population martiniquaise et internationale (connaissances, législation, trafic, élevage,...). Soit, plus précisément, de définir le degré de connaissances de la population et des instances locales sur ces mygales et leur situation. Vérifier si des études ont été et / ou sont menées à ce sujet, ou encore l'existence de projets en cours.

Ces mygales sont elles reconnues en tant que patrimoine locale et traitées en conséquence ?

B. Matériel et Méthodes

1. Le cadre de l'étude : La Martinique (2, 9)

« **Madinina** » : l'île aux fleurs (voir fig. 1)

Elle compte quelques 380 000 habitants dont 40 % de la population a moins de 25 ans.

Située en plein cœur de l'archipel des Caraïbes, la Martinique est une île volcanique d'une superficie de 1102 km². Elle mesure 80 km dans sa plus grande longueur et 39 km dans sa plus grande largeur. En dépit de cette petitesse, l'île est très contrastée avec des paysages et une végétation totalement différente selon que l'on se trouve au nord ou au sud, soit des paysages très variés. Le terrain s'élève graduellement depuis le littoral jusqu'au centre et vers le Nord.

Le Nord de l'île, avec la Montagne Pelée (1397 mètres), les pitons du Carbet (1196 mètres) et le Morne Jacob (884 mètres) est la partie la plus montagneuse de l'île. La végétation y est toujours verte et luxuriante, c'est le royaume de la surprenante forêt tropicale.

Le Sud de l'île, pas de montagne si l'on excepte la montagne du Vauclin qui culmine à 500 mètres, mais par contre beaucoup de plateaux et de plages. La végétation y est beaucoup moins dense et est plus proche de celle d'une savane.

Le centre de l'île jouit de la plaine du Lamentin, la plus importante à la Martinique.

Le climat est tropical, chaud et pluvieux, quoique rafraîchi en permanence par les alizés, vents venus de l'est. La température moyenne est de 26°C (Température nocturne : 25°C et diurne : 30°C. Hygrométrie : 70%). On distingue deux saisons : la saison sèche dont le Carême, de décembre à juillet, et la saison des pluies, de août à novembre.

La Martinique est une petite île où l'urbanisation est en pleine expansion et le tourisme important.



Figure 1 : Carte de la Martinique, 2005 (9)

Comme toutes les îles des Petites Antilles, la Martinique ne possède que peu d'espèces animales.

Pendant la période de la colonisation, certaines espèces étaient importées pour se nourrir (boeufs, chèvres, cochons) ou pour lutter contre une autre espèce (mangoustes, serpents).

C'est sur cette île qu'est centrée notre recherche et où nous avons mené une grande partie de nos investigations, en plus des recherches bibliographiques.

2. Généralités sur les mygales

Des chiffres-clés :

Une mygale peut vivre 20 ans pour les femelles et au plus 3 ans pour les mâles.

Leur taille peut-être spectaculaire : *Theraphosa leblondi*, du Venezuela, peut atteindre une longueur de corps de 11 cm, avec une envergure pattes comprises de 30 cm. D'autres ne dépassent pourtant pas 2,5 cm (*Atypus affinis*)...

Une mygale a besoin d'un minimum de chaleur pour vivre, c'est un animal thermophile, comme la plupart des Arthropodes terrestres.

Répartition géographique des mygales :

Les mygales dont nous parlerons ici sont souvent appelées " araignées tropicales " au sens large. A juste titre, puisque leur aire de répartition géographique couvre essentiellement, les zones comprises entre les tropiques du Cancer et du Capricorne qui délimitent les régions soumises aux plus hautes températures. La température est en effet un facteur critique dans la répartition géographique des mygales. Elles sont également présentes en Europe, y compris en France.

3. Les mygales en Martinique

Deux espèces de mygales sont connues en Martinique : une espèce arboricole protégée localement, *Avicularia versicolor*, et une autre espèce terricole non protégée, *Acanthoscurria antillensis*.

Elles vous sont présentées à l'aide de fiches descriptives établies à partir de données bibliographiques (observations en milieu naturel et en élevage) et de données observées personnellement sur le terrain.

Fiche descriptive de *Avicularia versicolor* (Walckenaer, 1837).

La sous-famille des Aviculariinae comporte environ 5 genres et 60 espèces.

Avicularia Versicolor, est appelée localement « Matoutou falaise » (nom créole) et le nom anglais est « Antilles pinktoe tarantula » ou encore « Martinique pink toe ».



Figure 2 : Mâle *Avicularia versicolor* en milieu naturel, accroché à une feuille

Famille:	Theraphosidae
Sous-famille:	Aviculariinae
Genre:	<i>Avicularia</i> ((Lamarck, 1818))
Espèce:	<i>versicolor</i> (Walckenaer, 1837)

Origine : Endémique à la Martinique.

Habitat naturel / Biotope : Vit plutôt dans le nord de la Martinique, dans la forêt tropicale humide du Prêcheur à Grand-Rivière. Arboricole, soit sur les arbres, et peut se trouver en bas d'un arbre proche du sol afin de chasser. Au stade adulte, vit dans les troncs d'arbres, tandis que les jeunes préfèrent des feuilles enroulées, ce que j'ai pu constater sur le terrain.

Taille moyenne adulte : 6 à 7 cm de corps pour une femelle, avec 10 à 12 cm d'envergure. Le mâle est un peu plus petit que la femelle.

Aspect général / Morphologie : Les juvéniles sont bleus piqués de poils blancs et l'abdomen est zébré de noir. Les adultes ont le céphalothorax vert métallique, un abdomen recouvert de poils rouge grenat et les pattes sont marrons à noires recouvertes de poils rougeâtres ou violacés. Son pelage est composé de différentes longueurs de soies (des courtes et des longues). C'est à la lumière du jour qu'elle se pare des ses plus beaux effets puisque le céphalothorax présente alors des irisations intenses et les poils qui recouvrent le corps apparaissent violets selon l'exposition. Elle possède des soies urticantes.

Conditions de vie en milieu naturel :

Température : 25°C à 30°C le jour, et 18°C à 24°C la nuit.

Hygrométrie : 80% est idéal, mais elle supporte jusqu'à 100 %.



Luminosité : Elle a besoin de beaucoup de lumière.

Comportement : Sédentaire, cette mygale arboricole est en général calme et peu agressive mais il peut lui arriver de manifester de l'agressivité et de mordre. Elle se déplace rapidement. Elle construit un nid en forme d'entonnoir. Plusieurs spécimens adultes peuvent vivre sur le même arbre sans problème. Elle peut être rencontrée chassant au sol. Sa nourriture est composée d'anolis (petit lézard, *Anolis roquet*), de grenouilles (genre *Eleutherodactylus*), de grillons, de blattes (*Periplaneta americana*), de sauterelles et de petits rongeurs. C'est une espèce assez vorace. Elle n'est pas exclusivement nocturne car elle est régulièrement visible et active en journée. Les conditions climatiques ne semblent pas influencer leur sortie.

Reproduction : La période de reproduction a lieu au mois de mars. La femelle n'hésitera pas à dévorer le mâle si elle a faim ou si elle est non réceptive à l'accouplement. Les nids sont construits sur des supports divers mais un repli sur le tronc de l'arbre suffit, ou des cavités dans les troncs, des souches ou des bambous, toujours en hauteur. Trois semaines à six semaines après l'accouplement, la femelle bouche les accès de son nid avec de la soie et tisse son cocon à l'intérieur. Il est fréquent qu'une femelle opercule son nid sans faire son cocon. Elle ressortira alors, puis à nouveau refermera son nid, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elle tisse son cocon. Environ trois mois après l'accouplement elle pond. Les jeunes, d'environ 1 cm d'envergure, environ 50 selon les observations en milieu naturel (taux de reproduction relativement faible), éclosent au bout de deux mois (période d'incubation), et restent groupés, soit une période grégaire puis sédentaire. Ils sont très vulnérables durant les premiers stades.

Croissance : En élevage, la croissance des jeunes est assez rapide. Une femelle est adulte en 3 ans environ, un mâle en 2 ans, sachant que ces données sont fonction des conditions environnementales et d'élevage. Mais ces données sont-elles transférables dans la nature ?

Prédateur : Ses principaux prédateurs sont les oiseaux et la guêpe du genre *Pepsis* (appelée « mouche la fièvre » localement). La mangouste l'est occasionnellement, tout comme les cochons.

	 <p>© photo J-F Maillard</p>
<p>Figure 3 : <i>A. versicolor</i> juvénile dont on observe cette pigmentation différente de celle des adultes</p>	<p>Figure 4 : <i>A. versicolor</i> femelle à proximité de son nid sur un tronc</p>

Fiche descriptive de *Acanthoscurria antillensis* (Pocock 1903):

La sous-famille des Theraphosinae comporte environ 43 genres et 400 espèces. Ce genre, *Acanthoscurria*, comprend 37 espèces. Seule *A. antillensis* a été décrite en Martinique.



Famille: Theraphosidae
Sous-famille: Theraphosinae
Genre: *Acanthoscurria*
Espèce: *antillensis* (Pocock 1903)

Figure 6 : Femelle *A. antillensis* sur des feuilles mortes au sol.

Photo de Fabian Vol

Origine : Présente dans toutes les Petites Antilles, y compris en Martinique.

Habitat naturel / Biotope : Mygale terricole, elle creuse des terriers relativement profonds à l'aide de ses chélicères (membres antérieurs). Elle se trouve aussi bien dans des forêts que des champs (agricoles ou non), mais plutôt dans les taillis.

Taille moyenne adulte : Elle mesure 7 cm de corps et a une envergure de 15 cm.

Aspect général / Morphologie : Elle est de couleur brune, assez claire avant la mue et foncée après la mue. Son pelage a un aspect plus dense avec des soies plus courtes que *A. versicolor*. Tout comme *Avicularia vesicolor*, elle possède des soies urticantes. Les juvéniles sont de couleur similaire aux adultes.

Conditions de vie en milieu naturel :

Température : de 28° à 33°C le jour, et de 20° à 24° C la nuit.

Hygrométrie : en moyenne de 70 à 80%.

Luminosité : Elle ne semble pas avoir de luminosité déterminée adéquate.

Comportement : Cette espèce est assez agressive et attaque, souvent avec morsure. Sa nourriture est composée de blattes, de lézards, de grillons, de iules et divers animaux (vertébrés et invertébrés) passant à proximité du terrier, tels que par exemple geckos ou jeunes rongeurs. Elle semble être exclusivement nocturne.

Reproduction : En milieu naturel, elle ne semble pas avoir lieu à un cycle saisonnier précis. En élevage, la reproduction est assez facile. La femelle est tolérante par rapport au mâle, elle fait son cocon 4 mois en moyenne (entre 3 et 7 mois) après l'accouplement. L'incubation est de l'ordre de 3 mois.

Croissance : Les juvéniles, de 400 à 1500, sont très petits (0,5 cm d'envergure) et très longs à se développer. On obtient un mâle adulte en 3-4 ans et quelques mois supplémentaires pour la femelle, jusqu'à 5 ans parfois, sachant que ces données sont fonction des conditions environnementales et d'élevage. Mais ces données sont-elles transférables dans la nature ?

Prédateur : Son principal prédateur est la guêpe *Pepsis*, tueuse de mygales par son mode de reproduction. En effet, après avoir pénétré dans le terrier de l'araignée, elle anesthésie et pond ses œufs dans le corps de cette dernière. Sans oublier les oiseaux.



Figure 7 : *Acanthoscurria antillensis* en milieu naturel



Figure 8 et 9 : *Acanthoscurria antillensis* - Pocock 1903-
A gauche (fig.8) avant la mue - A droite (fig.9) après la mue
Pelage couleur noisette, nettement plus sombre après la mue.
Photos de Gérard Huleux (2001)

4. Le questionnaire et le sondage d'un échantillon de la population antillaise

J'ai élaboré un questionnaire. Celui-ci a été soumis aux personnes sollicitées lors de mon stage, sans contrainte d'âge, de situation professionnelle, de lieu d'habitation,... Ceci nous permet d'avoir un échantillon le plus large et varié possible de la population, afin d'éviter les biais qui pourrait être liés à des similitudes entre les personnes concernées et donc une convergence au niveau des données recueillies.

Néanmoins, ce questionnaire ne représente qu'une appréciation, un sondage qui reste à approfondir. Sans appuis pour permettre sa distribution, l'échantillon de la population martiniquaise sondé reste très faible et donc un sondage à plus grande échelle n'a pu être réalisé.

Le questionnaire mis au point est le suivant :

5. La fiche descriptive

De même, une fiche descriptive brève et concise, résumant l'état des connaissances sur les mygales en Martinique, a été élaborée. Elle a été remise aux personnes ayant répondu au questionnaire, seulement à posteriori, afin qu'elles en connaissent davantage sur ce sujet et puissent ainsi véhiculer l'information autour d'elles et au plus grand nombre.


Cette fiche est la suivante :

Les mygales de Martinique

Document de travail établi le 06 mai 2003 par
Laurent LOUIS-JEAN / Etudiant à l'université Paris VI
Stage / Mémoire de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes
Tuteur : Professeur M-L CELERIER
e-mail : rtlj@wanadoo.fr


Deux espèces de mygales sont connues en Martinique :

-*Avicularia versicolor* :



- L'une des plus belles mygales au monde :
 - céphalothorax vert métallique
 - abdomen rougeâtre
 - pattes noires munies de poils violets
 - 5-6 cm de corps / 10-12 cm d'envergure
- Mygale arboricole qui vit dans les troncs où elle tisse un abris de soie.
- Peu agressive mais risque de morsures et possède des soies urticantes.
- Espèce **protégée localement** par arrêté préfectoral.
- Patrimoine** de la diversité biologique de la Martinique. Espèce endémique à la Martinique.

-*Acanthoscurria antillensis* :



- Très belle mygale mais moins colorée :
 - De couleur brune plus ou moins foncée
 - 6-7 cm de corps / 13-15 cm d'envergure
- Mygale terricole qui vit dans des terriers creusés dans le sol.
- Agressive et rapide : risque de morsures et possède des soies urticantes
- Espèce non protégée localement
- Patrimoine** de la diversité biologique de la Martinique. Espèce non endémique, présente dans les petites Antilles.

N.B : Les espèces protégées ne doivent être ni dérangées, ni touchées, ni capturées, ni transportées, **ni tuées**...(sous peine d'amende et d'emprisonnement). Il faut savoir les respecter en les laissant évoluer pleinement dans leur environnement naturel. Elles veillent à son équilibre tout comme les autres animaux et végétaux.

*Apprendre à mieux les connaître et les faire connaître est le meilleur moyen
de les protéger et de perpétuer ce patrimoine qui est nôtre.*

C. Résultats

1. Répartition des mygales en Martinique

Après prospection sur le terrain, d'après les ouvrages et revues, et, d'après les témoignages nous avons pu élaborer, en collaboration avec la Direction de L'Environnement (DIREN) de Martinique et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), une cartographie de la répartition des mygales sur l'île qui ne se veut pas exhaustive mais qui est la plus précise créée à ce jour.

La cartographie est la suivante :

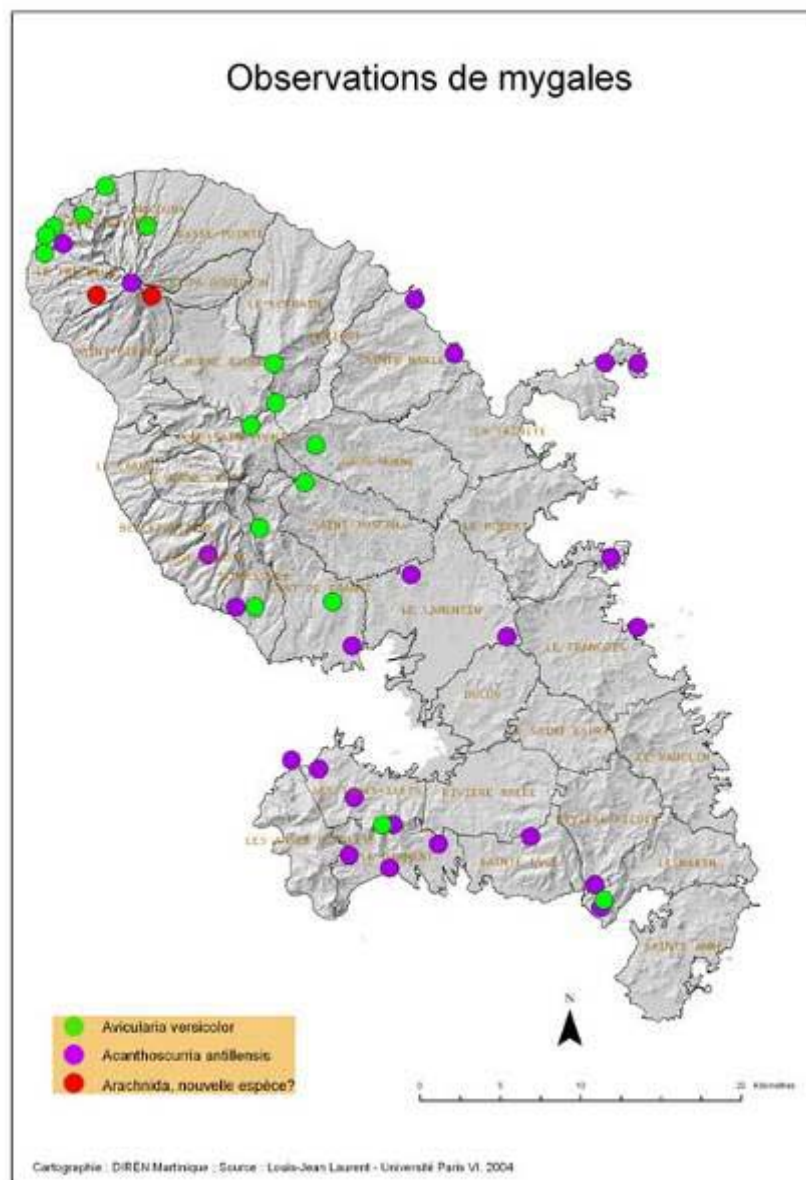


Figure 10 : Répartition des mygales en Martinique (2004)

2. Concernant *Avicularia versicolor*

Comme vu précédemment, *A. versicolor* est réputée comme étant l'une des plus belles mygales au monde, de plus peu agressive, et de ce fait comme les autres *Avicularia*, est très appréciée des éleveurs amateurs.

De nombreuses *Avicularia* ne sont pas encore totalement déterminées. La systématique de ces araignées serait à revoir entièrement tant elles sont proches les unes des autres et du fait d'une importante hybridation. En milieu naturel il est possible de parler de variations géographiques pour certaines espèces.

Cette mygale fut mise en protection localement car un trafic illégal s'opérait à ses dépens et sa répartition ciblée et restreinte était déjà une preuve de fragilité. Avant 1995, année de la mise en place de l'arrêté préfectoral, des prélèvements importants en vue d'exportation et de commercialisation vers l'Europe entre autre étaient effectués (une capture d'environ 400 individus à l'anse couleuvre en 1993 par une équipe de mercantis est connue par exemple)

En ce qui concerne la population martiniquaise, *A. versicolor* est connue. Son nom est souvent moins connu, à part quelques personnes comme par exemple des guides touristiques, des gardes forestiers, ou des personnes touchant de près ou de loin au domaine de la biologie. La population la connaît pour sa beauté plus que pour sa rareté, et ignore souvent son statut d'espèce protégée localement malgré les affiches officielles (élaborées par la DIREN) trouvées sur l'île.

Elle n'est pas spécialement mal perçue par le public car étant discrète, elle n'attire que pour être contemplée et rarement pour être tuée (par crainte par exemple), de plus, son comportement plutôt calme et peu agressive est ainsi à son avantage. Aucun cas de morsure vérifié et officiel n'a été recensé en Martinique et dans les élevages.

Il n'est pas rare de la trouver à l'intérieur des habitations où elle peut également tisser son nid.

3. Concernant *Acanthoscurria antillensis*

Elle n'a tout d'abord été citée par les anciennes cartographies, textes et témoignages, que dans le sud de la Martinique, de Rivière-Pilote en passant par Cap-Chevalier jusqu'aux Trois-Ilets. Actuellement elle semble être répartie un peu partout sur l'île.

Par ailleurs, cette mygale est présente dans toutes les Petites Antilles donc non endémique à la Martinique.

En élevage, les *Acanthoscurria* sont assez répandues, y compris *A. antillensis*. Elle se déplace souvent et a pu être observée facilement. Ce comportement se vérifie dans la nature également, car il n'est pas rare d'en trouver hors de leur terrier mais également à proximité ou à l'intérieur des habitations (observations personnelles et témoignages) malgré son comportement plutôt sauvage.

A. antillensis est moins connue des habitants de l'île que *A. versicolor*. Seuls les personnes ayant des métiers en relation avec la nature semblent la connaître mieux.

4. Une nouvelle espèce?

Au cours des nombreuses prospections sur le terrain, une mygale au pelage différent, plutôt noir ou brun très foncé avec des stries ainsi que les contours brun clair, et de taille plus petite, environ 4-5 cm de corps et 10 cm d'envergure, que les deux mygales précédemment citées fut observée à plusieurs reprises sur la Montagne Pelée, et plus précisément à une altitude plutôt élevée (>600m).

L'hypothèse de l'existence d'une nouvelle espèce fut émise. Des photos ont été prises par Mlle O. Villemin, guide touristique au niveau de la montagne Pelée :



Après envoi de quelques spécimens (trois mâles), recueillis par Mlle O. Villemin et transmis à la DIREN de Martinique, au MNHN de Paris, ceux-ci furent soumis à une première expertise par Mr P. Maréchal et Mme M.-L. Célérier. La conclusion, avec réserves car l'étude de plus d'individus, de femelles de cette « nouvelle espèce » et de la comparaison avec des individus des autres biotopes (soit *A. antillensis* connue jusqu'alors) seraient nécessaires, est qu'il s'agirait de trois mâles de l'espèce *Acanthoscurria antillensis*. Découverte intéressante car ils se trouvent visiblement dans un biotope différent de leur biotope habituel, avec des conditions géographiques et climatiques (écarts de température plus importants, hygrométrie plus élevée, altitude plus élevée,...) très différentes. Sans oublier ce pelage différent.

Des relevés furent notés depuis l'année 2000 par Mlle O. Villemin (voir Annexe 2). Ils attestent que cette mygale de la montagne Pelée ne serait visible, donc en activité, que durant une période bien précise : soit de août à février. Probablement leur période de reproduction où les mâles se déplacent en quête de femelles.

Des examens complémentaires sont donc nécessaires pour préciser le statut de ces animaux.

5. Résultats de la fiche descriptive et du questionnaire

Par le biais de cette fiche descriptive, une part de sensibilisation des habitants de l'île s'effectue et permet de remédier également au manque de connaissances.

Effectivement, le stage ayant débuté en mars 2003, et l'étude de terrain sur place en Martinique l'été 2003, j'ai eu des échos ponctuels des investigations menées pendant le séjour de l'année suivante (2004), y compris en métropole à l'Université Paris 6, de personnes qui ont eu connaissance de notre enquête et surtout de ma fiche descriptive lors de séjours touristiques en Martinique.

Le but informatif de cette étude a donc été relativement atteint, et prouve que la population est au moins réceptive à ce sujet. Mais il faudrait maintenant déterminer à quel point les habitants locaux sont prêts à s'intéresser à ces araignées. Le point de départ est peut-être de véhiculer encore davantage l'information et probablement de façon plus large, soit d'étendre au milieu scolaire, aux enseignants, et en mettant en place des campagnes d'information et de sensibilisation avec l'aide des médias, des collectivités et associations locales.

6. Risques et législation

Il y a effectivement certains risques à détenir en captivité chez soi des mygales. Il ne s'agit pas d'animaux domestiques tels que les chats ou les chiens, les mygales sont bel et bien des animaux sauvages, potentiellement dangereux (risques de morsures et effets des soies urticantes). Par conséquent l'Etat français, garant de la protection des biens et des personnes sur tout le territoire, a mis en place une législation spécifique (en particulier dans le cadre des « Nouveaux Animaux de Compagnie » (NAC)), visant à encadrer le développement anarchique d'élevages dits « sensibles ».

La Convention C.I.T.E.S.

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, connue par son sigle CITES (« Convention on the International Trade in Endangered Species ») ou encore comme la Convention de Washington, est un accord international entre Etats. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent.

La Maison internationale de l'environnement, basée à Genève, veille grâce à cette convention sur plus de 5000 espèces animales et 25000 espèces végétales. Un certain nombre de mygales sont référencées parmi les espèces animales en danger, dont la liste exhaustive est disponible sur le portail Internet de la CITES : <http://www.cites.org/fra/index.shtml>

Il devient urgent de combattre le trafic d'animaux capturés directement au sein d'écosystèmes déjà fragiles, touchés par les actions humaines. Le commerce d'espèces menacées n'arrange rien, mais il ne fait que répondre à une demande de plus en plus importante de la part du grand public.

Les genres et espèces de mygales, menacées, protégées par la convention de Washington :

ARANEAE :	Theraphosidae :	<i>Aphonopelma albiceps</i>
		<i>Aphonopelma pallidum</i>
		<i>Brachypelma ssp</i>
		<i>Brachypelmides klaasi</i>

Très peu d'espèces mygalomorphes sont donc représentées dans le cadre des protections à l'échelle internationale, ce qui est généralisable aux espèces d'invertébrés comparativement aux espèces de vertébrés qui elles y sont très bien représentées.

Le certificat de capacité

Pour se trouver en règle au regard de la loi, il est nécessaire d'obtenir pour l'élevage et la détention d'animaux « exotiques » ou venimeux, une autorisation officielle appelée Certificat de Capacité. La démarche est simple, il suffit de se renseigner auprès de la Préfecture de son lieu de résidence, qui vous indiquera la procédure complète à suivre. Très brièvement, sachez qu'à l'appui de votre demande vous devrez établir un dossier de capacité, et qu'une rencontre avec les services vétérinaires est probable. Le certificat n'est pas remis systématiquement

Le respect de l'animal et la notion d'éthique

Les personnes qui portent atteinte volontairement ou involontairement à l'intégrité physique d'animaux domestiqués ou simplement captifs, s'exposent aux sanctions de la loi, à juste titre. Des poursuites prévues par le CODE PENAL en cas de manquement aux obligations et devoirs de tout éleveur existent.

Localement, la législation en Martinique

Une mise en place progressive au niveau législatif s'est effectuée :

- ✓ Arrêtés ministériels du 17 février 1989 : « mesure de protection des mammifères, reptiles, amphibiens, oiseaux représentés dans les départements de la Martinique et de la Guadeloupe, et des espèces animales représentées dans le département de la Réunion. »

- ✓ Arrêté ministériel du 13 juillet 1995 : « liste des espèces pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale dans le département de la Martinique : *Avicularia versicolor* (mygale) et *Dynastes hercules baudrii* (coléoptère). Concerne uniquement la capture et la cession (mais pas la détention), et uniquement le département de la Martinique. »

✓ Arrêté préfectoral du 9 novembre 1995 : « Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, le transport, la naturalisation, la cession à titre gratuit ou onéreux des espèces visées ci-dessous qu'elles soient vivantes ou morte.

Le dynaste hercule (*Dynastes hercules baudrii*) et la mygale matoutou (*Avicularia versicolor*). »

De plus, on observe un intérêt croissant des collectivités locales, organismes locaux, médias et de la population qui commence à prendre conscience de ce patrimoine naturel. Mais un travail de sensibilisation reste à poursuivre.

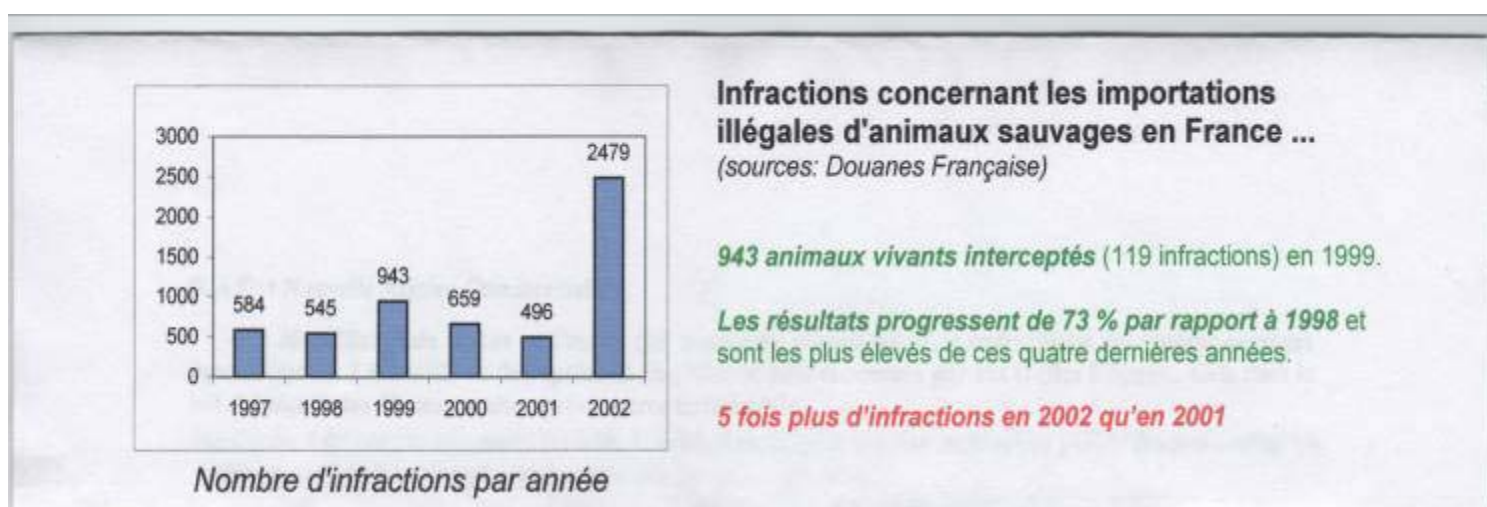
Des chiffres alarmants

En effet, source de nombreux abus, l'élevage des reptiles, amphibiens, mygales et autres « NAC » pose un véritable problème éthique et écologique...

30 milliards de francs... C'est ce que représente, chaque année, le trafic illicite des espèces sauvages dans le monde... Ce trafic est le 3ème au monde après celui des armes et de la drogue. Chaque année, dans le monde, 2 à 3 millions de reptiles et amphibiens sont concernés par ces trafics illégaux... Ceci, dans le but d'alimenter en grande partie les filiales occultes du commerce terrariophile.

Infractions sur les importations illégales d'animaux sauvages en France...

(Sources : Douanes Françaises)



Pour exemple, en septembre 1999, à l'aéroport de Francfort, une française vivant en Allemagne s'est fait arrêter avec 300 mygales vivantes dans ses valises !!

Le coût d'une mygale

Quant au prix d'un animal, il est très variable, selon la taille et l'espèce de la mygale, selon l'importance de la commande, la délicatesse de la reproduction, de l'éclosion à l'état juvénile (c'est le cas pour *A. versicolor* en captivité). Par exemple, un éleveur distribuera gratuitement des jeunes d'une espèce commune, issus de son propre élevage, tandis qu'une espèce recherchée se vendra environ 200 € en magasin en métropole, à l'état adulte. Le prix varie en général entre 5 et 150 €, avec une moyenne de 60 € pour un adulte. Les tarifs sur le marché amateur n'ont tout simplement pas de limites et plus l'espèce est rare et / ou belle, plus elle est coûteuse.

Par exemple, *A. versicolor* est très présente dans tous les élevages amateurs de métropole ainsi qu'en Allemagne. *A. antillensis* est élevée elle aussi mais beaucoup moins prisée que *A. versicolor*. Une *A. antillensis* se vendra environ 60 € alors qu'une *A. versicolor* se vendra elle plus de 100 €... (à titre indicatif pour des mygales adultes).

En effet *A. versicolor* se rencontre beaucoup dans les élevages amateurs pour sa parure colorée magnifique, tandis que *A. antillensis*, moins colorée et moins impressionnante, est moins répandue.

D. Discussions

1. Les mygales et leur environnement

Les mygales sont très sensibles à la pollution. (4)

Toutes les Arachnides sont des carnivores, de ce fait ce sont d'excellents prédateurs, elles jouent un rôle important dans l'écosystème. Leur importance en un lieu donné renseigne sur la qualité écologique de la faune et de la flore et peut ainsi permettre d'établir des indices de pollution.

Par ailleurs, les modifications climatiques inhérentes aux activités humaines incontrôlées, mais surtout la fragmentation des habitats qui en découle, font peser de graves menaces sur les Arachnides (24). A l'instar de nombreuses espèces animales et végétales, leur milieu naturel se modifie et se réduit. Les mygales, et les invertébrés plus largement, sont peu étudiées comparativement aux vertébrés, des espèces peuvent déjà avoir disparu sans qu'on ne

s'en rende même compte, d'autres espèces ou genres ont été mis en protection, c'est le cas du genre *Brachypelmides* protégé internationalement par la C.I.T.E.S. , ou d'autres localement comme l'espèce *Avicularia versicolor* en Martinique.

En effet, sur cette petite île, l'urbanisation croissante est un vrai problème pour ces populations de mygales car on assiste à une réduction et une fragmentation de leurs habitats, liée à une pression anthropique locale importante. Se posent les problèmes des biotopes, écosystèmes viables et durables pour ces animaux déjà en petite densité pour *A. versicolor* surtout. Sans oublier la pression touristique très présente sur cette destination touristique majeure.

Les araignées, dont les mygales, font partie de notre environnement et sans elles, bien des déséquilibres, comme par exemple la prolifération de certains insectes ou autres animaux faisant partie de leur alimentation, pourraient avoir des conséquences plus ou moins importantes sur nos conditions de vie...

Les scientifiques s'inquiètent de l'impact de prélèvements sur les populations sauvages. Bien que l'ampleur des prélèvements en milieux naturels soit très mal connue (peu voire aucune données à partir d'études n'existent), ils existent bel et bien et ne sont pas négligeables. Ces actes, comme dit auparavant, ont mené à des protections à échelles locale et même internationale.

Rappelons que le commerce des animaux sauvages représente la troisième cause de raréfaction des espèces après la pollution et la destruction des milieux !! (Voir les écrits de Jean-Patrick Le Duc, adjoint au chef des relations internationales du Muséum et ancien responsable de la lutte contre la fraude à la CITES).

2. Qu'en est-il de *Avicularia versicolor*

L'espèce est protégée localement donc sa capture, sa détention et sa manipulation à des fins non scientifiques et non officielles sont strictement interdites en Martinique.

Et pourtant de lourdes menaces pèsent sur l'espèce liées à la destruction de son habitat et sa capture pour les collections, car cette espèce a une aire de répartition relativement réduite et ne semble pas jouir d'une densité de population très élevée, donc une espèce fragile. Comme recommandations de gestion, une sensibilisation accrue de la population martiniquaise pour améliorer sa perception vis-à-vis de ces animaux et stopper la capture, et, de renforcer les contrôles douaniers au départ de Fort de France pourrait s'avérer utiles.

De plus, aucun recensement n'a été entrepris pour estimer la densité de population de cette mygale déjà si rare.

On lui prête une possible présence en Guadeloupe, mais jamais vérifiée. Cela semble impossible comme le confirme le scientifique Gérard Huleux :

« Je vous joint également un extrait du livre de Fortuné CHALUMEAU sur la colonisation de l'arc antillais. Vous comprendrez ainsi que la présence d'*A. versicolor* sur le territoire Guadeloupéen est improbable...sauf si elle vient d'être introduite récemment de manière accidentelle ou volontaire.

Tout d'abord il faut préciser le type dans lequel se trouve la Guadeloupe. Elle est divisée en deux parties. L'une à caractère sédimentaire provenant de l'altération des calcaires et reposant sur un socle volcanique. L'autre, montagneuse, volcanique, à sol argileux et latérite dominant.

Pour la **théorie de propagation de la faune** il faut se baser sur celle de DARLINGTON Jr (1938). Trois facteurs abiotiques principaux contribuent au succès de la dissémination des espèces dans les îles: Les vents et les courants maritimes (force et direction), la largeur relative des détroits. Darlington a formulé le principe mathématique de dispersion des espèces (par traversée des obstacles naturels tels que: détroit, montagne, désert) lequel s'applique particulièrement aux insulaires. La dispersion des espèces n'est pas purement accidentelle contrairement à l'idée répandue, mais résulte de deux facteurs principaux: La nature des individus qui émigrent et la largeur de l'obstacle à franchir. Je vous fais grâce de la formule mathématique mais elle se résume dans le fait que les chances de traversée d'un groupe varient en fonction du nombre d'individus et de la distance. Darlington précise que quand même cette formule est à utiliser avec prudence quand on imagine la complexité des facteurs en présence et la diversité des organismes appelés à traverser. En effet on imagine le peu de chance qu'aura un mammifère à traverser un bras de mer de 100 miles de largeur. Alors que penser des conditions de survie d'un groupe d'insectes accrochés à un bois-flotté ? Dans cette étude il n'est pas exclu la dispersion accidentelle (par le fait de l'homme) toutefois dans les îles à écosystèmes similaires et à partir d'un certain seuil, les causes de répartition des taxa doivent être recherchées ailleurs.

2ème théorie: Celle de Mac ARTHUR et WILSON (1963 et 1967) veut que:

a)-Les îles les plus éloignées des lieux d'origine des espèces migrantes ont un pourcentage de colonisation plus faible que celles qui en sont moins éloignées.

b)-Les îles les plus petites ont un taux d'extinction plus élevé.

c)-Dans des îles éloignées la superficie et la diversité d'habitats jouent un rôle plus considérable sur le nombre d'espèces présentes, ces îles bénéficiant d'un taux d'immigration moins élevé que dans les îles plus rapprochées des lieux d'origine des migrations.

3ème théorie: Celle des liaisons inter-insulaires. Plusieurs auteurs mettent en avant qu'il y a plusieurs millions d'années l'ensemble de l'arc antillais formait une cordillère. Qu'ensuite il y a eu des effondrements et que des espèces auraient été ainsi isolées.

Dans la théorie de Darlington il est également tenu compte du poids et de la taille des espèces migrantes.

Je pense avoir pu résumer 40 pages d'un bouquin écrit par F. CHALUMEAU. (Encyclopédie entomologique. XLIV »

Gérard HULEUX

Courrier datant de 2004 de G. Huleux

3. Qu'en est-il de *Acanthoscurria antillensis*

Elle est moins connue que *Avicularia versicolor*. Tout d'abord à cause de son côté moins « médiatique », de son aspect moins attirant car moins colorée, de son statut d'espèce non protégée et de son mode de vie terricole donc beaucoup moins visible.

Cette espèce ne semble pas être menacée car son territoire semble s'être étendu, mais sa proximité avec les habitations, liée à la destruction de son habitat, pourrait compromettre sérieusement son avenir si cela s'amplifie dans les années à venir. Un recensement ainsi qu'un suivi de population reste à faire afin d'évaluer la densité de population d'*A. antillensis* sur l'île, bien qu'elle ne semble pas en danger.

4. De nouvelles espèces ?

La présence d'une mygale décrite comme inconnue jusqu'alors prouve que bien des choses, comme de possibles nouvelles espèces ou encore de plus amples informations sur les espèces connues, restent à découvrir en Martinique.

5. Des problèmes médicaux

Les mygales sont des animaux sauvages, tels que les serpents, iguanes, mais aussi lions, panthères, etc. A partir de ce constat, toute personne qui garde en captivité ces animaux, doit prendre conscience de leur dangerosité potentielle.

Depuis peu, les araignées sont devenues des animaux de compagnie très prisés, et tout particulièrement les mygales recherchées pour leur grande taille, leur rareté, leur originalité, leur beauté ou encore par effet de mode ou pour obtenir des bourses d'élevages (du moins en Allemagne, en France et en Grande-Bretagne), ou encore par passion. Ces arthropodes peuvent être responsables de morsures douloureuses se compliquant fréquemment d'œdème loco-régional et de fièvre isolée. Le venin de la plupart des mygales d'Amérique du sud (les plus importées en Europe) ne pose pas plus de problème. Ce n'est pas le cas de plusieurs espèces d'Asie et d'Australie dont le venin est neurotoxique. Il faut insister sur le fait que l'on connaît encore peu de chose sur le venin des mygales, ce qui signifie que toute nouvelle espèce importée peut nous réserver quelques surprises...

En plus de leur venin, de nombreuses espèces de mygales possèdent des soies urticantes qu'elles projettent. Ces soies sont responsables de démangeaisons au niveau de la

peau, mais aussi de lésions oculaires pouvant aller jusqu'à la kératite, et nécessitant plusieurs mois de traitement spécialisé.

Les services hospitaliers français, principalement les centres anti-poisons, de leur côté sont confrontés de plus en plus souvent à des cas de morsures impliquant les « NAC ». Ce phénomène est problématique car les animaux incriminés n'existent pas sous nos latitudes. Par conséquent, les effets de leurs toxines sont peu étudiés et donc peu connus. Ceci rend difficile toute thérapeutique et les traitements anti-poison pas toujours adaptés.

A dose contrôlée, certains venins sont employés en thérapeutique. A l'Université de Berne, le venin de certaines Théraphosidés du genre *Heteroscodra* est extrait pour la fabrication de médicaments stimulants cardiaques, et pouvant soigner des maladies nerveuses ou encore à usage homéopathique.

E. Conclusion

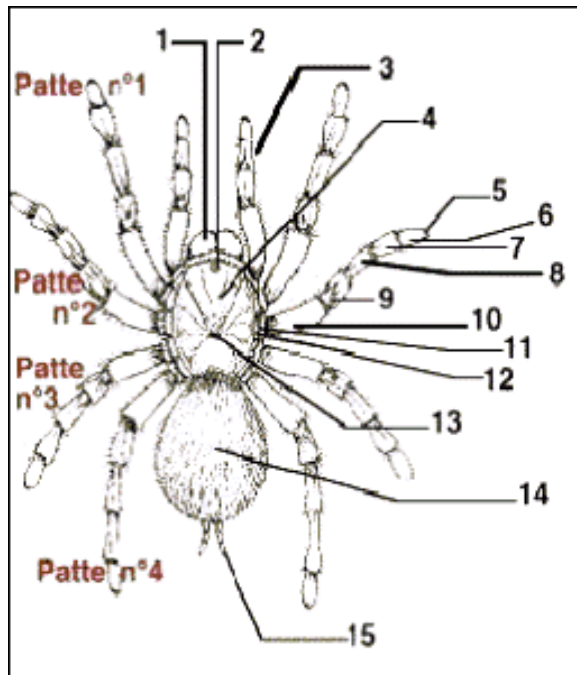
Gestion de la biodiversité et développement durable

Mais peut-on vraiment associer un coût au vivant en termes de biodiversité. La nature et principalement les animaux semble être fortement régit par le marché de l'offre et de la demande sans aucune notion de respect de l'animal en tant qu'être vivant faisant partie intégrante de notre environnement et utile à son équilibre. Des problèmes d'éthiques restent encore à lever.

La Martinique à l'opportunité d'être unique à posséder une des plus belles mygales au monde, à ce titre, dans une démarche de protection et de développement durable, des campagnes de sensibilisation, des élevages et des études (suivis de population, recensement, aménagement du territoire,...) sur ces mygales pourraient être menés afin de préserver ce patrimoine naturel et pourquoi pas élaborer un élevage sur place afin de contrôler les échanges de façon légale et éliminer les prélèvements en milieu naturel tout en contrecarrant ce commerce lucratif.

Annexe 1

Schéma des faces ventrales et dorsales d'une mygale

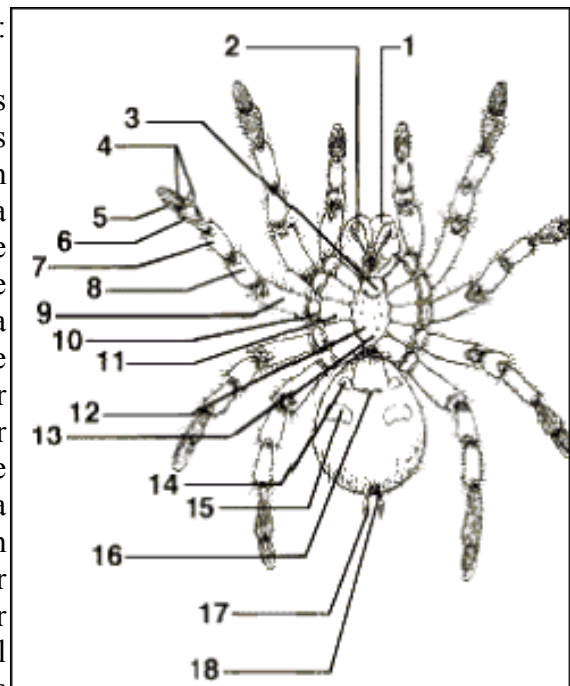


Vue de dessus :

- 1 : Chélicères
- 2 : Yeux
- 3 : Pédipalpe
- 4 : Céphalothorax
- 5 : Griffes
- 6 : Tarse
- 7 : Métatarse
- 8 : Tibia
- 9 : Patelle
- 10 : Fémur
- 11 : Trochanter
- 12 : Hanche
- 13 : Fovea - Sillon thoracique
- 14 : Abdomen
- 15 : Grandes filières

Vue de dessous :

- 1 : Chélicères
- 2 : Crochets
- 3 : Labium
- 4 : Brosse ou Scopula
- 5 : Tarse
- 6 : Métatarse
- 7 : Tibia
- 8 : Patelle
- 9 : Fémur
- 10 : Trochanter
- 11 : Hanche
- 12 : Sigilla
- 13 : Sternum
- 14 : Orifice pulmonaire antérieur
- 15 : Orifice pulmonaire postérieur
- 16 : Sillon épigastrique - Orifice génital
- 17 : Grandes filières
- 18 : Petites filières



Dessins de Malik, extrait du « Guide des mygales » (Pierre Turbang, éd. Delachaux et Niestlé 1998)

Annexe 2

Relevé d'observations d'Ophélie Villemin, délivré en juillet 2004, concernant principalement la mygale de la montagne Pelée :

OBSERVATIONS MYGALES DE LA PELEE

3 oct 2000 : 2 mygales dans le passage raide de l'Aileron mais pas au même endroit. Environ 13h, temps ensoleillé. Les 2 spécimens avaient des gouttelettes sur les pattes (rosée ?) alors qu'il n'avait pas plus depuis le matin. La première très vive dans ses réactions, la seconde s'est « grandie » quand j'ai tenté de la faire bouger puis a fini par partir assez vivement.

25 oct 2000 : 1 mygale au début du dernier tiers de la descente de Gde Savane vers 12h. Temps très ensoleillé. Pas agressive, je l'ai posée sur ma main.

1^{er} nov 2000 : 1 mygale dans le bas de la descente de Gde Savane un peu avant la forêt vers 12h. Temps très ensoleillé. Elle était immobile, lorsqu'elle est repartie j'ai voulu la mettre sur ma main, elle s'est arrêtée, je l'ai gentiment poussée, elle a eu un mouvement d'attaque et a pris une position défensive (grandie)

Janvier 2001 : au moins 5 ou 6 spécimens en plusieurs fois, côté Gde Savane, souvent par beau temps

Août 2001 : 1 mygale en bas de la descente de Gde Savane avant la forêt. Temps moyen

Nov-déc 2001 : 6 à 8 spécimens en plusieurs fois sur Gde Savane. Souvent par temps plus ou moins brumeux. L'une d'elle lorsque j'ai voulu la toucher s'est frotté l'abdomen avec les pattes postérieures pour envoyer des poils urticants.

Janvier 2002 : 1 cadavre en bon état sur l'Aileron. 1 sur Gde Savane en déplacement, je l'ai fait monter sur ma main et quand je l'ai reposée au sol elle s'est « ébrouée » !

27 sept 2002 : 1 sur sentier fraîchement tondu à Gde Savane (la première depuis janvier !). Temps ensoleillé

2 déc 2002 : 1 mygale dans le 2^{ème} tiers de la montée de Gde Savane. En déplacement et énergique !

17 déc 2002 : 3 mygales mortes sur le sommet de l'Aileron et 1 vivante, le tout sur une cinquantaine de mètres !!! 1 semblait écrasée

19 déc 2002 : 1 mygale morte sur le haut de l'Aileron

15 oct 2003 : 1 mygale écrasée mais encore vivante sur l'Aileron vers 9h15 et 1 sur la crête de l'Aileron vers 14h. Temps ensoleillé

20 nov 2003 : 1 mygale écrasée sur la crête de l'Aileron et 1 vivante près du parking à 12h15. Temps nuageux. La vivante avait l'abdomen très « déplumé » !

23 nov 2003 : 1 mygale morte dans les premières marches après le parking de l'Aileron. Ressemble beaucoup à celle du 20...

18 fév 2004 : 1 mygale morte au sommet de l'Aileron

OBSERVATIONS INHABITUELLES D'AVICULARIA

Sept 2003 : vu une avicularia à Fond Rousseau (Schoelcher) mangeant une proie

13 mars 2004 : vu sur les Anses du Nord 2 nids occupés avec une 2^{ème} mygale assez grosse devant (mâle ?). Même observation déjà faite il y a environ 1 mois. 1 des nids était fermé aux 2 extrémités (mygale en mue ?)

Bibliographie

Sites web :

- (1) Dabat L. 2005. Groupe d'Etude des Arachnides : <http://gea.free.fr/index.html>
- (2) DIREN Martinique. 2005. Diren : <http://www.martinique.ecologie.gouv.fr/default.html>
- (3) Essig M. 2005. La mygalopole. <http://www.la-mygalopole.fr/index.html>
- (4) Futura-Sciences. 2005. Les mygales :
<http://www.futura-sciences.com/comprendre/d/dossier191-1.php>
- (5) Kunegel D. 2005. Mygales du Monde : <http://perso.wanadoo.fr/dkunegel/sommaire.htm>
- (6) La mygale. 2003. La mygale : <http://mygale.chez.tiscali.fr/>
- (7) Leroy O. 2004. Terrariophilie reptiles :
<http://terrariophilie.chez.tiscali.fr/terrariophilie.html>
- (8) Martin P. 2005. Mygales et terrariums :
<http://perso.wanadoo.fr/patrice.raymond.martin./index.htm>
- (9) Rose Alizés. La banane interactive. 2005. La faune en Martinique :
<http://www.la-banane-interactive.com/martinique/tourisme/faune.php>

Livres :

- (10) Caratozzolo S. 2001. Les araignées géantes. éd. De Vecchi.
- (11) Schmidt G. 1986. Vogelspinnen. Blüchel und Philler Verlag.
- (12) Turbang P., 1993. Guide des mygales. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- (13) Verdez J.M. et Cléton F. 2001. Mygales : découverte et élevage,
éd. Philippe Gerard / Borneman..

Articles publiés dans un journal scientifique :

- (14) Bonet J. 1995. Les mygales de Martinique (1^o partie) La mygale du nord, *Avicularia versicolor* (Walckenaer 1837). *Arachnides* n°25, 1995.
- (15) Bonet J. 1995. Les mygales de Martinique (2^o partie) La mygale du sud, *Acanthoscurria antillensis* (Pocock 1903). *Arachnides* n°26, 1995.
- (16) Bonet J. 1997. A propos de deux mygales martiniquaises. *Arachnides* n°32, 1997
- (17) Braunshausen A., Bednarek A. 1991. Huit jours à la découverte des mygales de la Martinique. *Arachnides* n°8, 1991.

- (18) Chansigaud V. 1998. La valeur économique et sociale des invertébrés - Première partie.
Les cahiers de l'Appi, n°3. APPI
- (19) Chansigaud V. 1999. La valeur économique et sociale des invertébrés – Seconde partie :
Les invertébrés nuisibles. *Les cahiers de l'Appi, n°4*. APPI
- (20) David G., Thiebaut B. 2001. Spécial araignées. *Vonvon magazine, n°4*.
- (21) Gros E. 1998. Les insectes parasites des cocons d'Araignées. *Connaissance des invertébrés Série Arachnides n°3*, 1998.
- (22) Maréchal P. 1997. Pourquoi protéger les invertébrés. *Les cahiers de l'Appi, n°1*. APPI
- (23) Selden A. P. 1999. Les arachnides fossiles. *Connaissance des invertébrés Série Arachnides n°4*, 1999.

Remerciements

Tous mes remerciements à Jean-François Maillard (chargé de mission ORGFH, DIREN / ONCFS), Alain Pibot (DIREN), Ophélie Villemin (guide touristique en Martinique), Gérard Mazurier (documentaliste DIREN), Patrice Martin et son ami, Rudy Jocque (MRAC), Christine Rollard (Laboratoire des Arthropodes, MNHN de Paris), Olivier Dupont (GEA), Dr Arturo Munoz-Cuevas (MNHN), Patrick Marechal (MNHN), tout particulièrement à mon responsable de stage Mme Marie-Louise Célérier (CNRS), les martiniquais et personnes sollicités, sans oublier ma famille...