

<u>TABLE DES MATIERES</u>

LISTE DES ABREVIATIONS	3
LISTE DES ILLUSTRATIONS	5
LISTE DES ANNEXES	9
INTRODUCTION	11
<u>I. LA NECESSITE DE LA MISE EN PLACE D'UN BILAN SANITAIRE DES FILIERES D'ELEVAGE EN MARTINIQUE:</u>	13
<u>A. La Martinique en quelques mots:</u>	13
a) La situation géographique:	13
b) Le climat:	14
c) Le relief:	14
d) La végétation:	14
e) Les ressources et l'économie:	14
<u>B. Les filières d'élevage en Martinique: aspects techniques et sanitaires:</u>	17
a) Les cheptels et les différents modes d'élevage:	17
b) Les principaux acteurs des filières structurées:	19
c) La description des élevages:	24
d) Le suivi sanitaire des élevages:	28
e) Les introductions en Martinique:	29
<u>C. Le contexte épidémiologique historique des maladies présentées et leur situation en Métropole et dans les Caraïbes:</u>	31
a) Principales maladies pouvant affecter les Suidés:	32
b) Principales maladies pouvant affecter les oiseaux:	40
c) Principales maladies pouvant affecter les chevaux:	49
d) Principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés:	55

II. <u>LA SITUATION SANITAIRE EN MARTINIQUE: DETERMINATION DU STATUT EPIDEMIOLOGIQUE DES MALADIES PRESENTEES:</u>	59
A. <u>Les objectifs de l'étude:</u>	59
B. <u>La méthode utilisée:</u>	59
C. <u>Les résultats obtenus:</u>	62
a) Principales maladies pouvant affecter les Suidés:	62
b) Principales maladies pouvant affecter les oiseaux:	75
c) Principales maladies pouvant affecter les chevaux:	89
d) Principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés:	99
III. <u>BILAN SANITAIRE DES FILIERES D'ELEVAGES: CONSEQUENCES ET PERSPECTIVES:</u>	107
A. <u>Rappel des objectifs définis par nos partenaires:</u>	107
B. <u>Les différentes perspectives à envisager par filière:</u>	107
a) Filière porcine:	107
b) Filière avicole:	115
c) Filière équine:	122
d) Filière aquacole:	125
e) Mesures générales communes à toutes les filières de production:	127
C. <u>Synthèses des perspectives à envisager :</u>	130
D. <u>Chiffrage des dépenses correspondantes:</u>	141
a) Mesures à caractère transitoire:	141
b) Mesures à caractère durable:	142
CONCLUSION	147
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	149
ANNEXES	159

LISTE DES ABREVIATIONS

ADAM : Association pour le Développement de l'Aquaculture en Martinique
AMIV : Association Martiniquaise Interprofessionnelle de la Viande et du Bétail
AMO : Acte Médical de l'Ordre des Vétérinaires
AVISUD : Aviculteurs du Sud
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIRAD : Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement
CNR : Centre National de Référence
COHS : Contrôle Officiel Hygiénique et Sanitaire
COOPAQUAM : Coopérative pour l'Aquaculture en Martinique
COOPMAR : Coopérative Porcine de la Martinique
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DOCUP : Document Unique de Programmation
DSDS : Direction de la Santé et du Développement Social
DSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires
ELISA : Enzyme Linked Immunosorbent Assay (Dosage immunoenzymatique sur support solide)
GDSM : Groupement de Défense Sanitaire de la Martinique
GET : Gastro-Entérite Transmissible
HT : Hors taxes
IAHP : Influenza Aviaire Hautement Pathogène
IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
MAP : Maladie de l'Amaigrissement du Porcelet
MNA : Martinique Nutrition Animale
OIE : Office International des Epizooties
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
RT-PCR : Reverse-Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (Réaction en chaîne par polymérase à transcription inversée)
PPA : Peste Porcine Africaine
PPC : Peste Porcine Classique
RTI-SIGT : Rhinotrachéite Infectieuse de la Dinde - Syndrome Infectieux de la Grosse Tête de la poule et de la pintade
SAGIR : Système de surveillance sanitaire de la faune sauvage nationale
SCAM : Société Coopérative Avicole de la Martinique
SDRP : Syndrome Dysgénésique Respiratoire Porcin
SEMAM : Société d'Economie Mixte des Abattoirs de Martinique
SOCOPORC : Société Coopérative Porcine
SPA : Société Protectrice des Animaux
TIAC : Toxi-Infection Alimentaire Collective
TTC : Toutes taxes comprises
WTD : White Tail Disease (Maladie de la queue blanche)

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I. Répartition de l'effectif de volailles domestiques martiniquaises en 2003 _____	17
Tableau II. Espèces aquacoles présentes en Martinique et principales caractéristiques _____	19
Tableau III. Activité d'abattage pour le secteur porcin de janvier à décembre 2003 _____	22
Tableau IV. Nombre moyen d'animaux présents (truies, porcs en post-sevrage et en engraissement) par catégorie d'élevage _____	24
Tableau V. Synthèse des principaux résultats techniques pour les élevages de poulets de chair en 2005 _____	26
Tableau VI. Nombre de porcins sur pied introduits déclarés en Martinique de 1990 à 2000 _____	29
Tableau VII. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de peste porcine classique de 1994 à 2004 _____	32
Tableau VIII. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de salmonelloses aviaires de 1994 à 2004 _____	44
Tableau IX. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers d'infections à <i>Mycoplasma gallisepticum</i> de 1994 à 2004 _____	46
Tableau X. Nombres et motifs de saisies dans l'espèce porcine de mai à décembre 2004 _____	62
Tableau XI. Niveau de contamination des élevages porcins martiniquais par les salmonelles _____	65
Tableau XII. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les Suidés _____	73
Tableau XIII. Récapitulatif des recherches de salmonelles effectuées en Martinique de 2000 à 2004 en élevages avicoles _____	77
Tableau XIV. Cas de TIAC déclarés en Martinique suite à l'ingestion de produits de volailles _____	78
Tableau XV. Recherche de mycoplasmes en élevages de volailles de chair organisés en Martinique en 2003 _	84
Tableau XVI. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les oiseaux _____	87
Tableau XVII. Résultats des enquêtes sérologiques conduites vis-à-vis de la fièvre West Nile en Martinique de 2003 à 2005 _____	95
Tableau XVIII. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les chevaux _____	97
Tableau XIX. Tableau récapitulatif des principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés ___	105
Tableau XX. Exemples de facteurs favorisant l'expression clinique de la M.A.P. _____	108
Tableau XXI. Exemples de facteurs de risque de survenue de pneumonie enzootique en élevages porcins ___	110
Tableau XXII. Etendue des lésions de pneumonie par lobe et note attribuable _____	112
Tableau XXIII. Etendue des lésions de pleurésie par poumon et note attribuable _____	113
Tableau XXIV. Principales mesures de protection applicables dans les élevages porcins vis-à-vis de la leptospirose _____	115
Tableau XXV. Espèces de volailles à prélever selon la maladie recherchée _____	116

Tableau XXVI. Exemple de mesures de contrôle des salmonelloses en élevages aviaires pouvant être relevées à l'occasion d'une visite de bâtiment _____	121
Tableau XXVII. Exemples de conduite d'analyses complémentaires vis-à-vis de maladies pouvant être à l'origine de troubles généraux chez les chevaux _____	124
Tableau XXVIII. Techniques de diagnostic pouvant être utilisées en cas de suspicion des maladies évoquées dans les élevages aquacoles _____	126
Tableau XXIX. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière porcine _____	133
Tableau XXX. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière avicole _____	135
Tableau XXXI. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière équine _____	137
Tableau XXXII. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière aquacole _____	139
Tableau XXXIII. Estimation des frais de prélèvements pour les démarches transitoires _____	141
Tableau XXXIV. Estimation des frais d'analyse pour les démarches transitoires _____	142
Tableau XXXV. Estimation des frais de mise en place d'un protocole vaccinal contre la pneumonie enzootique _____	142
Tableau XXXVI. Estimation des frais de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion _____	143
Tableau XXXVII. Estimation des frais annuels de suivis en abattoir _____	143
Tableau XXXVIII. Estimation des frais annuels de vaccination des coqs de combat contre la maladie de Newcastle _____	144
Tableau XXXIX. Estimation des frais annuels de suivi des protocoles vaccinaux contre la bronchite infectieuse et la maladie de Gumboro en filière volailles de chair organisée _____	144
Tableau XL. Estimation des frais d'analyses annuels de garantie à l'introduction _____	144
Tableau XLI. Estimation des frais liés à la mise en place d'un réseau de surveillance de la faune sauvage _____	145
Tableau XLII. Récapitulatif du coût indicatif des mesures proposées _____	145

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Situation géographique des Caraïbes et des petites Antilles _____	13
Figure 3. Cheval élevé au piquet _____	18
Figure 4. Parcours extérieur d'un élevage de poulet de chair en plein air _____	20
Figure 5. Abattoir du Lamentin, découpe des carcasses de porcs _____	21
Figure 6. Evolution du tonnage de viande porcine présenté à l'abattoir du Lamentin de 1993 à 2003 _____	21
Figure 7. Atelier de découpe et de transformation de viande de volaille de l'abattoir de Saint-Pierre _____	22
Figure 8. Aspect extérieur de l'abattoir de Saint-Pierre _____	23
Figure 9. Répartition du nombre de truies mères par exploitation en détenant en Martinique en 2003 _____	24
Figure 10. Vue extérieure d'un bâtiment professionnel d'élevage porcin _____	25
Figure 11. Aspect extérieur d'une écurie _____	26
Figure 12. Elevage de Cobias en mer en cages flottantes _____	27
Figure 13. Pays des Caraïbes ayant déclarés des foyers de variole aviaire de 1994 à 2004 _____	43
Figure 14. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de maladie de Gumboro de 1994 à 2004 _____	45
Figure 15. Représentation schématique du principe de récolte d'informations qualitatives en Martinique _____	60
Figure 16. Lésions de pleuropneumonie congestive observées à l'abattoir du Lamentin _____	63
Figure 17. Cycle schématique de <i>Trichinella spiralis</i> _____	71
Figure 18. Cycle schématique de <i>Cysticercus cellulosae</i> _____	72
Figure 19. Exemple de conditions de logement de coqs de combat _____	82
Figure 20. Opération de « détiquage » collective réalisée par le GDSM _____	90
Figure 21. Cycle schématique du virus West Nile _____	95
Figure 22. Exemple de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les Suidés _____	111
Figure 23. Mesures envisageables à l'issue de la conduite d'enquêtes sérologiques sur les principales maladies respiratoires en filière avicole _____	116
Figure 24. Exemple de conduites d'analyses complémentaires en cas de suspicions vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les oiseaux _____	118
Figure 25. Aspects extérieurs et intérieurs de cages de coqs de combat _____	120
Figure 26. Identification par bague de coqs de combat _____	120
Figure 27. Exemples de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les chevaux _____	124
Figure 28. Séance de restitution des données organisée avec les partenaires de la filière avicole à la Chambre d'Agriculture le 10 février 2006 _____	130
Figure 29. Page d'accueil du CD-ROM de la filière équine en Martinique _____	131

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Lettre de proposition du projet "Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique" envoyée au GDSM _____	159
Annexe 2. Lettre de proposition envoyée par le Dr L. Gouyet au président de l'AMIV dans l'objectif d'une demande de financement _____	162
Annexe 3. Récapitulatif des visites et des contacts établis sur place _____	163
Annexe 4. Relevé de conclusions des principaux entretiens effectués en Martinique _____	167
Annexe 5. Questionnaire d'évaluation des élevages porcins utilisé lors des visites d'élevage et soumis aux éleveurs et vétérinaires locaux _____	169
Annexe 6. Questionnaire d'évaluation des élevages avicoles utilisé lors des visites d'élevages et soumis aux éleveurs et vétérinaires locaux _____	172
Annexe 7. Exemple de fiche de synthèse sur les maladies présentées _____	174
Annexe 8. Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière porcine _____	175
Annexe 9. Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière avicole _____	176
Annexe 10. Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière équine _____	177
Annexe 11. Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière aquacole _____	178

INTRODUCTION

L'idée de cette étude est issue de la constatation que les connaissances sanitaires par filières d'élevage demeuraient partielles et éparées. Il apparaissait donc difficile d'optimiser l'action sanitaire en Martinique, de déterminer les priorités d'action ainsi que les points critiques à maîtriser. Or, le développement de la production locale repose sur une connaissance et une maîtrise des problèmes sanitaires conditionnant la qualité et la sécurité des produits de l'élevage ainsi que le niveau de production des filières. C'est dans ce contexte que le Groupement de Défense Sanitaire de la Martinique proposait de réaliser cette étude financée par l'Association Martiniquaise Interprofessionnelle de la Viande et du Bétail. L'objectif de notre travail était donc d'établir un bilan sanitaire des filières d'élevage présentes en Martinique. Ainsi, avec une autre étudiante vétérinaire nous nous sommes rendues sur place durant deux mois pendant l'été 2005. Les filières de production animales ont été réparties entre nous; ma collègue s'occupant des filières ruminants, cunicoles et apicoles¹. Il s'agissait en premier lieu de constituer un recueil de données sur les maladies animales observées en Martinique à partir de différentes sources telles que la mémoire historique, les résultats d'enquêtes sérologiques ou encore les données épidémiologiques. Plus précisément, pour chaque filière, nous avons pris en compte les principales maladies animales contagieuses ou d'impact économique considérable. Pour chacune d'entre elles, nous avons tenté de déterminer si la maladie était présente ou non sur le territoire. Si elle l'était, nous avons envisagé les éventuelles mesures sanitaires visant à l'éliminer, mieux la connaître ou la prévenir. Nous avons tenté d'évaluer la faisabilité, les modalités et le coût économique de ces mesures par rapport aux bénéfices escomptés. Si la maladie était absente, nous avons envisagé des mesures de protection du territoire ou des élevages. Lorsqu'il était impossible de statuer, nous avons tenté de déterminer les investigations à conduire. L'objectif final de l'étude était d'établir un suivi de la situation sanitaire en utilisant le bilan proposé comme élément de comparaison initial et de le soumettre progressivement à évolution. Il s'agissait également à partir de ce bilan de prévoir les besoins liés à l'évolution sanitaire dans les années à venir, notamment en tentant de quantifier de façon prévisionnelle les coûts économiques. Finalement, l'ébauche d'un programme d'action sanitaire et de chiffrage des dépenses correspondantes a été proposée dans le cadre de la définition des objectifs du prochain DOCUP². Les financements étant jusqu'alors principalement accordés aux mesures phytosanitaires, il s'agissait donc de tenter d'y intégrer dorénavant la santé animale.

¹ Lalbat S. (2006) *Etat sanitaire des filières d'élevage en Martinique: bilan et perspectives (filières bovines, caprines, cunicoles et apicoles)*. Thèse Méd. Vét., Alfort ; n°117, 438 pages

² Le DOCUP (Document Unique de Programmation) finance des mesures visant au développement des régions. Ces subventions sont attribuées pour une durée de 5 ans et élaborées par les Autorités de gestion de chaque Etat membre de l'Union Européenne. Elles sont négociées avec la Commission Européenne. Les bénéficiaires et les allocations sont ensuite établis par l'Etat et les préfetures de région.

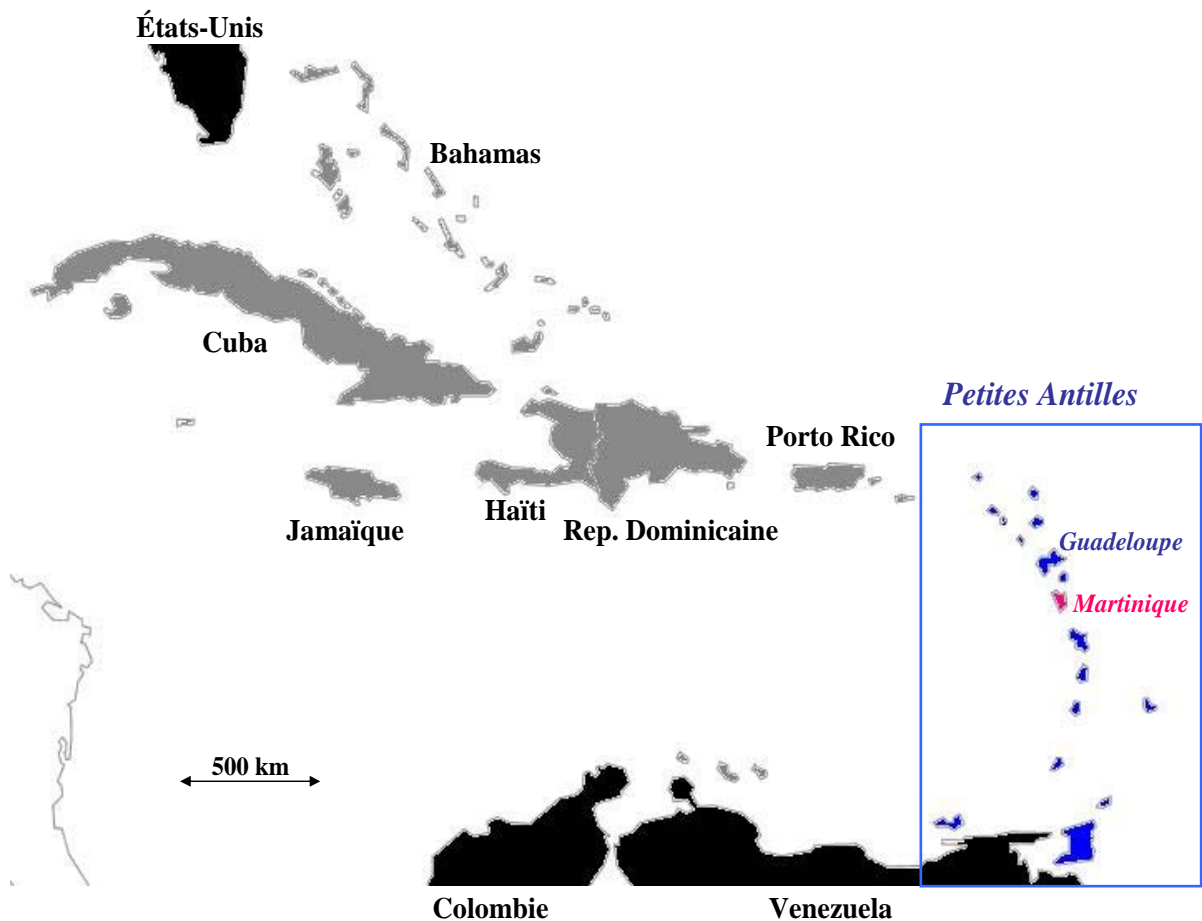
I. LA NECESSITE DE LA MISE EN PLACE D'UN BILAN SANITAIRE DES FILIERES D'ELEVAGE EN MARTINIQUE:

A. La Martinique en quelques mots (Tzanos et coll., 2001):

a) La situation géographique:

Les Antilles françaises, bordées à l'Est par l'océan Atlantique et la mer des Antilles à l'Ouest, font parties d'un ensemble d'îles constituant les Petites Antilles comme le montre la figure 1. La Martinique se situe au Sud de l'arc des Petites Antilles, à environ 7000 km de Paris. Le territoire martiniquais couvre une superficie de 1080 km² et représente ainsi la deuxième plus grande île des Antilles françaises après la Guadeloupe. L'île abrite un peu plus de 380 000 habitants et est un département français depuis 1946.

Figure 1. Situation géographique des Caraïbes et des petites Antilles (source: Institut d'Etudes Politiques, fonds de carte accessibles en ligne)



b) Le climat:

La Martinique est soumise à un climat tropical. La moyenne des températures annuelles y est de 25°C environ et varie peu en fonction des saisons. L'hygrométrie y est élevée en toutes saisons et l'humidité relative est de 80 % environ. On peut toutefois distinguer une saison sèche (également appelée « Carême ») qui s'étend de décembre à avril et une saison humide de mai à novembre. S'ajoute à cela la saison des cyclones s'étendant de juin à novembre avec un pic d'activité d'août à septembre.

c) Le relief:

Le relief de la Martinique comprend grossièrement trois parties avec un relief montagneux au Nord de l'île, des collines au Sud et des plaines au Centre. Comme le montre la figure 2, on distingue principalement deux reliefs montagneux: la Montagne Pelée, volcan en activité culminant à 1397 m, et les Pitons du Carbet culminant à 1207 m au Nord-Ouest.

d) La végétation:

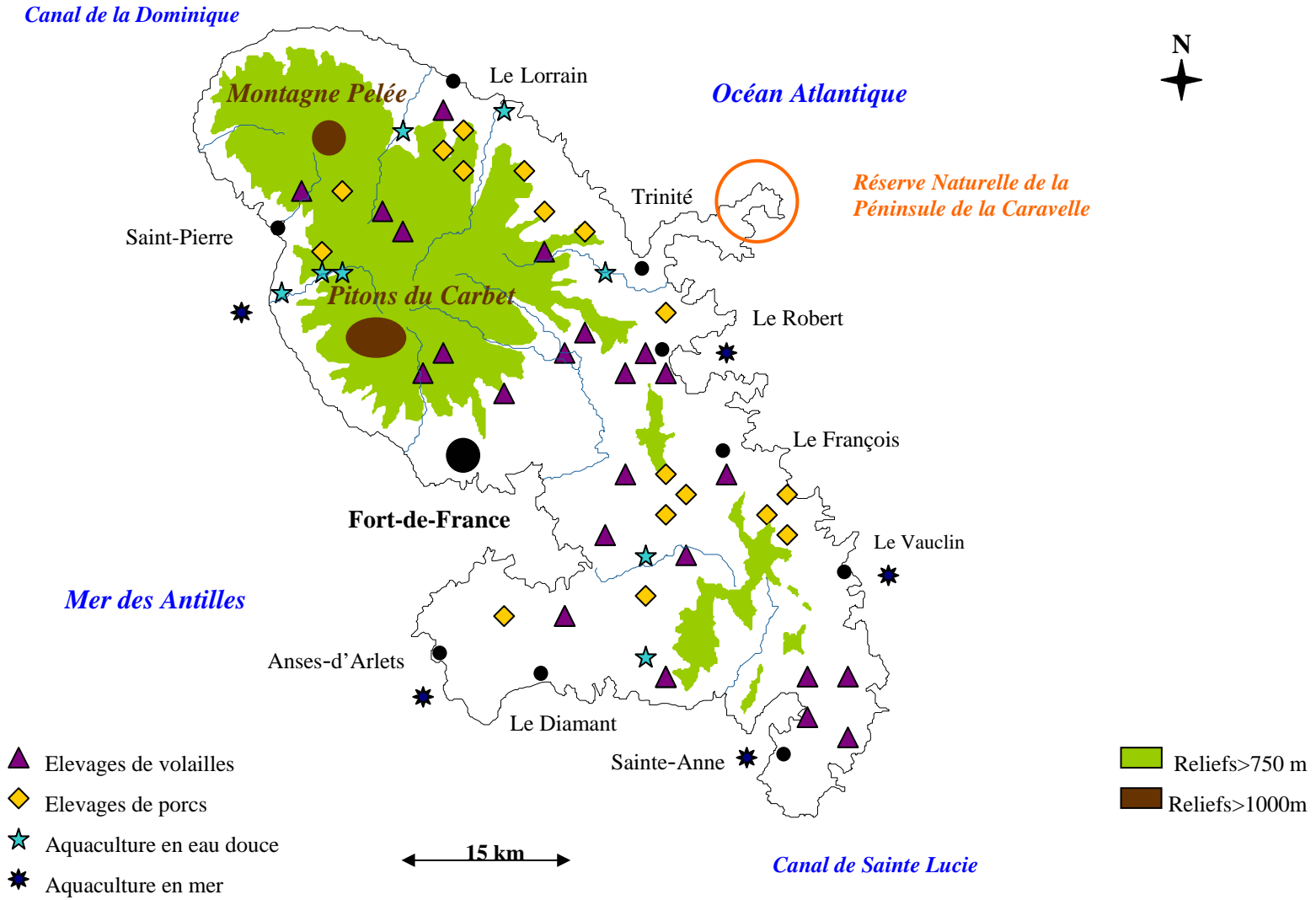
La forêt tropicale occupe près d'un tiers du territoire et recouvre essentiellement les reliefs montagneux du Nord. Dans les plaines où le climat est généralement plus sec, la végétation se traduit par des savanes. Le long des côtes on trouve des mangroves dans les zones inondées par l'eau de mer.

e) Les ressources et l'économie:

L'économie des Antilles reste essentiellement fondée sur le tourisme (premier secteur économique en Martinique) et l'agriculture. En Martinique, la culture de la canne à sucre est progressivement devenue marginale (notamment par rapport à la Guadeloupe) et essentiellement destinée à la fabrication de rhum. La culture de la banane a donc progressivement remplacé celle de la canne à sucre et constitue aujourd'hui le premier produit d'exportation. La production d'ananas, soumise à une importante concurrence et des coûts de main d'œuvre élevés, perdure essentiellement grâce à des parts fixes du marché métropolitain et des subventions. La part des productions animales dans l'économie martiniquaise reste négligeable par rapport à celle des productions végétales.

☞ *La Martinique est soumise à un climat tropical qui se traduit par une forte humidité et des températures élevés quasi-constants. Cependant, le contraste climatique est évident selon l'altitude et l'exposition au vent (côte Est ou « côte Atlantique » et côte Ouest ou « côte Caraïbes »). L'élevage se fait donc dans des conditions tropicales avec des hétérogénéités climatiques selon la localisation des élevages sur l'île.*

Figure 2. Reliefs de la Martinique et localisation des principaux élevages de porcs, de volailles et d'aquaculture (source: DIREN, fonds de carte accessibles en ligne)



B. Les filières d'élevage en Martinique: aspects techniques et sanitaires:

a) Les cheptels et les différents modes d'élevage:

Filière porcine: selon le recensement effectué en 2003, la Martinique comptait 19 035 porcins répartis sur 1049 exploitations. S'ajoute à cela une population de porcs sauvages présente dans la région Nord Atlantique de l'île. Deux modes d'élevage existent sur l'île. Les élevages professionnels regroupent à l'heure actuelle la majorité de l'effectif porcine (14 169 porcins, soit près de 75 % de la population porcine recensée en 2003). Les élevages familiaux se marginalisent progressivement. Ils sont essentiellement liés à des habitudes traditionnelles (élevage de porcs créoles) et destinés à l'autoconsommation ou à la consommation de voisinage. L'élevage de porcs au piquet à domicile reste encore pratique courante dans les zones de maraîchage ou en bordure de forêt.

Filière avicole: selon le recensement effectué en 2003, la Martinique comptait 331 926 volailles réparties sur 1269 exploitations. Ici encore, différents types d'élevage sont présents sur l'île. Les élevages professionnels regroupent la majorité des effectifs (240 371 volailles, soit un peu plus de 70 % des volailles recensées en 2003). Comme le montre le tableau I, la production porte essentiellement sur les poulets de chair en nombre d'éleveurs et sur les poules pondeuses en effectifs.

Tableau I. Répartition de l'effectif de volailles domestiques martiniquaises en 2003 (selon DDAF, 2003, communication personnelle)

	Effectif (nombre de têtes)	Exploitations (nombre)
Poules pondeuses et poulettes	178 009	219
Poulets de chair	133 708	1 022
Autres volailles	19 409	661

Il n'existe pas en Martinique de production organisée de cailles, de perdrix et de canards. En ce qui concerne les volailles de ponte, la production d'œufs de consommation est essentiellement assurée par l'entreprise Martinique Aviculture (Mavic). Elle assure la production de près de 60 % des besoins de l'île en œufs et ovo-produits. S'ajoutent à cela les élevages familiaux. Un très faible nombre de ces volailles familiales est issu de la reproduction de volailles locales. On trouve également en Martinique des élevages de coqs de combat. Ces pratiques sont autorisées sur l'île par leur caractère traditionnel et folklorique. Les combats se déroulent dans des Pitts¹ à des périodes définies selon les périodes de mue des coqs (haute saison de décembre à juillet, basse saison d'octobre à novembre et « potentielle » saison de fermeture d'août à septembre). Il s'agit généralement d'animaux de grande valeur économique estimés par les éleveurs à 200 € à l'âge de 10 mois et avant le premier combat.

¹ Les Pitts sont des arènes de terre battue où se déroulent les combats.

Leur durée de vie moyenne est de 2 à 3 ans.

Filière équine: selon le recensement effectué en 2003, la Martinique comptait 489 Equidés répartis sur une trentaine de clubs équestres ou d'élevages professionnelles. En dehors de ces structures, bon nombre de chevaux sont détenus par des particuliers à titre de loisir et sont le plus souvent élevés au piquet (figure 3).

Figure 3. Cheval élevé au piquet (source personnelle)



On compte aujourd'hui près de 1000 cavaliers licenciés en Martinique et l'on estime à près de 2000 le nombre de cavaliers non licenciés. Mais la filière comprend surtout une importante activité de courses gérée par la Société Hippique de Courses de Martinique. Alors que l'on ne recense que trois ou quatre éleveurs de chevaux de course détenant plus d'une dizaine de chevaux, l'hippodrome de Carrere organise plus d'une centaine de courses par an réparties sur une quinzaine de jours de compétition. On estime que près de 450 000 € de paris sont mis en jeu chaque année.

Filière aquacole: les principales espèces présentes dans les élevages aquacoles en Martinique sont présentées dans le tableau II. La production de Cobias (*Rachycentron canadum*) reste marginale. Différents essais d'aquaculture d'espèces locales (type Sardes à queue jaune (*Ocyurus chrysurus*) ou Caranges à ailes rondes (*Trachinotus goodei*)) ont été conduits en Martinique. Cependant, aucun n'a encore abouti. L'approvisionnement en poissons frais du marché local est en priorité assuré par les produits de la pêche artisanale. On retrouve sur les étals différentes espèces telles que des Daurades (*Sparus*), des Marlins (*Makaira*) ou encore des Thons (*Thunnus*) noirs ou jaunes.

Tableau II. Espèces aquacoles présentes en Martinique et principales caractéristiques (selon Froes et Pauly, 2006)

Nom commun	Nom latin	Répartition géographique	Habitat et mode de vie
Loup ou Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Atlantique, Méditerranée	Côtier, estuaires l'été, prédateur carnivore
Saint Pierre ou Tilapia rouge	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Cosmopolite	Rustique, commun dans les estuaires, végétarien
Ombrine ou Red Drum	<i>Sciaenops ocellatus</i>	Régions subtropicales, Etats-Unis	Rustique, côtier, carnivore
Cobia	<i>Rachycentron canadum</i>	Régions tropicales et subtropicales	Côtier, carnivore, solitaire
Ecrevisses ou « chevrettes »	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Asie, Pacifique, Antilles	Eau saumâtre

b) Les principaux acteurs des filières structurées:

Coopératives: on compte en Martinique une cinquantaine d'éleveurs de porcs organisés adhérents à des coopératives. Deux coopératives porcines existent: la COOPMAR (Coopérative Porcine de la Martinique) réunit une quarantaine d'adhérents et la SOCOPORC (Société Coopérative Porcine) en regroupe une dizaine.

Dans le secteur avicole, on distingue 3 principales coopératives. La coopérative Coq du Nord regroupe quelques éleveurs de poulets fermiers élevés en plein air (figure 4). La coopérative AVISUD (Aviculteurs du Sud) comprend environ 7 éleveurs de poulets fermiers label rouge. Enfin, la coopérative de la SCAM (Société Coopérative Avicole de la Martinique) avec 37 éleveurs et une production de 1400 tonnes en vif en 2004 représente la plus grosse partie de la production locale. L'activité de cette coopérative est étroitement liée à celle de l'abattoir de Saint Pierre puisqu'elle en est le principal actionnaire¹. Concernant la filière volailles de chair, soulignons qu'il n'existe pas de cheptel reproducteur à l'heure actuelle en Martinique. Les éleveurs s'approvisionnent donc soit par l'importation de poussins depuis la Métropole, soit au couvoir EARL² MADAS situé sur l'île au Saint Esprit pour les adhérents de la SCAM.

Enfin, concernant le secteur de l'aquaculture, l'ADAM (Association pour le Développement de l'Aquaculture en Martinique) dispose d'une éclosérie dont l'activité est très faible à l'heure actuelle suite à la situation de crise de cette filière. La COOPAQUAM (Coopérative pour l'Aquaculture en Martinique) tente d'assurer la commercialisation et la transformation des produits issus de l'aquaculture.

¹ La gestion de l'abattoir de Saint Pierre est assurée par Martinique Nutrition Animale, la coopérative de la SCAM et Martinique Aviculture pour l'abattage de ses poules de réforme.

² Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée

Figure 4. Parcours extérieur d'un élevage de poulet de chair en plein air (source personnelle)



Aliments industriels: les aliments industriels destinés aux filières de production animale proviennent essentiellement de la société Martinique Nutrition Animale (MNA). Quelques coopératives, telles que la COOPMAR, se fournissent en Métropole. Le prix de l'aliment en Martinique est sensiblement le double de celui en Métropole¹. La fabrication annuelle moyenne est de 23 000 tonnes par an tout aliment confondu à partir de matières premières importées. L'unité de fabrication produit des aliments à destination de bon nombre de filières de production animale (volaille, porc, cheval, écrevisses, ruminants, lapin). Une part importante de la production est commercialisée sur le site de l'usine et par le biais d'une trentaine de revendeurs repartis sur l'ensemble du territoire. Globalement, on peut estimer que 80 % de la production est commercialisée en sacs.

Abattoirs: l'abattage en filière porcine est réalisé par la SEMAM (Société d'Economie Mixte des Abattoirs de Martinique) située au Lamentin, principalement le lundi et le jeudi (figure 5). Le secteur porcin est en constante augmentation comme le montre la figure 6 et représente à l'heure actuelle environ 50 % de l'activité de l'abattoir. Le tableau III indique une moyenne d'abattage d'environ 1000 porcs par mois à l'exception du mois de décembre où le nombre de têtes abattus est multiplié par 4. Il s'agit en effet de la période de consommation traditionnelle des fêtes de Noël. Le rythme d'abattage sur chaîne est d'environ 100 porcs à l'heure et le classement des carcasses se fait selon un mode manuel. Signalons également que la

¹ Notamment en raison du coût du fret des matières premières et d'un faible amortissement.

proportion d'abattages clandestins en Martinique a nettement diminuée ces dernières années par le biais d'actions de communication et de contrôle conduites par la DSV (Direction des Services Vétérinaires). Ainsi, 1000 tonnes ont été abattues et contrôlées en 2002 pour 1200 en 2004.

Figure 5. Abattoir du Lamentin, découpe des carcasses de porcs (source personnelle)



Figure 6. Evolution du tonnage de viande porcine présenté à l'abattoir du Lamentin de 1993 à 2003 (données fournies par le rapport d'abattage 2003 de la SEMAM)

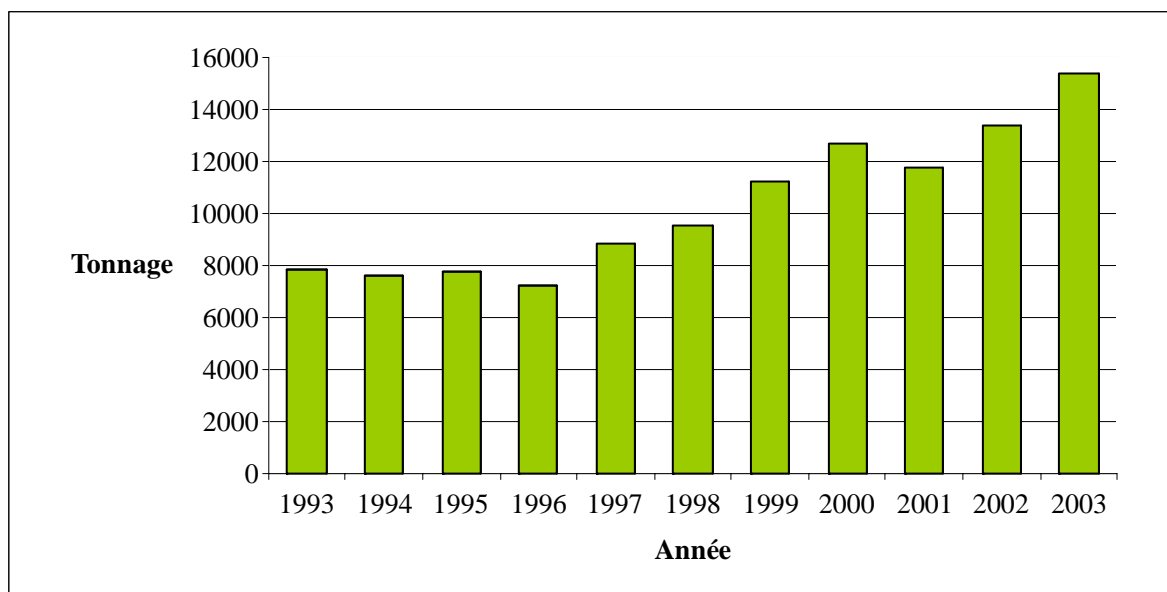


Tableau III. Activité d'abattage pour le secteur porcin de janvier à décembre 2003 (données fournies par les relevés d'abattage 2003 de la SEMAM)

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Nombre de têtes	797	1028	981	1153	940	1150	1046	938	1132	1292	1077	3842
Total	15376											

Pour la filière avicole, il existe à l'heure actuelle en Martinique deux abattoirs loco-régionaux (Coq du Nord et Avisud) et un abattoir assurant l'essentiel de la production. L'abattoir de Saint Pierre, créé en 1994, représente le principal abattoir de l'île. Il a réalisé en 2004 l'abattage de 678 170 volailles toutes espèces confondues et la commercialisation est estimée à 700 tonnes par an. L'abattoir assure également des services de découpe, de conditionnement et de livraison et dispose d'une structure de surgélation afin de pallier les écarts entre l'offre et la demande (figure 7). Conçu initialement avec une capacité de l'ordre de 7 500 volailles par semaine, il en réalise à l'heure actuelle environ 15000 par semaine. Cette augmentation s'est faite par le biais d'aménagements successifs rendant cette structure obsolète et posant d'importants problèmes de fonctionnement et d'hygiène (figure 8). La construction d'un nouvel abattoir avec atelier de découpe et de transformation en partenariat avec le groupe Bonnaire est donc en cours. Ajoutons également à ces structures, l'existence sur l'île de tueries collectives le plus souvent non agréées.

Figure 7. Atelier de découpe et de transformation de viande de volaille de l'abattoir de Saint-Pierre (source personnelle)



Figure 8. Aspect extérieur de l'abattoir de Saint-Pierre (source personnelle)



Développement de la production locale: le développement de la production locale, sa commercialisation et sa promotion sont assurés par l'AMIV (Association Martiniquaise Interprofessionnelle de la Viande et du Bétail). Créé en 1992, cet organisme regroupe les intervenants de la production, de l'importation, de la distribution, de la consommation ou encore de la fabrication d'aliments industriels. Ces différents partenaires sont regroupés depuis 2002 en comités de gestion par secteurs de production. L'AMIV intervient en apportant des aides à l'amélioration de la qualité, au transport et à la collecte, au développement de la consommation (actions de promotion et d'information en faveur des viandes produites localement en grandes et moyennes surfaces comme le « Poulet Bokail » ou le « Cochon Péyi Nou ») et des aides aux formations.

c) La description des élevages:

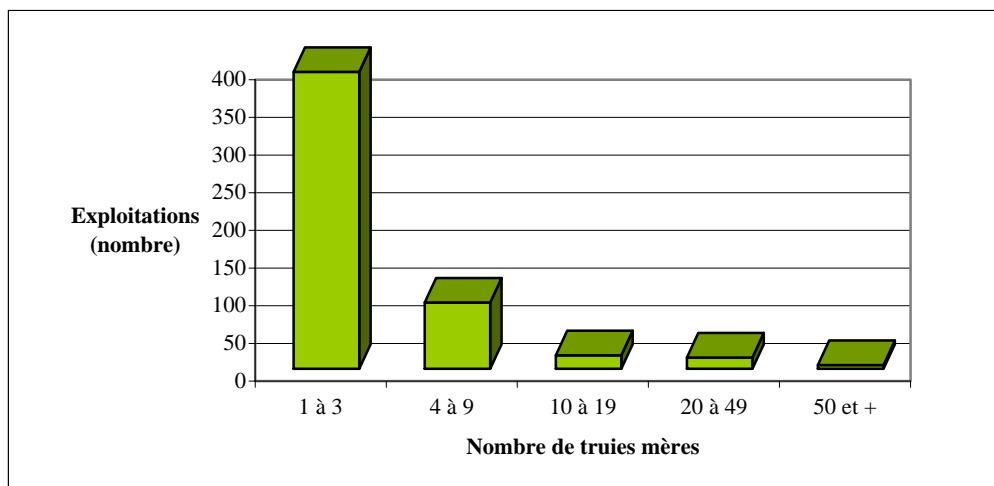
Elevages porcins: parmi les adhérents actifs des deux coopératives, on recense: un atelier de multiplication (non opérationnel à l'heure actuelle), 9 naisseurs, 22 naisseurs engraisseurs et 13 engraisseurs. Comme le montre le tableau IV, les élevages apparaissent globalement moins importants en terme de taille qu'en Métropole.

Tableau IV. Nombre moyen d'animaux présents (truies, porcs en post-sevrage et en engraissement) par catégorie d'élevage (selon Mougenot, 2004)

Catégorie d'élevage	Engraisseurs	Naisseurs	Naisseurs engraisseurs
Moyenne d'animaux présents	133	49	314

Le nombre de truies par élevage est également très variable comme l'indique la figure 9: la moyenne est d'une quarantaine de truies par élevage. La moyenne du nombre de porcs produits par truie productive et par an est de 15,6 ce qui est très inférieur aux résultats moyens observés en Métropole (de l'ordre de 24,6). Il en va de même pour le nombre de porcelets par portée: moyenne de 9,6 contre 11,8 en Métropole (Thewis et coll., 2005). Les reproducteurs utilisées dans les élevages organisés sont issus de croisements de races européennes et américaines. Le schéma génétique choisi par la principale coopérative est un croisement femelles TOP 921 et verrat terminal DRX de la SCAPAAG¹.

Figure 9. Répartition du nombre de truies mères par exploitation en détenant en Martinique en 2003 (selon DDAF, 2003, communication personnelle)



La majorité des bâtiments destinés à l'élevage de porcs sont récents: les deux tiers environ sont âgés de moins de 10 ans (selon Mougenot, 2004). Les bâtiments sont le plus souvent des bâtiments ouverts ou semi-ouverts (figure 10). La ventilation (statique) et la température apparaissent généralement correctement maîtrisées. Les sols sont le plus fréquemment en

¹ La SCAPAAG est une organisation de sélection et de production de génétique porcine qui a rejoint le groupe GENE+ depuis septembre 2004.

béton plein. Les quais d'embarquement sont présents dans la quasi-totalité des élevages. Néanmoins, les sas d'entrée et les pédiluves ne sont que très rarement retrouvés. Plus des deux tiers des éleveurs mènent une conduite en bande correcte (selon Mougenot, 2004). Les vides sanitaires en engraissement ainsi que les procédures de quarantaine ne sont généralement pas ou mal réalisés par les éleveurs. La majorité des éleveurs s'approvisionne en cochettes à partir d'une seule origine et le pourcentage de primipares est généralement inférieur à 40 %. L'alimentation se compose pour la majorité des éleveurs d'aliments industriels. Les eaux grasses ne sont pas utilisées par les éleveurs professionnels (signalons néanmoins qu'elles semblent encore largement utilisées dans les élevages familiaux malgré que ces pratiques soient interdites). L'eau distribuée aux animaux provient le plus souvent du réseau et est distribuée par des abreuvoirs automatiques.

Figure 10. Vue extérieure d'un bâtiment professionnel d'élevage porcin (source personnelle)



Elevages avicoles: plusieurs éleveurs avicoles martiniquais sont polyvalents¹ et différentes espèces animales sont donc fréquemment regroupées sur un même site. Les bâtiments sont généralement semi-ouverts et grillagés. Plusieurs éleveurs de la SCAM sont par ailleurs équipés de ventilateurs et de turbines et peu de problèmes de variation de température des bâtiments sont rapportés. Les élevages sont majoritairement équipés de lampes chauffantes et de systèmes d'éclairage. De la même façon, la distribution d'eau et d'aliments se fait majoritairement en mode semi automatique. Les animaux sont généralement élevés sur une litière à base de copeaux de bois ou de bagasse². Les pédiluves sont observés en moyenne dans 1 élevage sur 2. Comme le montre le tableau V, les performances observées en

¹ Cette pratique répond à un besoin des éleveurs de diversification de leurs activités.

² La bagasse correspond aux résidus de la canne à sucre broyée.

Martinique se rapprochent plus de celles observées en poulets lourds en Métropole. Cependant, comparativement aux élevages métropolitains, le taux de mortalité et l'indice de consommation en Martinique restent plus élevés (respectivement 2,5 et 1,9 en Métropole, selon Champagne, 2003).

Tableau V. Synthèse des principaux résultats techniques pour les élevages de poulets de chair en 2005 (N=22 élevages) (selon Chambre d'Agriculture de la Martinique, 2004, communication personnelle)

	Minimum	Moyenne	Maximum	Ecart type
Nombre de lots	1	4	5	-
Poids moyen (kg)	1,73	2,01	2,25	0,11
Age moyen d'abattage (jours)	46,55	57,93	64,22	3,88
Taux de mortalité (%)	1,83	13	28,05	0,06
GMQ (g/j)	26,8	34,99	42,81	3,53
Indice de consommation	2,23	2,66	3,65	0,31

Elevages équinés: les races de chevaux présentes dans les écoles d'équitation martiniquaises sont assez diversifiées. On y retrouve des Selles Français, des Anglo-arabes, quelques Quarter Horse et des Purs Sangs. Quelques petits chevaux de race créole sont également observables dans les centres équestres et chez quelques particuliers. Les importations de chevaux pour ce type de structures sont assez rares. Il en va autrement pour les élevages de course qui importent depuis la Métropole et exportent principalement vers la Guadeloupe. La reproduction des Purs Sangs de courses se fait sur place par monte naturelle à partir d'une dizaine d'étalons, sous la surveillance d'un responsable des Haras. En structures professionnelles, les chevaux sont logés dans des boxes généralement naturellement bien ventilés (figure 11). La litière est ici encore le plus souvent composée de bagasse ou de copeaux de bois. On ne trouve pas ou peu de paille en Martinique. Le foin est également très rare et quelques éleveurs distribuent de l'herbe coupée et séchée à leurs chevaux.

Elevages aquacoles: les exploitations aquacoles sont essentiellement des exploitations artisanales. Les capacités de production sont globalement de quelques tonnes et les densités de poissons sont souvent assez faibles (charges variant globalement entre 20 et 30 kg/m³). La plus grande partie des producteurs ont une autre activité professionnelle afin de subvenir à leurs besoins. L'aquaculture d'eau douce représente en effet un moyen de diversification des productions agricoles. L'aquaculture marine constitue quant à elle principalement une source de diversification pour les marins pêcheurs. Les élevages se font le plus souvent en cages flottantes réalisées à partir de cubes flottants assemblables en polyéthylène (figure 12).

Figure 11. Aspect extérieur d'une écurie (source personnelle)



Figure 12. Elevage de Cobias en mer en cages flottantes (source personnelle)



Le « fouling »¹ est assez important quelles que soient les zones d'élevages et les filets sont donc régulièrement changés par les éleveurs (en moyenne tous les 15 jours). Les élevages sont souvent situés dans des baies où les courants permettent un bon renouvellement de l'eau. Cependant, ils se trouvent fréquemment à proximité de la côte (globalement à des distances

¹ Le « fouling » correspond à l'encrassement des filets par des algues et des sédiments.

inférieures à 500 m). Ils subissent donc l'influence des apports d'eau douce et des pollutions en provenance de l'île.

☞ *Les filières porcines et avicoles se caractérisent par l'existence de détenteurs particuliers généralement non recensés. S'ajoute à cela l'existence d'une « filière coqs de combat »¹ avec des animaux de forte valeur économique se déplaçant fréquemment dans les Caraïbes.*

d) Le suivi sanitaire des élevages:

La surveillance sanitaire du cheptel martiniquais est assurée par la D.S.V. pour les maladies réputées contagieuses. Une surveillance à l'abattoir est notamment réalisée par ses agents pour les filières porcines et avicoles. Par ailleurs, il existe à l'heure actuelle une quinzaine de vétérinaires praticiens répartis sur l'ensemble du territoire. L'activité vétérinaire « rurale » est estimée à 4 temps pleins toutes filières confondues. Concernant la filière porcine et avicole, la COOPMAR et la SCAM disposent également chacune d'un vétérinaire conseil. La gestion technico-économique (GTE) des élevages porcins se met progressivement en place. La gestion technique des troupeaux de truies (G3T) est quant à elle assurée dans l'ensemble des élevages organisés. Un suivi technico-économique des élevages avicoles est également assuré par la SCAM. Concernant la filière aquacole, aucun réel suivi sanitaire n'est réalisé dans les élevages marins et d'eau douce de l'île. L'idée d'un suivi sanitaire annuel des élevages pris en charge par le GDSM -bien qu'envisagée- n'a pas encore été appliquée.

Concernant la vaccination, en filière porcine la seule vaccination pratiquée par l'ensemble des éleveurs est la vaccination contre la parvovirose. Quelques éleveurs vaccinent occasionnellement contre la colibacillose du porcelet. Les adhérents des coopératives traitent également leurs animaux contre la gale par une injection d'Ivomec® (ivermectine) une dizaine de jours avant la mise bas. Pour les animaux issus d'élevages familiaux, il semble que la majorité ne reçoit aucune vaccination. En filière avicole, les éleveurs organisés vaccinent généralement contre la bronchite infectieuse et, pour certains élevages « à passé variolique », contre la variole aviaire. La vaccination contre les maladies de Gumboro et de Marek reste marginale. Concernant les élevages de coqs de combat, il semble que la plus grande majorité de ces animaux ne soit pas vaccinée. Les éleveurs de coqs nous ont rapporté qu'ils vermifugent tous les mois et effectuent une complémentation vitaminique au moment de la mue. Les produits de soin sont généralement importés illégalement de Porto Rico et Saint Domingue, les éleveurs y trouvant des gammes de produits adaptées à leurs coqs. Par ailleurs, l'utilisation d'anabolisants et d'analgésiques avant les combats est pratique courante. En filière équine, les professionnels pratiquent généralement la vaccination contre la grippe équine et le tétanos tous les ans. La vaccination contre la rhinopneumonie équine est assez

¹ Nous considérons ici l'activité d'élevage de coqs de combat comme une « filière » bien que ce terme soit contestable (elle n'est ni organisée ni structurée).

rare et seuls quelques éleveurs possédant des juments poulinières la réalisent. La vermifugation est généralement effectuée au minimum trois fois par an. Le « détiqage » est réalisé individuellement toutes les deux semaines avec des produits adaptés.

e) Les introductions en Martinique:

Le caractère insulaire de la Martinique lui offre une protection sanitaire lui permettant de prévenir l'introduction de certaines maladies animales par l'intermédiaire de contrôles à l'importation d'animaux ou de produits d'origine animale. Ainsi, les introductions d'animaux sur pied en Martinique se font en nombre limité (environ 500 bovins, 200 petits ruminants de 1990 à 2000 et une dizaine de chevaux par an) et essentiellement depuis:

- la Barbade, la République Dominicaine, la Jamaïque, et la Guadeloupe pour les chevaux,
- quelques îles voisines des Caraïbes pour les échanges de reproducteurs de moutons Martinik (race locale) et de bovins Brahmane (une dizaine de reproducteurs par an),
- depuis la Métropole pour l'importation de poussins d'un jour, d'œufs à couver, de bovins, d'ovins, de caprins et de chevaux de particuliers.
- depuis la Métropole, l'Union Européenne et les pays tiers pour l'introduction d'animaux de particuliers, carnivores domestiques notamment.

Concernant l'introduction de porcs sur pied en Martinique (tableau VI), les animaux proviennent normalement exclusivement de Métropole. Ces introductions concernent essentiellement des reproducteurs destinés au renouvellement génétique du cheptel et sont généralement issus d'une origine unique. Des introductions non déclarées de porcs d'îles voisines des Caraïbes sont probables mais il est impossible d'en quantifier le nombre exact. Néanmoins, ces pratiques semblent avoir grandement diminué -notamment par le biais de la lutte contre les trafics de drogue et l'immigration clandestine- et ne concernent apparemment pas les professionnels bien sensibilisés au problème.

Tableau VI. Nombre de porcins sur pied introduits déclarés en Martinique de 1990 à 2000 (selon D.S.V de Martinique, 2000, communication personnelle)

Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nombre d'animaux	163	24	0	75	5	16	191	79	160	80	172
Total											1065

Soulignons également qu'en 2004 de jeunes porcelets vivants ont été introduits afin d'être engraisés dans le département. Ce type de pratique visant à répondre à une situation de crise de la filière porcine reste cependant regrettable. Concernant la filière avicole, des coqs de combat sont introduits depuis certaines îles des Caraïbes voisines (essentiellement de Cuba, Saint Martin et Porto Rico et échanges avec la Guadeloupe et la Guyane). Des introductions ou des déplacements non déclarés de coqs de combat sont probables mais, ici encore, il est impossible d'en quantifier l'importance (seule une vingtaine de certifications sanitaires ont été déposées en 2005 à la D.S.V de Martinique). Les produits d'origine animale introduits en

Martinique proviennent en grande majorité de Métropole et de l'Union Européenne. Les importations issues de pays tiers concernent essentiellement: la Nouvelle-Zélande pour la viande de mouton, les Caraïbes et l'Amérique du Sud (Venezuela et Guyane notamment) pour les produits de la mer et de la pêche et les Etats-Unis pour la viande bovine. Concernant la viande fraîche ou congelée porcine et les produits de salaison, ils proviennent en partie de Métropole mais également du Danemark ou des Pays-Bas par exemple. Enfin, signalons qu'il est impossible de quantifier le nombre d'introductions de denrées alimentaires « non déclarées » par le biais de colis postaux ou de touristes.

☞ *La Martinique bénéficie des avantages de son insularité: facilités de contrôles à l'introduction, circonscription du territoire en cas d'épizooties. Ces avantages sont à relier à certains inconvénients: impossibilité d'exiger des contrôles particuliers lors d'introductions, épidémiosurveillance limitée dans le secteur des Caraïbes.*

C. Le contexte épidémiologique historique des maladies présentées et leur situation en Métropole et dans les Caraïbes:

Les maladies présentées ci-dessous sont pour la plupart d'entre elles issues des anciennes listes A et B de l'O.I.E.¹ (Office International des Epizooties) à la demande de l'A.M.I.V et du G.D.S de la Martinique et sont présentées dans l'ordre de ces anciennes listes. Notre choix s'est porté sur cette liste car il s'agit des principales maladies notifiables à l'O.I.E. Il nous semblait également essentiel de limiter dans un premier temps notre étude aux maladies d'impact sanitaire ou économique important sur les filières d'élevage martiniquaises. Par ailleurs, nous disposons pour ces maladies d'une base de données de l'O.I.E. (Handistatus II) nous permettant d'effectuer un état des lieux de la situation épidémiologique de ces maladies dans les Caraïbes. Bien qu'un réseau Internet d'épidémiosurveillance intercaraïbes soit actuellement mis en place par le CIRAD, peu d'informations sur les maladies animales dans les Caraïbes sont disponibles. La présence de nombreuses maladies est sans aucun doute sous estimée à l'heure actuelle et les réseaux d'épidémiosurveillance ne sont pas actifs dans toutes les îles de la région. Nous avons ajouté à la liste de ces maladies notifiables à l'O.I.E l'étude de quelques maladies « non réglementées » suite aux inquiétudes ou aux interrogations exprimées par certains éleveurs². Par ailleurs, concernant la filière avicole, nous avons exclu les maladies concernant les canards³ puisque ces espèces ne sont pas élevées en Martinique. Concernant la filière aquacole, la majeure partie des maladies contagieuses notifiables à l'O.I.E. sont des maladies affectant les salmonidés (absents en Martinique). Par ailleurs, le nombre d'espèces élevées en Martinique étant restreint et les conditions environnementales particulières, nous n'avons envisagé pour cette filière que les principales maladies d'eaux tropicales pouvant affecter les élevages et celles déjà mises en évidence par le passé. En outre, le manque de données disponibles sur les maladies présentées n'a permis le plus souvent que d'établir la situation des maladies dans le monde et dans les régions tropicales. Finalement, l'objectif est ici d'établir un état des lieux sur l'existence ou l'absence de ces maladies successivement dans le monde, en Métropole et dans les Caraïbes. Cet état des lieux nous permettra de définir si le contexte épidémiologique des maladies présentées est favorable ou non vis-à-vis du risque d'introduction ou de présence des maladies en Martinique.

¹ Aujourd'hui devenu l'O.M.S.A., Organisation Mondiale de la Santé Animale.

² Il s'agit de la pneumonie enzootique, la pleuropneumonie, la maladie de l'amaigrissement du porcelet, le rouget du porc, les salmonelloses porcines, la parvovirose, l'encéphalomyélite aviaire, la rhinotrachéite de la dinde, la gourme et la fièvre West Nile chez les volailles.

³ Il s'agit de l'hépatite virale et l'entérite virale du canard.

a) Principales maladies pouvant affecter les Suidés:

1. La maladie vésiculeuse du porc:

La maladie vésiculeuse du porc a principalement été décrite en Europe et en Asie (Ganière et coll., 2004c). A l'heure actuelle, le picornavirus responsable de cette maladie est encore signalé en Europe au Portugal et en Italie (Handistatus II). La **Métropole** est indemne de cette maladie, le dernier foyer remontant à 1983 (Ganière et coll., 2004c ; Handistatus II). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie vésiculeuse du porc n'y a jamais été rapportée (Handistatus II).

2. La Peste Porcine Classique (P.P.C):

La P.P.C est une maladie répartie sur de nombreux continents: elle a été décrite dans de nombreux pays d'Europe, en Amérique ou encore en Asie. En Allemagne, la lutte contre la maladie a nécessité l'abattage de plus de 300 000 porcs entre 1983 et 1984. En 1997, l'épizootie survenue aux Pays-Bas a révélé près de 424 foyers et a nécessité l'abattage de plus de 10 millions de porcs (Ganière et coll., 2004c). En **Métropole**, la P.P.C a sévi pendant plusieurs années. Elle a été signalée en 1988 comme étant à l'origine en quelques mois de 15 foyers répartis sur 6 départements et a entraîné l'abattage de plus de 5300 porcs (Leforban, 1989). Les mesures de lutte appliquées se sont révélées efficaces et la vaccination contre ce flavivirus a été arrêtée en 1983. Depuis juillet 2002, la Métropole est indemne de P.P.C. Des cas sérologiques sur des Suidés sauvages sont cependant encore rapportés dans le Nord-Est en région frontalière. Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie est encore présente dans 3 îles (tableau VII).

Tableau VII. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de peste porcine classique de 1994 à 2004 (Handistatus II)

Pays	Date des précédents foyers déclarés	Nombre de foyers déclarés	Origine supposée
Cuba	1997	400 foyers déclarés de 2000 à 2004	?
République Dominicaine	1981	252 foyers déclarés de 2000 à 2004	Frontière commune avec Haïti
Haïti	1996	44 foyers déclarés de 2003 à 2004	Eaux grasses provenant de déchets alimentaires de l'aéroport

Par ailleurs, une enquête portant sur la P.P.C a été conduite en Guadeloupe (Scoizec, 2002) sur 783 sérums de porcs à l'engraissement et de truies issus d'élevages organisés par technique ELISA sur mélanges. L'étude a montré l'absence probable de circulation du virus de la P.P.C au sein de l'effectif porcin d'élevages organisés. Nous verrons qu'une situation similaire est observée en Martinique. Par ailleurs, les analyses conduites sur 127 sérums de porcs de particuliers n'ont révélé aucune réaction positive.

3. La Peste Porcine Africaine (P.P.A):

Initialement, la P.P.A. était une maladie limitée géographiquement au continent africain. Le virus¹ responsable de cette maladie a été introduit au Portugal en 1957 et s'est ensuite progressivement étendu à d'autres continents. Quelques foyers sont apparus en Europe mais la maladie a pu ensuite être éradiquée (Leforban, 1989). La maladie s'est également étendue au continent américain et au secteur des Caraïbes: Cuba en 1971, République Dominicaine et Brésil en 1972 (Ganière et coll., 2004c). A titre d'exemple, l'éradication de la P.P.A. à Cuba en 1971 a nécessité l'abattage de la totalité des porcs des régions infectées, soit plus de 500 000 individus (Ganière et coll., 2004c). A l'heure actuelle, la **Métropole** est considérée comme territoire indemne de P.P.A. Concernant le secteur des **Caraïbes**, il semble que la P.P.A. y soit actuellement absente (les cas les plus récents remontant à 1984 pour Haïti, Handistatus II).

4. La maladie d'Aujeszky:

La maladie d'Aujeszky, due à un Herpès Virus, est présente sur de nombreux continents: Europe, Asie et Amérique. Elle a sévi en **Métropole** pendant plusieurs années (Ganière et coll., 2004c). Les premiers foyers constatés remontent à 1912 (Vannier, 1987 ; Vannier et Le Foll, 1988). L'augmentation du nombre de foyers et de départements où la maladie a été constatée pour la première fois a conduit à mettre en place des mesures vaccinales en 1975. Malgré ces mesures, une augmentation importante du nombre de foyers a été constatée en porcheries d'engraissement en 1983. Grâce à la mise en place de mesures de lutte sanitaires et médico-sanitaires efficaces, la situation s'est progressivement améliorée. A l'heure actuelle, en **Métropole**, de nombreux départements sont indemnes et les derniers foyers rapportés à l'O.I.E remontent à 2004 (Ganière et coll., 2004c). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie d'Aujeszky est notamment présente à Cuba où elle semble sévir de façon importante (Handistatus II). A titre d'exemple, entre 2002 et 2004, 17 foyers ont été rapportés sur des Suidés. Une enquête sérologique concernant la maladie d'Aujeszky a également été conduite récemment en Guadeloupe parmi les porcs issus d'élevages organisés (Scoizec, 2002). Les analyses ont été effectuées par technique ELISA et ont porté sur un total de 783 sérums de porcs à l'engraissement et de truies (analyses sur mélanges de 5 sérums). L'étude n'a révélé aucune réponse sérologique positive et a ainsi conduit à conclure à l'absence probable de maladie d'Aujeszky au sein des effectifs porcins organisés. Nous verrons que des résultats similaires sont observés en Martinique. Par ailleurs, des analyses conduites sur 89 sérums de porcs de particuliers ont également conduit à ne révéler aucune réponse positive.

¹ Il s'agit d'un virus appartenant à la famille des *Asfarviridae*.

5. La leptospirose porcine:

La leptospirose est une maladie bactérienne largement répandue dans le monde. Néanmoins, selon les pays, différents sérovars circulent sur différentes espèces animales (Martineau, 1997). En **Métropole**, il semble que les sérogroupes les plus représentés en élevages porcins soient Icterohemorrhagiae, Autumnalis et Australis. Les principaux problèmes de reproduction observés seraient liés au sérovar Pomona (Martineau, 1997). Le Centre National de Référence des Leptospires rapporte pour 2004 une incidence annuelle de la leptospirose humaine de 0,38 cas pour 100 000 habitants. Nous verrons que l'incidence de la leptospirose humaine en Martinique est beaucoup plus élevée. Concernant la leptospirose humaine dans les îles des **Caraïbes**, il s'agit d'une maladie largement répandue évoluant de façon endémique. A la Barbade, l'incidence annuelle a été estimée à environ 13 cas pour 100 000 habitants avec une prédominance du séro groupe Autumnalis (Everard et coll., 1995). La prévalence serait légèrement plus élevée à Trinidad et principalement due au séro groupe Bataviae (Everard et coll., 1990). La maladie a également été signalée à Saint Vincent, à la Grenade, ou encore à la Jamaïque (52 % de réponses séropositives (intervalle de confiance à 95 %: [50 %-54 %]) lors d'une enquête portant sur 2089 sérums, Grant et coll., 1988). En Guadeloupe, la situation est similaire à celle observée en Martinique. Plus de la moitié des patients hospitalisés pour leptospirose au CHU de Pointe à Pitre auraient été en contact avec des animaux (bovins mais surtout porcins). Concernant la leptospirose animale, elle a aussi été largement étudiée dans les Caraïbes. Les séroprévalences obtenues à Grenade et à Trinidad et Tobago étaient respectivement de 35 % et 53 % chez les porcins lors d'une étude conduite par Everard et coll., 1995. Une enquête menée en 1999 en Guadeloupe (Scoizec, 2002) a révélé 43 % de sérums analysés issus d'élevages organisés avec un titre en anticorps supérieur à 100 pour au moins un sérovar (intervalle de confiance à 95 %: [36 %-50 %]). Les principaux sérogroupes identifiés étaient Icterohemorrhagiae et Australis avec une circulation non négligeable du séro groupe Pomona. Une autre étude conduite en Guadeloupe d'avril à septembre 2002 (Brioude, 2002) a permis de tester 420 sérums issus d'élevages traditionnels. Les analyses ont révélées que 34 % des sérums analysés présentaient un titre en anticorps supérieur à 100 pour au moins un sérovar (intervalle de confiance à 95 %: [29 %-39 %]). Les principaux sérogroupes identifiés étaient Copenhagi, Australis, Cynopteri et Grippytyphosa. Il a également été montré que les mangoustes (*Herpestes auropunctatus*), largement présentes dans les Caraïbes, pouvaient être porteuses et excrétrices de leptospires (Everard et coll., 1983). Concernant les données rapportées à l'O.I.E, la maladie est décrite dans de très nombreuses îles sur différentes espèces animales. Elle est entre autre signalée à Cuba, en République Dominicaine, en Guadeloupe, à la Barbade, à Saint Kitts et Nevis ou encore à Saint Vincent et aux Grenadines (Handistatus II).

6. Les rhinites atrophiques:

Les rhinites atrophiques sont des maladies dues principalement à deux bactéries (*Pasteurella multocida* et *Bordetella bronchiseptica*) évoluant dans la plus grande majorité des effectifs porcins (Martineau, 1997). Elles ont été signalées sur presque tous les continents du globe: Europe, Amériques ou encore Asie. Elles sévissent également en **Métropole** où les protocoles de surveillance d'abattoir comprennent le suivi de cette pathologie (section et inspection des groins). Concernant les **Caraïbes**, des cas ont notamment été signalés à Cuba, en République Dominicaine, à Porto Rico et aux Grenadines (Handistatus II).

7. La cysticerose:

La cysticerose porcine est une maladie parasitaire due à *Cysticercus cellulosae* (stade intermédiaire de l'état larvaire du *Taenia solium*, parasite de l'intestin grêle chez l'Homme) présente dans de nombreux pays du monde. Toutefois, son importance varie selon les régions. En effet, la maladie se retrouve principalement sur des Suidés sauvages et est rarement retrouvée chez les porcs d'élevages organisés dans les pays dits « développés ». A l'inverse, la maladie est très présente dans les zones rurales où les conditions d'hygiène sont médiocres et où les porcs divaguent (Toma et coll., 2004). La cysticerose porcine pose d'importants problèmes sur le continent africain mais également en Amérique du Sud et en Asie. La maladie est également considérée comme en émergence dans certains pays développés tels que les Etats-Unis, conséquence du développement du tourisme et des migrations des populations (Toma et coll., 2004 ; Martineau, 1997). En Afrique, différentes études ont contribué à montrer qu'il s'agit d'un important problème de santé publique (Assana et coll., 2001 ; Chambers, 1987). En **Métropole**, des cas de cysticerose porcine sont exceptionnellement observés à l'abattoir. Ils concernent principalement des sangliers. Concernant le secteur des **Caraïbes**, des cas de cysticerose porcine ont été rapportés dans certaines îles de la région (Handistatus II). A Cuba, un cas sur un suidé a été rapporté en 1998. Néanmoins, aucun cas humain n'y a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle. En République Dominicaine, la maladie semble sévir de façon plus importante et est surtout rapportée dans les zones frontalières rurales avec Haïti. De 1999 à 2002, 90 cas de cysticerose porcine ont été rapportés. Par ailleurs, des cas humains de la maladie sont également signalés: une quarantaine de 1996 à 2003. A Haïti, trois cas ont été rapportés sur des Suidés en 2004. Enfin, en Guadeloupe, un cas de cysticerose porcine chez l'Homme a été rapporté en 1999.

8. La Gastro-Entérite Transmissible (G.E.T.):

La G.E.T. a été mise en évidence pour la première fois aux Etats-Unis en 1946 (Thiry, 2004). Par le passé, cette maladie représentait en Europe une cause majeure de diarrhée du porcelet. Cependant, l'émergence du coronavirus respiratoire porcine dans les années 1980 à partir de celui de la G.E.T. a largement modifié l'aspect épidémiologique de cette maladie. En effet, le

coronavirus respiratoire a diffusé très rapidement dans la population porcine immunisant du même coup les effectifs contre celui de la G.E.T. La maladie est donc actuellement beaucoup plus rarement diagnostiquée en Europe (Chae et coll., 2000 ; Thiry, 2004). La G.E.T reste néanmoins encore rapportée dans de nombreux pays, y compris en Métropole (Handistatus II). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie n'a été rapportée qu'à Cuba où elle a fait une apparition récente. En 2003 et 2004, 67 foyers ont été mis en évidence et ont entraîné la mort de près de 25000 porcins (Handistatus II).

9. La trichinellose:

La trichinellose est une affection parasitaire due à une larve kystique d'un parasite nématode *Trichinella spiralis*, circulant à l'heure actuelle dans la plupart des pays européens avec des taux de prévalence variables (Martineau, 1997). Les pays d'Europe de l'Est sont particulièrement affectés par cette maladie qui y sévit encore de façon importante. En **Métropole**, les cas d'infections humaines rapportés le sont principalement suite à la consommation de viande d'animaux sauvages, notamment de sanglier. La maladie est surveillée dans les abattoirs et des tests sont pratiqués sur les animaux importés, notamment les chevaux provenant de zones infectées telles les pays d'Europe de l'Est. Concernant le secteur des **Caraïbes**, la trichinellose humaine ou animale n'est rapportée dans aucune des îles de la région (Handistatus II).

10. La maladie de Teschen:

La maladie de Teschen, due à un picornavirus, a été signalée principalement en Europe de l'Est. Elle a également été rapportée au Japon en 2002 ainsi qu'à Madagascar. La maladie de Teschen n'a jamais été décrite en **Métropole** et dans les **Caraïbes** (Handistatus II)

11. Le Syndrome Dysgénésique Respiratoire Porcin (S.D.R.P.):

Le S.D.R.P. est une maladie connue depuis peu due à un artérovirus porcine. Elle a été observée pour la première fois aux Etats-Unis en 1987 et mise en évidence en Europe en 1990. La maladie s'est très rapidement étendue sur ces deux continents et présente à l'heure actuelle une répartition mondiale (Albina, 1997 ; Richardson, 2004). Cependant, le taux de prévalence des élevages infectés peut être très variable. Dans certaines régions de **Métropole** à forte densité porcine, le taux de prévalence d'élevage peut être supérieur à 50 % (Albina, 1997). Inversement, dans certaines régions l'infection est contrôlée. Ainsi, la prévalence est d'environ 2 % dans les Pays de la Loire (Le Potier et coll., 1997). A l'heure actuelle, la maladie ne semble quasiment plus sévir sous forme d'épizooties et évolue majoritairement sous forme enzootique et subclinique. Concernant les îles des **Caraïbes**, la maladie est présente en République Dominicaine (Handistatus II). Par ailleurs, une étude portant sur le SDRP a également été conduite en Guadeloupe (Scoizec, 2002). Les analyses ont été effectuées par technique ELISA sur mélanges. Sur 783 sérums de truies et de porcs à

l'engraissement, aucune réponse positive n'était à déplorer. L'étude suggère donc que le SDRP est probablement absent de la population porcine guadeloupéenne provenant d'élevages organisés. Nous verrons qu'une situation similaire est rapportée en Martinique. Par ailleurs, des analyses ont également été conduites sur des porcs issus d'élevage familiaux et ont permis de ne révéler qu'une seule réponse positive sur 92 sérums testés.

12. La pneumonie enzootique:

La pneumonie enzootique est une maladie bactérienne due à *Mycoplasma hyopneumoniae* largement répandue dans les élevages porcins. A titre d'exemple, la prévalence moyenne est de 76 % dans les élevages porcs charcutiers belges (Maes et coll., 2000). Elle est présente dans de nombreux pays d'Europe, y compris en **Métropole**. Concernant le secteur des **Caraïbes**, aucune donnée vis-à-vis de la pneumonie enzootique n'est disponible à notre connaissance (la maladie n'est pas notifiable à l'O.I.E.).

13. La pleuropneumonie:

La pleuropneumonie porcine est une maladie mondialement répandue pouvant être à l'origine de graves pertes économiques. Elle ne revêt pas toujours le même aspect selon la virulence des sérotypes d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* mis en jeu et les localisations géographiques. Les sérotypes 1, 5, 9 ou 11 sont par exemple décrits comme particulièrement virulents (Wongnarkpet et coll., 1999). Ceux majoritairement identifiés en Europe à l'heure actuelle sont les sérotypes 2, 3, 9 et 11 alors qu'en Amérique du Nord et du Sud, ce sont essentiellement les sérotypes 1 et 5 (Clota et coll., 1996 ; Wongnarkpet et coll., 1999). En **Métropole**, la maladie évolue essentiellement de façon endémique. Ce sont les sérotypes 2, 9 et 11 qui sont les plus souvent rapportés. Concernant le secteur des **Caraïbes**, aucune donnée vis-à-vis de la pleuropneumonie porcine n'est disponible à notre connaissance (la maladie n'est pas notifiable à l'O.I.E.).

14. La Maladie de l'Amaigrissement du Porcelet (M.A.P.):

La M.A.P. a été mise en évidence au Canada dans le début des années 1990 et rapportée pour la première fois en 1996 aux Etats-Unis et en Europe (Madec et coll., 1999 ; Magar et coll., 2000 ; Thiry, 2004). Le circovirus porcine de type II responsable de cette maladie est actuellement très largement répandu dans le monde, y compris en **Métropole**. La maladie évolue principalement sous deux formes: épidémique et sporadique. La forme épidémique est principalement rapportée en Europe alors que la sporadique se retrouve dans les élevages nord-américains (Thiry, 2004). Concernant le secteur des **Caraïbes**, peu de données sur la M.A.P. sont disponibles (la maladie n'est pas notifiable à l'O.I.E). Cependant, une étude a été conduite en Guadeloupe sur 310 sérums de porcs à l'engraissement d'élevages organisés par technique ELISA (Scoizec, 2002). L'étude a révélé 7,7 % de sérums séropositifs (intervalle de confiance à 95 %: [4,7 %-10,7 %]) avec des sérologies positives dans plus de la moitié des

élevages. Le virus de la M.A.P. semble donc circuler parmi les élevages porcins organisés guadeloupéens. La maladie ne semble pourtant pas s'exprimer cliniquement sans doute car les conditions d'élevage nécessaires à son expression ne sont pas réunies.

15. Le rouget du porc:

Le rouget est une maladie bactérienne due à *Erysipelothrix rhusopathiae* mondialement répartie à l'heure actuelle. La maladie sévit notamment aux Etats-Unis, au Canada, en Amérique du Sud ainsi qu'en Asie. On la trouve également en Europe. De nombreux cas humains sont notamment rapportés en Pologne. En **Métropole**, la majorité de l'effectif porcin est vacciné. La maladie semble sévir essentiellement sous forme sporadique causant principalement des saisies pour arthrites. Concernant le secteur des **Caraïbes**, peu de données sont disponibles mais il semble que la maladie sévisse de façon endémique sur de très nombreuses îles. Des cas ont notamment été rapportés à Cuba où la maladie a nécessité entre 2000 et 2004, l'abattage de plus de 1500 porcs (Handistatus II). Le rouget a également été rapporté entre 2000 et 2004 à la Barbade, en République Dominicaine, à Haïti, en Jamaïque, aux Grenadines et à Trinidad et Tobago. Des cas humains ont également été rapportés récemment à Haïti.

16. Les salmonelloses porcines:

Les salmonelloses sont des maladies très largement répandues dans le monde posant principalement des problèmes de santé publique par les risques de survenue de toxi-infections alimentaires chez l'Homme et par l'émergence de souches multirésistantes aux antibiotiques (notamment *Salmonella* Typhimurium DT104). *Salmonella* Choleraesuis semble avoir été éradiquée à l'heure actuelle en **Métropole**. *Salmonella* Typhimurium reste un agent de zoonose face auquel il convient de rester vigilant. En Métropole, les salmonelles sont à l'origine de 75 % des cas de toxi-infections alimentaires dont l'origine a pu être identifiée. Les aliments les plus souvent incriminés sont les produits de volailles et les ovo-produits, les produits de charcuterie et enfin les viandes (Euzéby, 1997). Concernant les **Caraïbes**, assez peu de données sur les salmonelloses porcines sont disponibles. Adesiyun et coll. ont conduit une enquête sur la salmonellose à Trinidad sur 689 échantillons de fécès prélevés dans des exploitations présentant des épisodes diarrhéiques. Chez les porcelets, près de 4 % des échantillons prélevés se sont avérés positifs. L'enquête a par ailleurs révélé une résistance élevée des souches aux tétracyclines (40 %) mais une sensibilité conservée à l'ampicilline et à la gentamicine. Selon les données rapportées à l'O.I.E, les salmonelloses porcines sont rapportées avec des intensités variables selon les pays. La maladie est par exemple signalée à Cuba où elle a été à l'origine entre 2000 et 2004 de plus de 700 foyers ayant nécessité l'abattage de près de 4000 porcs (Handistatus II). La maladie a également été signalée en 2001 à la Barbade et en 2004 à Haïti. Une enquête concernant les salmonelloses porcines a également été conduite en Guadeloupe (Scoizec, 2002). Les analyses ont été effectuées par

technique ELISA sur 182 sérums de porcs à l'engraissement issus d'élevages organisés. La proportion d'élevages s'étant révélés positifs était de 1 sur 2 (13 élevages sur 26). Au sein des élevages positifs, la proportion de sérologies positives était de près de 40 %. Par ailleurs, des analyses ont été effectuées sur des porcs de particuliers (44 sérums). Parmi ces sérums, près des trois quarts se sont révélés positifs. Ceci suggère que la séroprévalence des infections à salmonelles chez les porcs familiaux en Guadeloupe est nettement plus élevée que celle observée chez les porcs issus d'élevages organisés.

17. La parvovirose:

Le *parvovirus* est un virus très largement répandu dans la population porcine et circulant dans de très nombreux élevages. Différentes études conduites au Canada, en Italie, au Royaume Uni ou encore en Hongrie ont permis de montrer que dans 70 à 100 % des effectifs étudiés des anticorps anti-*parvovirus* étaient présents (Martineau, 1997 ; Thiry, 2004). Le virus est donc présent dans le monde entier, y compris en **Métropole** où il sévit à l'état endémique. L'apparition de la maladie est le plus souvent liée à une erreur d'application du protocole vaccinal pour les élevages professionnels (Martineau, 1997). Concernant le secteur des **Caraïbes**, assez peu de données sont disponibles (la maladie n'est pas notifiable à l'O.I.E). Néanmoins, il semble que la parvovirose circule dans la majorité des effectifs porcins. En Guadeloupe, la maladie est rapportée comme sévissant à l'état enzootique sur l'île et certains éleveurs organisés vaccinent contre la parvovirose.

☞ *Il semble que certaines maladies pouvant être à l'origine d'épizooties graves pour les Suidés ne soient pas ou plus observées dans les Caraïbes: maladie vésiculeuse du porc ou encore peste porcine africaine. Inversement, certaines maladies sont connues comme sévissant dans le secteur: peste porcine classique ou encore leptospirose. Le contexte sanitaire semble donc favorable vis-à-vis des maladies pouvant être à l'origine de grandes épizooties. Pour les autres maladies, il est plus difficile d'en quantifier l'importance.*

b) Principales maladies pouvant affecter les oiseaux:

1. La peste aviaire:

La peste aviaire ou Influenza Aviaire Hautement Pathogène (I.A.H.P.) est une maladie due à virus de la famille des *Orthomyxoviridae*. Elle est connue depuis près d'un siècle puisqu'elle a été identifiée pour la première fois en 1880 (Ganière et coll., 2004a ; Bolnot, 2004). Elle a déjà été reconnue par le passé comme à l'origine de plusieurs grandes épizooties chez les volailles: de 1959 à 1999, 18 épisodes d'I.A.H.P. ont été enregistrés dans le monde (Saegerman et coll., 2004). En 1997, l'épizootie de Hong-Kong a nécessité l'abattage de près d'un million et demi de volailles (Chastel, 2004). En 2003, cette même épizootie était mise en évidence à Hong-Kong, en Chine, ainsi qu'aux Pays-Bas (Bolnot, 2004). Fin 2003, l'épizootie d'influenza aviaire due au virus H5N1 s'est étendue à la Corée du Sud, au Vietnam et à la Thaïlande et était à l'origine de plus de 100 millions de volailles mortes ou abattues (Bolnot, 2004). A l'heure actuelle la répartition de l'influenza aviaire est mondiale et la maladie est encore à l'origine d'épizooties occasionnant des pertes importantes dans les élevages avicoles de certaines régions du monde. Sa diffusion par les oiseaux sauvages migrateurs est particulièrement préoccupante en période de migration (Bolnot, 2004 ; Manuguerra et coll., 2001). En **Métropole**, le dernier foyer d'I.A.H.P. déclaré à l'O.I.E remontait à 1948. Cependant, en février 2006, un cas d'I.A.H.P. a été identifié sur un groupe d'anatidés dans une zone humide du département de l'Ain. Le virus a ensuite été mis en évidence dans un élevage de dindes se trouvant dans la zone de protection. La Métropole a recouvert son statut indemne en juin 2006. Concernant le secteur des **Caraïbes**, l'I.A.H.P. n'y a jamais été rapportée à l'O.I.E (Handistatus II).

2. La maladie de Newcastle:

La maladie de Newcastle est due à un virus de la famille *Paramyxoviridae* et a été décrite pour la première fois en 1926. Par la suite, elle a été identifiée sur de très nombreux continents et reconnu comme à l'origine d'épizooties particulièrement meurtrières en Europe en 1970 et en 1983 (Vindevogel et Duchatel, 1992). A l'heure actuelle, la maladie de Newcastle présente encore une répartition mondiale et sévit à l'état enzootique dans de très nombreux pays (Ganière et coll., 2004a). Quelques foyers sont encore sporadiquement observés en **Métropole**, les derniers déclarés remontant à 1999. Il s'agissait alors principalement d'animaux de particuliers contaminés au cours d'une exposition (Ganière et coll., 2004a). Concernant le secteur des **Caraïbes**, au cours des 10 dernières années, la maladie a été signalée en 1997 à Trinidad et Tobago où elle a été à l'origine de 6000 cas sans identification de souche vélogène (Handistatus II). La maladie a également été à l'origine de 5 foyers et près de 5000 cas en République Dominicaine en 2000. Cependant, aucun foyer n'a été signalé en élevages industriels depuis 1987 sur cette île. Les cas sont apparus sur des volailles de plein air et sont rapportés comme dus à un virus de faible pathogénicité. Plus récemment, la

maladie de Newcastle a sévi à Haïti (57 foyers et 20 000 cas en 2003). Elle a également été identifiée en 2002 à Saint Kitts et Nevis. En août 2003, une suspicion de maladie de Newcastle a été posée dans un élevage de poules pondeuses de l'île de Saint Martin¹. Les résultats sérologiques obtenus consécutivement à cette infection ont permis d'établir un APDI (Arrêté Préfectoral portant Déclaration d'Infection) en septembre 2003. La situation a pu revenir rapidement à la normale par le biais d'opérations sanitaires normalement menées. L'enquête épidémiologique réalisée a cependant permis de relever deux points intéressants : des cas de maladie de Newcastle seraient apparus quelques mois avant l'épisode signalé côté hollandais sans avoir été diagnostiqués initialement et l'introduction de la maladie se serait faite par le biais d'importations de coqs de combat en provenance de Porto Rico ou de Saint Domingue...îles n'ayant pourtant jamais déclaré d'épisodes de maladie de Newcastle! A titre indicatif, la mortalité rapportée de cet épisode aurait avoisiné les 100 %.

3. La bronchite infectieuse:

Le coronavirus de la bronchite infectieuse aviaire présente une répartition cosmopolite. La maladie est décrite à l'heure actuelle dans de nombreuses régions du monde: Afrique, Europe, Amériques, Asie ou encore Australie. Malgré la mise en place de protocoles vaccinaux dans de nombreux pays, la maladie pose encore problème (Boulianne et Neault, 1993). En **Métropole**, un programme de lutte volontaire est appliqué dans les élevages industriels. La maladie y est pourtant encore rapportée comme à l'origine de chutes de production notamment dans les élevages de volailles de ponte. Concernant le secteur des **Caraïbes**, la bronchite infectieuse aviaire est signalée à la Barbade, à la Jamaïque ainsi qu'en République Dominicaine où un protocole vaccinal a été mis en place dans les élevages industriels (Handistatus II). Les derniers cas rapportés remontent à 2000 pour Haïti. La maladie a également été signalée en 2002 à Antigua et Barbuda. Cependant, le nombre de cas évoqués ci-dessus peut sans doute être considéré comme sous-estimé. En effet, la maladie n'entraînant pas de taux de mortalités élevés et pouvant évoluer de façon insidieuse, il est sans doute légitime de se poser la question si tous les cas sont réellement identifiés et déclarés.

4. La laryngotrachéite infectieuse:

La laryngotrachéite infectieuse aviaire est une maladie due à un Herpès Virus décrite sur de nombreux continents: Afrique, Europe, Amériques, Asie ou encore Australie et Nouvelle Zélande. Elle n'a été que récemment diagnostiquée en Europe où de nombreux pays du Nord ont été largement infectés (Graham et coll., 2000 ; Villate, 2001). La maladie est encore décrite en **Métropole** où un programme de lutte volontaire est proposé aux éleveurs. Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie n'a été signalée que sur deux îles: à Porto

¹ Saint-Martin est une île franco hollandaise située à 250 km au Nord de l'archipel guadeloupéen sur laquelle une antenne de la D.S.V de Guadeloupe est présente.

Rico en 2003 et à Trinidad et Tobago en 2004 (Handistatus II). Ici encore, il est possible de considérer que le nombre de cas évoqués ci-dessus est sans doute sous estimé vu les possibilités d'évolution de la maladie sous forme chronique et insidieuse.

5. La tuberculose aviaire:

La tuberculose aviaire est encore décrite à l'heure actuelle dans de nombreux pays du monde avec néanmoins des intensités variables (Afrique, Europe, Amériques, Australie ou encore Nouvelle Zélande). En **Métropole**, *Mycobacterium avium* est quasi absent à l'heure actuelle des élevages avicoles industriels. La maladie apparaît plus fréquente dans les élevages fermiers et est également rapportée sur quelques espèces d'oiseaux sauvages (Danvy et Pouilly, 1991 ; Haffar, 1994). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la tuberculose aviaire n'y a été signalée qu'en République Dominicaine jusqu'en 2003 (Handistatus II).

6. Le choléra aviaire:

Le choléra aviaire est une maladie bactérienne cosmopolite due à *Pasteurella multocida* sévissant le plus souvent sous forme enzootique ou sporadique. La maladie est encore à l'origine de graves pertes dans les élevages avicoles de certaines régions du monde. Elle a notamment sévi aux Etats-Unis entre 1985 et 1986 (Huber et coll., 2002). En **Métropole**, la maladie est encore rapporté à l'heure actuelle à l'O.I.E mais ne semble quasiment plus sévir sous sa forme suraiguë dans les élevages industriels. Concernant le secteur des **Caraïbes**, le choléra aviaire est rapporté avec une intensité relativement variable selon les îles. La maladie semble sévir de façon assez intense à Cuba où entre 1996 et 2004 près de 60 foyers de la maladie ont été rapportés comme à l'origine de la perte de plus de 70 000 volailles malgré la mise en place d'un protocole vaccinal (Handistatus II). La maladie a également été décrite à Trinidad et Tobago en 1997 comme à l'origine d'un foyer et de 35 000 cas. Elle a de nouveau été signalée sur l'île en 2002. Haïti rapportait également des cas de choléra aviaire jusqu'en 1996. Plus récemment, la maladie a été décrite à la Barbade en 2004 et en République Dominicaine.

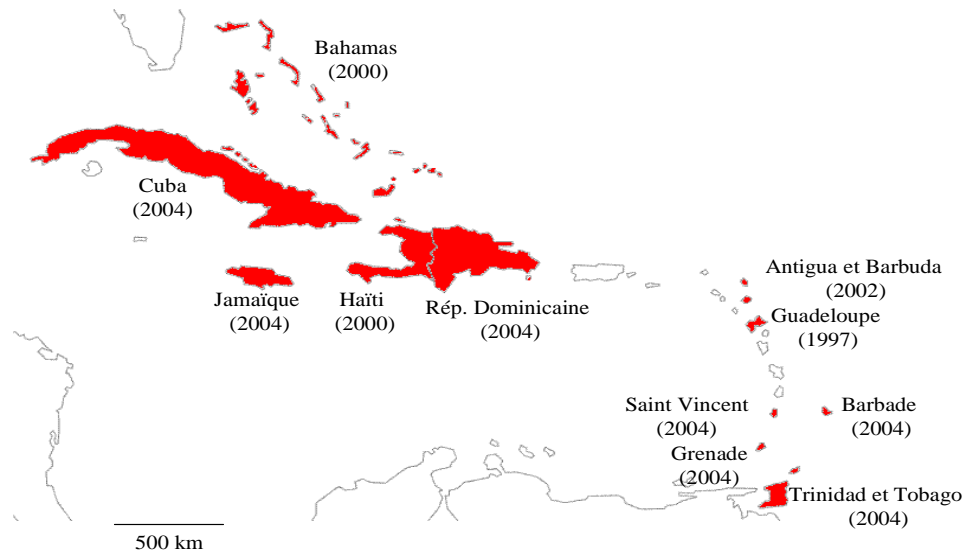
7. La variole aviaire:

La variole aviaire est une maladie due à un poxvirus qui présente à l'heure actuelle une répartition mondiale. La maladie a par exemple été décrite aux Etats-Unis, en Europe ainsi qu'en Asie. En **Métropole**, elle semble quasi absente des élevages industriels à l'heure actuelle. Elle est encore décrite sur des oiseaux sauvages et de cage et de volière (Gelly, 1999). Les derniers foyers rapportés remontent à 1999 (Handistatus II). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie semble y sévir sur un grand nombre d'îles (figure 13).

Figure 13. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de variole aviaire de 1994 à 2004 (Handistatus II)

■ Pays ayant déclaré des foyers de variole aviaire à l'O.I.E. entre 1994 et 2004
(...) : date du dernier foyer déclaré

(Source: Institut d'Etudes Politiques, fonds de carte en ligne; OIE)



Trinidad et Tobago semblent particulièrement affectées puisque entre 1996 et 2004, une vingtaine de foyers et près de 15 000 cas ont été signalés malgré la mise en place d'une vaccination préventive (Handistatus II).

8. Les salmonelloses aviaires:

Toutes les formes de salmonelloses animales sont rapportées comme mondialement répandues (Ganière et coll., 2004a). Ces maladies sont devenues rares en Europe par le biais de l'instauration de mesures de lutte efficaces (Humbert, 1994). La problématique des salmonelloses dans la filière avicole s'est donc progressivement modifiée avec l'émergence de cas de toxi-infections alimentaires (notamment liées à la transmission verticale de *Salmonella* Enteritidis) et avec l'apparition de souches multirésistantes aux antibiotiques (Humbert, 1994 ; Nair et coll., 1997). L'instauration de mesures de lutte au sein des élevages industrialisés en Europe et en Amérique du Nord a grandement contribué à la réduction de l'incidence des salmonelloses mais également, par ce même biais, à l'apparition de nouveaux sérovars identifiés chez les volailles (Ganière et coll., 2004a ; Euzéby, 1995). En **Métropole**, des mesures de lutte préventives sont notamment appliquées par le biais du Contrôle Officiel Hygiénique et Sanitaire dans les élevages multiplicateurs, dans la filière œufs de consommation et les établissements d'accoupage. Entre 2002 et 2004, 250 foyers d'infections à *Salmonella* Typhimurium et *Salmonella* Enteritidis ayant nécessité l'abattage de près de 3 500 000 volailles ont été décrits en Métropole (Handistatus II). La typhose et la pullorose

n'y ont pas été officiellement rapportées depuis 1997 (signalons néanmoins l'apparition d'un foyer de pullorose en 2004 à l'origine de 260 cas, Handistatus II). Les salmonelles restent cependant identifiées comme à l'origine de 75 % des cas d'intoxications humaines dont l'origine a pu être identifiée, les aliments les plus incriminés étant en premier lieu les produits de volailles et notamment les œufs et les ovo-produits (Euzéby, 1997). Concernant le secteur des **Caraïbes**, la pullorose, la typhose et les autres salmonelloses y sont rapportées avec des intensités relativement variables (tableau VIII).

Tableau VIII. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de salmonelloses aviaires de 1994 à 2004 (Handistatus II)

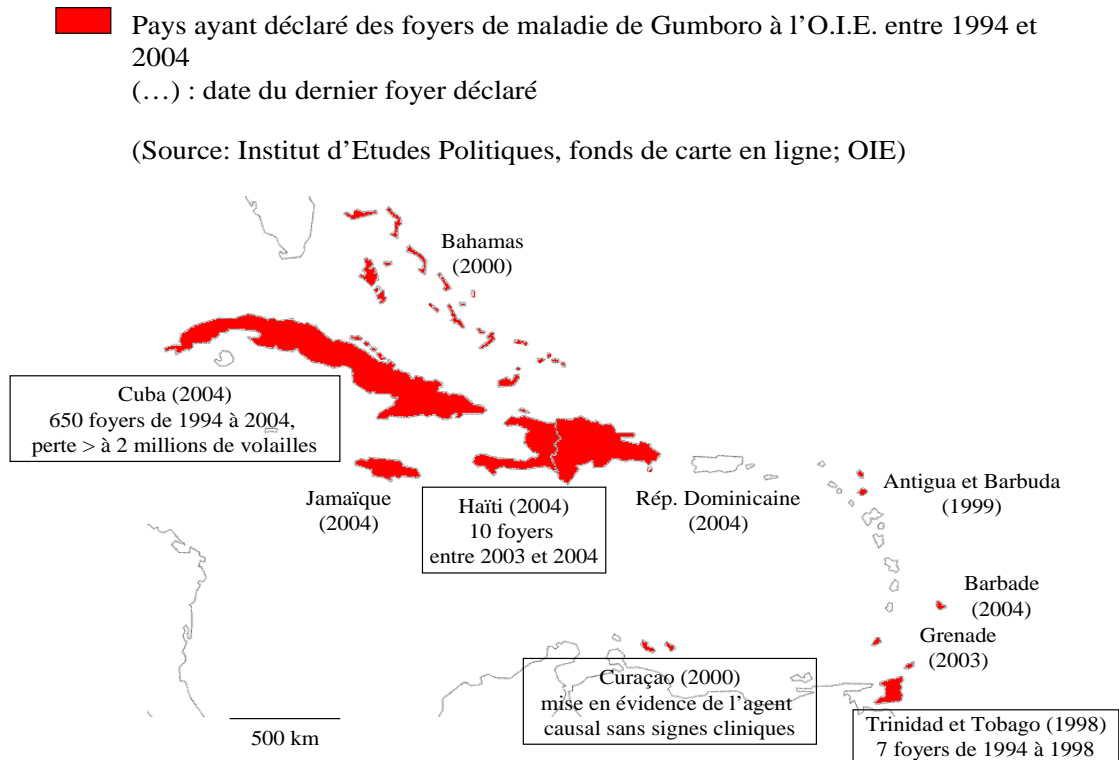
Salmonelloses	Pays (date des derniers foyers déclarés à l'O.I.E.)
Typhose	République Dominicaine (2004)
Pullorose	Curaçao (1996), Haïti (2000), Porto Rico (2003), Jamaïque (2004) et République Dominicaine (2004)
Autres salmonelloses aviaires (<i>Salmonella</i> Enteritidis et Typhimurium)	Haïti (2003), République dominicaine (2004), Cuba (2004), Trinidad et Tobago (2004), Barbade (2004), Jamaïque (2004)

Nous rapporterons également ici les résultats d'un bilan rétrospectif des sérotypes de salmonelles isolés de 1980 à 1989 par le laboratoire vétérinaire départemental de la Réunion où les conditions peuvent être comparables à celles observées en Martinique. Le bilan révèle l'isolement de différentes souches de salmonelles dont près de 60 % étaient issues de produits de volailles ou de volailles vivantes avec une prédominance des sérotypes Typhimurium et Enteritidis (Guignard et coll., 1992). La répartition des souches était similaire à celle observée en Métropole (les 7 les plus fréquentes à la Réunion étaient les mêmes que celles isolées en Métropole). Néanmoins, les auteurs rapportaient une antibiorésistance plus élevée à la Réunion qu'en Métropole: plus de la moitié des souches étaient résistantes à au moins 2 antibiotiques contre près d'un quart en Métropole. Deux hypothèses étaient suggérées pour expliquer ce phénomène: l'exiguïté du territoire confinant le microbisme local et l'emploi préventif d'antibiotiques peu variés car il n'existait à l'époque que deux fabricants d'aliments sur l'île. Des conditions similaires peuvent être observées en Martinique.

9. La bursite infectieuse:

La maladie de Gumboro a été décrite pour la première fois il y a une quarantaine d'années aux Etats-Unis puis en Europe. Elle est due à un virus de la famille des Birnavirus. En 1986, de nouvelles souches particulièrement virulentes ont été décrites en Europe comme pouvant être à l'origine de taux de mortalité avoisinant les 70 % par opposition aux souches dites classiques à l'origine de fortes morbidités mais de faibles mortalités (Muller et coll., 2003). En **Métropole** la maladie est encore décrite à l'heure actuelle. Un programme de prophylaxie est mis en place et repose sur une vaccination volontaire. Concernant le secteur des **Caraïbes**, la maladie de Gumboro y sévit dans très nombreuses îles comme le montre la figure 14.

Figure 14. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers de maladie de Gumboro de 1994 à 2004 (Handistatus II)



10. La maladie de Marek:

La maladie de Marek présente une répartition mondiale. Elle est signalée en Europe, en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie, en Amérique ainsi que dans le Pacifique. L'instauration d'une vaccination quasi systématique contre l'Herpès Virus à l'origine de cette maladie a néanmoins grandement contribué à faire diminuer la fréquence des formes sévères et les taux de mortalité (Brugère-Picoux et Silim, 1992). En **Métropole**, un programme de lutte volontaire est mis en place par le biais de la vaccination. Les formes aiguës de la maladie de Marek semblent rares à l'heure actuelle dans les élevages industriels avicoles mais la maladie est encore décrite sur le territoire. Concernant le secteur des **Caraïbes**, elle est rapportée dans de nombreuses îles. Cuba semble particulièrement atteinte. De 1994 à 2004, une vingtaine de foyers ont été rapportés avec plus d'un million et demi de cas (Handistatus II). Des abattages massifs ont du être pratiqués et ont concerné plus de 800 000 volailles. A l'heure actuelle, un programme de vaccination est mis en place sur l'île. Trinidad et Tobago rapportaient près de 35 foyers de 1994 à 2004 avec plus de 60 000 cas. La maladie est également signalée à la Barbade, en République Dominicaine et en Jamaïque où la vaccination systématique des pondeuses est pratiquée. Des cas ont également été rapportés à Haïti en 2000 et dans les Antilles néerlandaises (Curaçao) en 1996 et 2002 (mise en évidence de l'agent causal sans manifestation clinique).

11. Les mycoplasmoses:

Les infections à *Mycoplasma gallisepticum* présentent à l'heure actuelle une distribution mondiale avec une intensité variable selon les pays. Elles sont décrites en Europe, en Afrique, en Asie, sur le continent américain ou encore en Nouvelle Zélande et en Nouvelle Calédonie. Les infections à *Mycoplasma gallisepticum* sont rapportées comme celles ayant les conséquences économiques les plus graves (Levisohn et Kleven, 2000). En **Métropole**, les troupeaux de sélection et de multiplication sont soumis à des mesures de biosécurité et des contrôles bactériologiques et sérologiques réguliers visant à l'éradication de l'infection à *Mycoplasma gallisepticum* (Contrôle Officiel Hygiénique et Sanitaire). Les troupeaux de production sont quant à eux soumis à des mesures visant à réduire l'infection et non à l'éradiquer de façon proprement dite (Kempf, 1997). Concernant le secteur des **Caraïbes**, comme le montre le tableau IX, les infections à *Mycoplasma gallisepticum* y sont décrites avec une intensité variable. Aucune donnée sur les infections à *Mycoplasma synoviae* et *meleagridis* n'est disponible (ces infections ne sont pas notifiables à l'O.I.E).

Tableau IX. Pays des Caraïbes ayant déclaré des foyers d'infections à *Mycoplasma gallisepticum* de 1994 à 2004 (Handistatus II)

Pays	Date des derniers foyers déclarés	Remarques
Cuba	2004	700 foyers déclarés de 1996 à 2004 ayant nécessité l'abattage de plus de 200 000 volailles
République Dominicaine	2004	2 foyers en 2004
Jamaïque	2004	-
Barbade	2004	-
Curaçao	2002	Mise en évidence de l'agent causal sans signes cliniques
Haïti	2000	-
Antigua et Barbuda	1999	-
Trinidad et Tobago	1998	-

12. Les chlamyphiloses:

Les chlamyphiloses sont des maladies bactériennes dues à des bactéries du genre *Chlamyphila* retrouvées sur de nombreux continents du globe avec des intensités variables. Elles sont rapportées en Afrique, en Europe, en Amérique ainsi que dans le Pacifique. La maladie présente une répartition mondiale dans laquelle les oiseaux jouent un rôle de réservoir naturel important (Brugère-Picoux et Silim, 1992). En **Métropole**, la maladie est encore décrite à l'heure actuelle. Les cas humains rapportés sont essentiellement liés à une contamination à partir d'oiseaux d'ornement type psittacidés ou de pigeons (Andersen et Vanrompay, 2000). Les principales personnes affectées par la maladie sont le personnel d'abattoir et le personnel d'élevage (Trap et Mahé, 1996). Cependant, différentes études

tendent à montrer que l'infection est assez largement répandue parmi les volailles d'élevage. A titre d'exemple, une enquête conduite en Bretagne sur des lots de dindes de chair prélevés en abattoir a permis de révéler 82 réponses positives sur 300 sérums analysés par technique ELISA, soit près de 25 élevages sur 30 présentant au moins un oiseau porteur d'anticorps (Kempf et coll., 2000). Concernant le secteur des **Caraïbes**, les chlamydophiloses y sont globalement peu rapportées. Des cas sur des oiseaux sont décrits en Jamaïque sans qu'aucun cas humain n'y soit signalé (Handistatus II). Un cas sur un oiseau a été rapporté en 1999 aux îles Caïmans et un cas humain de psittacose en 1998 en République Dominicaine.

13. L'encéphalomyélite aviaire:

L'encéphalomyélite aviaire a été décrite pour la première fois en 1930 aux Etats-Unis (Calnek, 1998 ; Tannock et Shafren, 1994). Dès les années 1960, la maladie était signalée dans de très nombreux pays dont notamment certains pays d'Europe, au Canada, au Japon ou encore en Australie (Tannock et Shafren, 1994). La mise en place de protocoles vaccinaux contre le picornavirus à l'origine de cette maladie dans les années 1960 a permis de diminuer l'incidence de la maladie et s'est avérée être une mesure de lutte efficace. Cependant, la maladie présente encore à l'heure actuelle une répartition cosmopolite. Toutefois, son incidence semble largement maîtrisée par la vaccination quasi systématique des troupeaux de reproducteurs. En **Métropole**, la maladie est encore présente à l'heure actuelle et un programme de lutte volontaire par la vaccination est mis en place. Concernant le secteur des **Caraïbes**, l'encéphalomyélite aviaire est signalée à l'heure actuelle à la Barbade, en Jamaïque et en République Dominicaine où un protocole vaccinal a été mis en place (Handistatus II). Elle a été rapportée par le passé à Cuba en 1998 comme à l'origine de 2 foyers et de plus de 70 000 cas. Un programme de vaccination des reproducteurs a été mis en place sur l'île. La maladie a également été signalée en 1996 et 1997 à Trinidad et Tobago comme à l'origine de 3 foyers et de 4000 cas environ.

14. La rhinotrachéite infectieuse de la dinde:

La rhinotrachéite de la dinde et le syndrome infectieux de la grosse tête de la poule et de la pintade ont été décrits pour la première fois en Afrique du Sud (Brugère-Picoux et Silim, 1992). La maladie a par la suite été décrite en Europe et signalée pour la première fois en Métropole en 1981 dans les élevages de dindes (Giraud et coll., 1988). Elle a été simultanément décrite dans de nombreux autres pays: Etats-Unis, Canada, Israël, Allemagne ou encore Grande Bretagne. L'isolement du pneumovirus responsable de cette maladie reste quant à lui relativement récent puisqu'il a été effectué en 1986. Ainsi, cette affection récemment diagnostiquée, s'est rapidement étendue au sein des élevages avicoles. A titre d'exemple, une enquête conduite au Japon par technique ELISA sur 4111 sérums de poulets collectés de 1985 à 1995 sur 137 exploitations sans antécédents cliniques de rhinotrachéite a permis de détecter la présence d'anticorps contre l'agent pathogène à partir de 1988. Le

pourcentage d'animaux séropositifs est passé de près de 2 % en 1988 à plus de 50 % en 1995 (Tanaka et coll., 1996). En **Métropole**, la maladie est toujours signalée à l'heure actuelle. Aucune donnée disponible à notre connaissance ne nous permet de préciser la situation vis-à-vis de la maladie dans le secteur des **Caraïbes** (la maladie n'est pas notifiable à l'O.I.E).

☞ *Deux aspects sont à souligner face au risque d'introduction de certaines maladies aviaires dans les Caraïbes: existence de flux migratoires d'oiseaux sauvages dans l'arc antillais et déplacements interîles fréquents et souvent non contrôlés de coqs de combat. Ainsi, la maladie de Newcastle a fait une apparition meurtrière sur l'île de Saint Martin en 2003. Par ailleurs, comme nous le verrons au sujet de la filière équine, la fièvre West Nile s'est progressivement répandue depuis le continent américain à plusieurs îles des Caraïbes.*

c) Principales maladies pouvant affecter les chevaux:

1. La peste équine:

La peste équine est une maladie due à un virus de la famille des *Reoviridae*. Enzootique en Afrique et au Moyen-Orient, elle est apparue en 1987 en Espagne suite à l'introduction de zèbres en provenance de Namibie et s'est ensuite étendue au Portugal et au Maroc, aujourd'hui indemnes (Ganière et coll., 2004b). La **Métropole** est également indemne à l'heure actuelle de peste équine et la maladie n'a jamais été rapportée dans le secteur des **Caraïbes** (Handistatus II).

2. La métrite contagieuse équine:

La métrite contagieuse équine est une maladie bactérienne due à *Taylorella equigenitalis*. Elle présente une répartition cosmopolite et sévit notamment en Europe et aux Etats-Unis. Les premiers cas signalés en **Métropole** remontent à 1978 (Ganière et coll., 2004b). La circulation de l'agent pathogène dans la population d'Equidés y est encore rapportée à l'heure actuelle. Les cas cliniques sont cependant peu nombreux: un peu plus d'une quarantaine entre 2000 et 2004 (Handistatus II). Aucun cas de métrite contagieuse équine n'a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle dans le secteur des **Caraïbes** (Handistatus II).

3. La dourine:

La dourine est une maladie parasitaire due à *Trypanosoma equiperdum* sévissant principalement en Russie, en Afrique et au Moyen-Orient. L'Europe et, entre autres la **Métropole**, en sont indemnes. Le dernier foyer observé en Métropole de dourine remonte à 1958 (Handistatus II). La maladie n'a jamais été rapportée dans le secteur des **Caraïbes** (Handistatus II).

4. La lymphangite épizootique:

Des cas de lymphangite épizootique dus à *Histoplasma farciminosum* sont encore rapportés à l'heure actuelle principalement sur les continents africains et asiatiques. La maladie n'a pas été signalée en **Métropole** depuis 1945. Elle n'aurait été signalée récemment qu'en République Dominicaine dans le secteur des **Caraïbes** (4 foyers et 10 cas en 2000 et 2 foyers et 5 cas en 2004 ; Handistatus II). Le dernier foyer connu en Guadeloupe remonte à 1996.

5. Les encéphalites virales américaines: type Est, Ouest et Venezuela:

Les encéphalites virales de type Est ou Ouest dues à un Togavirus sévissent de façon enzootique sur le continent américain. La maladie n'a été décrite en Europe que dans quelques pays d'Europe de l'Est (Ganière et coll., 2004b). Elle n'a jamais été signalée en **Métropole**. La maladie a déjà été signalée par le passé dans le secteur des **Caraïbes** en 1979 en République Dominicaine, en 1968 en Jamaïque et en 1972 à Cuba (Handistatus II).

6. L'anémie infectieuse des Equidés:

L'anémie infectieuse des Equidés due à un virus de la famille des *Retroviridae* sévit actuellement dans de très nombreux pays avec une intensité variable. Elle est notamment présente en Amérique du Sud et en Amérique Centrale. Le dernier épisode connu en **Métropole** remonte à 1999. Entre 1999 et 2001, une dizaine de foyers avaient été mis en évidence et avaient nécessité l'abattage de plus d'une cinquantaine de chevaux (Handistatus II). A l'heure actuelle, la prévalence de l'infection en Métropole est faible mais une ré-émergence de la maladie est considérée comme possible (Ganière et coll., 2004b). La maladie est présente dans certaines îles du secteur des **Caraïbes**. Elle a notamment été signalée à Cuba où elle a nécessité entre 2000 et 2004 l'abattage de plus de 2300 chevaux répartis sur plus de 240 foyers (Handistatus II). Elle a également été mise en évidence en République Dominicaine (de 2000 à 2004, 9 foyers) ainsi qu'à Haïti en 2004.

7. La grippe équine:

La grippe équine est une maladie de répartition cosmopolite due à un virus du genre Myxovirus notamment présente en **Métropole** où un programme de lutte volontaire est mis en place par le biais de la vaccination. La vaccination est ainsi obligatoire pour la monte publique et la participation aux épreuves sportives. La maladie a été rapportée dans certaines îles des **Caraïbes**. La dernière épizootie rapportée en Jamaïque remonte à 1990 (Handistatus II). En République Dominicaine, l'agent viral a également déjà été mis en évidence: entre 2002 et 2004, 3 foyers et une cinquantaine de cas ont été rapportés. La maladie a par ailleurs été signalée à Cuba et à Haïti en 1998, à Trinidad et Tobago en 1994, dans les Antilles néerlandaises (Curaçao) en 1996 et aux îles Caïmans en 2001 (4 foyers).

8. La piroplasmose équine:

La piroplasmose équine est une maladie parasitaire¹ présente dans la plupart des régions tropicales et subtropicales du globe. Elle sévit également en **Métropole**, avec une plus grande fréquence dans la moitié Sud du territoire. Les cas apparaissent essentiellement au printemps et en automne (Chartier et coll., 2000). La maladie est largement répandue dans les petites Antilles avec une répartition concomitante à une large infestation des îles par les tiques vectrices des parasites (Barre, 1997). Dans le secteur des **Caraïbes**, la piroplasmose a par exemple été signalée à Trinidad et Tobago en 1994, à Cuba en 1996, dans les Antilles Néerlandaises (Curaçao) en 2002, à Haïti et à Porto Rico en 2003, en République Dominicaine, à la Barbade et en Jamaïque en 2004 (Handistatus II).

¹ Chez les chevaux, elle est due aux parasites *Theileria equi* et *Babesia caballi*.

9. La rhinopneumonie:

La rhinopneumonie est une maladie due à un virus du type Herpès de répartition cosmopolite sévissant sur de nombreux continents. Elle est présente en **Métropole** où un programme de lutte volontaire vaccinal est mis en place (Bernadac, 2000 ; Delannoy et coll., 1995). Concernant le secteur des **Caraïbes**, elle a déjà été rapportée dans certaines îles telles que Cuba en 1998 (Handistatus II). La rhinopneumonie équine a également été mise en évidence en 2001 (2 cas) aux îles Caïmans. Elle est actuellement rapportée en Jamaïque et en République Dominicaine (de 1998 à 2000, plus d'une quarantaine de cas ont été signalés en République Dominicaine; en 2004, 2 nouveaux cas ont été rapportés).

10. La morve:

L'importance de la morve a considérablement diminué dans le monde ces dernières années. Cette maladie bactérienne due à *Burkholderia¹ mallei* sévit encore dans certaines régions essentiellement de façon sporadique en Asie, en Afrique et au Moyen-Orient (Ganière et coll., 2004b). Les derniers foyers de morve observés en **Métropole** remontent à 1965. Aucun cas de morve n'a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle dans la région des **Caraïbes** (Handistatus II).

11. La variole équine:

La variole équine est une maladie due à un Poxvirus devenu rare dans le monde (Bensignor et coll., 2004). Aucun cas n'a été signalé récemment dans la région Amériques et Europe (Handistatus II). Le dernier foyer connu remonte à 1957 en Bulgarie. La maladie est donc absente en **Métropole** ainsi que dans le secteur des **Caraïbes**.

12. L'artérite virale:

L'artérite virale est une maladie due à un virus du genre arterivirus sévissant principalement en Europe et aux Etats-Unis. En **Métropole**, les foyers cliniques sont rares mais l'agent pathogène circule de façon sporadique (Zientara et coll., 1995). Concernant le secteur des **Caraïbes**, les seuls cas d'artérite virale mis en évidence l'ont été entre 1996 et 1998 à Saint Kitts et Nevis par tests sérologiques sur des ânes avant exportation (Handistatus II).

13. L'encéphalite japonaise:

L'encéphalite virale japonaise est due à un virus de la famille des *Flaviviridae* et sévit principalement à l'heure actuelle en Asie. La maladie n'a pas été observée en Europe, y compris en **Métropole**. Elle n'a jamais été rapportée non plus dans le secteur des **Caraïbes** (Handistatus II).

¹ Ex *Pseudomonas*

14. Les gales des Equidés:

Les gales des Equidés sont des maladies parasitaires¹ largement répandues dans le monde. Elles sont présentes en Europe et notamment en **Métropole**. La gale des paturons y est la forme la plus fréquemment rencontrée. A l'inverse, les cas de gale sarcoptique y sont de plus en plus rares (Bensignor et coll., 2004). La gale sarcoptique est rapportée dans certaines îles des **Caraïbes**: République Dominicaine en 1996, Haïti en 2000, Porto Rico en 2003 et Saint Vincent et Grenadines en 2004 (Handistatus II). Pour les autres formes de gales nous ne disposons pas de données car ces maladies ne sont pas notifiables à l'O.I.E.

15. Le surra:

Le surra est une maladie due au protozoaire *Trypanosoma evansi* qui sévit à l'heure actuelle principalement en Afrique, en Asie et au Moyen-Orient. La maladie est par ailleurs présente en Amérique du Sud et Centrale. Elle y sévit sous deux formes: l'une plus ou moins atténuée sans signes nerveux et l'autre, d'évolution plus rapide et plus grave (Chartier et coll., 2000). La maladie n'a pas été rapportée en Europe, y compris en **Métropole** (à l'exception d'un cas signalé en 2006), et n'a jamais été décrite dans les **Caraïbes** (Handistatus II).

16. La gourme:

La gourme est une maladie bactérienne due à *Streptococcus equi* qui conserve une répartition cosmopolite et touche encore à l'heure actuelle presque tous les continents du globe. Cependant, son importance a grandement diminué du fait des progrès thérapeutiques effectués (Sweeney et coll., 2005). A l'heure actuelle, en **Métropole**, la maladie est rapportée comme sévissant sous forme de petites enzooties dans les écuries où les chevaux sont fortement concentrés et où les conditions d'hygiène sont médiocres. La gourme a été signalée dans le secteur des **Caraïbes** à Haïti en 2000 et 2004, ainsi qu'à la Barbade comme à l'origine de 2 foyers (Handistatus II).

17. La fièvre West Nile:

Le virus West Nile est connu depuis 1937, date à laquelle il a été identifié en Ouganda pour la première fois (Ganière et coll., 2004b). Il s'agit d'un virus de la famille des *Flaviviridae*. La maladie était décrite comme sévissant principalement de façon endémique dans certaines régions d'Afrique et d'Asie (Zeller et Murgue, 2001). Elle a ensuite été progressivement identifiée dans différents pays dont notamment du bassin méditerranéen, d'Europe du Sud et de l'Est: Algérie en 1994, Roumanie en 1996, Maroc en 1996 puis en 2003, Tunisie en 1997, Italie en 1998, Russie en 1999, ou encore Israël en 2000 (Dauphin et coll., 2004 ; Zeller et Murgue, 2001). Une réapparition spectaculaire et particulièrement inquiétante a également eu

¹ Elles sont dues à *Sarcoptes scabiei* variété *equi* pour la gale de la tête, *Psoroptes equi* pour la gale de la crinière et de la queue et *Chorioptes bovis* variété *equi* pour la gale des paturons.

lieu aux Etats-Unis en 1999. La maladie y aurait été introduite par le biais d'oiseaux infectés destinés au zoo de Brooklyn (Ganière et coll., 2004b ; Zeller et Murgue, 2001). L'infection par le virus West Nile n'a pu être contenue et, en 2003, le virus à l'origine de la fièvre West Nile s'est étendu à la quasi-totalité des états américains, y compris jusqu'au sud du Canada et au Mexique. A l'heure actuelle, sa répartition est quasi-cosmopolite et la maladie est considérée comme une maladie émergente sans doute liée au réchauffement climatique (Ganière et coll., 2004b ; Zientara et Mailles, 2003). En **Métropole**, la maladie n'avait pas été décrite depuis 1970. Elle a été réidentifiée en 2000 puis en 2003 dans certaines régions du pays (Hérault, Gard, Bouches du Rhône puis Var) comme à l'origine de l'infection de près de 80 chevaux et de 7 cas humains (Ganière et coll., 2004b ; Dauphin et coll., 2004). Une surveillance de l'avifaune et des suivis de séroconversion sur les chevaux ont ainsi été mis en place dans les régions concernées. L'extension avérée de l'épidémie nord-américaine de fièvre West Nile à différentes îles des **Caraïbes** a été apportée dès 2001 : aux îles Caïmans sur un patient humain (Dauphin et coll., 2004), en République Dominicaine (oiseaux séropositifs) et en Jamaïque en 2002 (17 réponses séropositives sur 500 oiseaux non migrateurs capturés sur 3 sites différents (Lazarus, 2003)). Dans ce contexte, en juillet 2002, une première enquête sur la fièvre West Nile a été réalisée en Guadeloupe par le CIRAD et la D.S.V. Elle a permis d'analyser 360 sérums de chevaux (soit près de 70 % de la population équine de l'île). Les analyses ont révélées 10 réponses séropositives en Ig G dont 2 en Ig M suggérant une infection récente remontant théoriquement à un délai de 6 mois maximum. Par ailleurs, sur ces 10 sérums positifs, 7 ont été confirmés pour le virus West Nile par séroneutralisation. Parallèlement à cela, les sérums d'une cinquantaine d'oiseaux domestiques ont été analysés sur l'île de Saint Martin¹. Toutes les réponses se sont révélées être séronégatives. Quatre mois plus tard, un cas de méningite chez un cheval décédé en Guadeloupe sans qu'un prélèvement puisse être réalisé, a entraîné de nouvelles analyses. Tous les chevaux du centre équestre concerné ainsi que ceux révélés positifs lors de la précédente campagne ont été prélevés. Sur les 136 prélèvements, 68 se sont avérés séropositifs en Ig G anti-West Nile. Sur les 114 chevaux négatifs en juillet 2002, 54 se révèlent alors positifs. Des prélèvements dans les élevages de poulets avoisinants ont révélés 11 réponses séropositives sur 21 prélèvements confirmées par séroneutralisation. En juillet 2003, une nouvelle enquête révèle 101 réponses séropositives vis-à-vis du virus West Nile (séroneutralisation différentielle West Nile/Encéphalite de Saint Louis) à partir de 487 prélèvements. Sur les 10 encéphales et les 15 sérums analysés issus de 4 foyers de mortalité aviaire observés entre juin et septembre 2003, un seul se révèle être positif (confirmation par séroneutralisation). La comparaison des analyses entre juillet 2002 et juillet 2003 suggère une importante séroconversion entre juillet et décembre 2002 (de l'ordre de 47 %) ainsi qu'une

¹ L'île de Saint Martin est considérée comme un site privilégié de migration des oiseaux sauvages dans les Antilles.

séroconversion moindre dans les centres touchés entre décembre 2002 et juillet 2003. Par ailleurs, cette comparaison montre l'augmentation de la prévalence de 10 à 60 % dans la période séparant les deux campagnes. Entre juillet et septembre 2004, une enquête équine et aviaire (800 poulets issus de 30 élevages) a mis en évidence une faible séroconversion chez les animaux entre 2003 et 2004 (Pallavicini, 2004). Finalement, les dernières enquêtes réalisées ont permis de montrer un passage de l'agent viral de la fièvre West Nile sur l'ensemble des îles des Caraïbes à l'exception de 3 d'entre elles: la Dominique, Sainte Lucie et la Martinique (sans que l'on y trouve d'explication réellement valable, il s'agit des îles les plus centrales des Caraïbes). Soulignons enfin que la circulation de l'agent viral de la fièvre West Nile s'est trouvée associée à un faible taux de mortalité dans les Caraïbes alors qu'il était particulièrement élevé aux Etats-Unis. Différentes hypothèses expliquant cette constatation peuvent être envisagée: mutation virale (délétion et atténuation du pouvoir pathogène) ou encore réactions croisées avec d'autres arboviroses particulièrement fréquentes en milieux tropicaux.

☞ Peu de maladies pouvant être à l'origine d'épizooties graves pour les Equidés ont été signalées dans les Caraïbes. Cependant, certaines maladies sont connues comme présentes telles que la fièvre West Nile, l'anémie infectieuse des Equidés ou la gourme.

d) Principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés:

Comme nous l'avons évoqué précédemment, nous envisagerons pour cette filière l'étude des principales maladies d'eaux tropicales pouvant affecter les élevages ainsi que celles déjà mises en évidence par le passé en Martinique. Nous avons choisi ici de les classer par étiologie (maladies parasitaires, virales, bactériennes et mycosiques). Par ailleurs, le manque de données disponibles ne nous a permis que d'établir la situation épidémiologique de ces maladies dans le monde et dans certaines zones tropicales.

1. L'amyloodiniose:

Amyloodinium ocellatum est un parasite protozoaire sévissant principalement dans les milieux marins en eaux chaudes. L'amyloodiniose a été mise en évidence dans plusieurs aquariums marins comme à l'origine de taux de mortalité élevés dès 1930 (Aquarium of the Zoological Society of London après introduction de poissons en provenance des Bermudes, Singapore Aquarium ou encore New York Aquarium) (Paperna, 1980 ; Sindermann, 1990). La maladie est particulièrement redoutée en raison des taux de mortalité élevés qu'elle entraîne. Elle a également été décrite en aquaculture marine en eaux tropicales ou sub-tropicales (Paperna, 1980 ; Reed et Francis-Floyd, 1994). Des mortalités massives dues à *Amyloodinium ocellatum* ont été décrites dans les années 1970 dans les élevages de Bars (*Dicentrarchus labrax*) en Israël. La maladie a également été décrite aux Etats-Unis et aux îles Fidji comme pouvant affecter des espèces telles que *Tilapia mossambica* (Paperna, 1980 ; Sindermann, 1990). Elle a été mise en évidence par la suite dans des eaux marines plus froides de la mer Méditerranée (côtes françaises, italiennes et yougoslaves ; Paperna, 1980). A titre indicatif, plus d'une centaine d'espèces de poissons différentes vivant en eaux froides, tropicales ou subtropicales ont été reconnues comme sensibles à cette affection (Reed et Francis-Floyd, 1994).

2. La cryptocaryose:

La cryptocaryose est une maladie parasitaire due à au protozoaire *Cryptocaryon irritans* sévissant principalement dans les eaux marines tropicales ou subtropicales à des températures situées entre 20°C et 25°C (Diggles et Lester, 1996). Elle a été initialement diagnostiquée en aquariums marins dans les années 1930 (Cheung et coll., 1979). Par la suite, elle fut décrite en Californie en 1966 et s'est progressivement étendue au Nord de la côte américaine, sans doute par le biais de l'importation de poissons en provenance d'Hawaï et du secteur Pacifique (Nigrelli et Ruggieri, 1966). La cryptocaryose semble sévir de façon moins intense en milieu naturel. Elle a cependant déjà été décrite en aquaculture marine, notamment dans des élevages de Bars (*Dicentrarchus labrax*) et de Lutjanidés (Diamant et coll., 1991). Plusieurs centaines d'espèces de poissons ont été identifiées comme sensibles à la maladie.

3. La parasitose à *Neobenedenia melleni*:

Les cas d'infestations parasitaires à *Neobenedenia melleni* ont été décrits pour la première fois dans les années 1930 au New York Aquarium (sous le nom d'*Epibdella melleni*). Certaines espèces de poissons marins étaient alors reconnues comme naturellement résistantes à la maladie (Kaneka et coll., 1988). Ce parasite plathelminthe a par la suite été progressivement identifié sur différentes espèces de poissons telles que les Serranidae ou encore les Lutjanidae. La maladie a également été décrite sur des Tilapias (*Oreochromis mossambicus*) élevés en cages à Hawaï comme à l'origine d'infestations massives (jusqu'à 400 parasites retrouvés sur un même individu) (Kaneka et coll., 1988).

4. La parasitose à *Brooklynella hostilis*:

Brooklynella hostilis est un parasite protozoaire cosmopolite opportuniste n'affectant que les poissons de mer. Il est cependant rapporté comme plus répandu en eaux chaudes. De très nombreuses espèces de poissons y sont sensibles. La maladie est particulièrement redoutée dans les aquariums marins car pouvant causer des taux de mortalité élevés. Elle a également été identifiée en élevages aquacoles marins sur différentes espèces de poissons (Lom et Nigrelli, 1970 ; Roberts, 1989).

5. La nodavirose:

L'infection à Nodavirus est à l'heure actuelle une maladie de répartition mondiale pouvant affecter de très nombreuses espèces de poissons. Décrite pour la première fois à la fin des années 1980, elle a ensuite été diagnostiquée dans de très nombreux pays à l'exception du continent africain: Australie, Chine, Indonésie, Taiwan, Malaisie, Philippines, Japon, Singapour, Thaïlande, Tahiti, Canada, Royaume Uni, France, Grèce, Italie, Espagne ou encore Portugal par exemple (Athanasopoulou et coll., 2003 ; Lai et coll., 2003 ; Munday et coll., 2002 ; Thiery, 1999). La majorité des groupes de poissons du milieu marin sont reconnus comme pouvant être affectés par ce virus (Lancelot, 2002 ; Munday et coll., 2002). Les poissons d'élevage, aussi bien que les poissons sauvages, peuvent être atteints de nodavirose. On suppose donc à l'heure actuelle que la population de poissons sauvages puisse constituer un réservoir viral (Munday et coll., 2002). Par ailleurs, des recherches ont conduit à montrer qu'il pouvait exister plusieurs souches de Nodavirus : Atlantique-Méditerranée, Indo-Pacifique ou encore Mer du Nord (Breuil et coll., 2000 ; Frerichs et coll., 1996).

6. La White Tail Disease:

La White Tail Disease ou WTD est la seule affection virale¹ contagieuse connue chez la « chevrette » (*Macrobrachium rosenbergii*). Elle a été mise en évidence principalement en Asie dans des zones où les crevettes sont élevées en viviers. La confirmation de sa présence en Inde a été apportée en 2002 (Bonami et coll., 2003). Concernant le secteur des Caraïbes, la maladie serait présente en Guadeloupe depuis 1997 et a par la suite été mise en évidence en Martinique ainsi qu'à Porto Rico, sans doute suite à l'importation de post-larves infectées depuis la Guadeloupe. Son extension depuis l'Asie correspond vraisemblablement aux flux d'échanges commerciaux d'animaux vivants ou congelés (Bonami et coll., 2003).

7. La septicémie hémorragique:

L'agent des infections bactériennes à Streptocoques a été identifié pour la première fois dans les années 1960 au Japon. La maladie a par la suite été diagnostiquée en Amérique du Nord et dans le Golfe du Mexique dans les années 1970 (Roberts, 1989). A titre d'exemple, les infections à Streptocoques ont été évaluées à l'origine de 70 % de pertes pour le secteur de l'aquaculture japonaise (Sindermann, 1990). A l'heure actuelle, l'incidence des infections streptococciques semble rester limitée à l'Asie et à l'Amérique du Nord (De Kinkelin et coll., 1985). Un nombre relativement restreint d'espèces de poissons ont également été identifiées comme sensibles (De Kinkelin et coll., 1985 ; Sindermann, 1990) bien que des cas aient été décrits aussi bien sur des poissons sauvages que d'élevages (Roberts, 1989 ; Eldar et coll., 1999). Ainsi, à l'heure actuelle, le germe semble limité tant dans son aire géographique que par le nombre d'espèces atteintes. La septicémie hémorragique reste cependant une affection dominante des eaux chaudes.

8. La vibriose et la furonculose:

La furonculose est une maladie bactérienne due à une bactérie du genre *Aeromonas* connue depuis le début du vingtième siècle et diagnostiquée initialement en Allemagne dans des élevages de truites. Elle aurait été introduite par le biais d'œufs de truite importés depuis les Etats-Unis. Elle se serait ensuite très rapidement étendue aux continents européens et asiatiques. A l'heure actuelle, la maladie présente une répartition cosmopolite, affecte de très nombreuses espèces de poissons et représente encore aujourd'hui une source de pertes économiques conséquentes pour le secteur de l'aquaculture (Bauer, 1992 ; De Kinkelin et coll., 1985). La vibriose est également une maladie bactérienne due à une bactérie du genre *Vibrio*. Elle présente une répartition mondiale et semble n'épargner aucune espèce de poisson (De Kinkelin et coll., 1985). Elle est décrite aussi bien en milieu marin qu'en eau douce où elle provoque les mêmes symptômes.

¹ La WTD est due à l'association de 2 virus: MrNV (*Macrobrachium Nodavirus*) et XSV (Extra Small Virus).

9. La peste de l'écrevisse:

La peste de l'écrevisse est une maladie due à un champignon Oomycète (*Aphanomyces astaci*) décrite comme initialement diagnostiquée sur le continent Nord Américain (Alderman, 1996). Elle semble encore y sévir de façon relativement intense mais selon un mode chronique. La maladie se serait progressivement étendue depuis le continent américain jusqu'à l'Europe au milieu du 19^{ème} siècle à la faveur de l'importation d'animaux contaminés. Dans les années 1980, elle a gagné d'autres pays tels que l'Espagne, la Turquie ou la Grande Bretagne. Elle n'est cependant pas rapportée dans certains pays du Pacifique dont notamment la Nouvelle Zélande ou l'Australie.

☞ *L'absence de réel suivi sanitaire des élevages aquacoles limite grandement la quantité et la qualité des informations disponibles. Deux affections sont cependant particulièrement préoccupantes : la Nodaviriose pour les élevages de poissons et la White Tail Disease pour les élevages d'écrevisses.*

II. LA SITUATION SANITAIRE EN MARTINIQUE: DETERMINATION DU STATUT EPIDEMIOLOGIQUE DES MALADIES PRESENTEES:

A. Les objectifs de l'étude:

L'objectif principal de cette étude a été d'améliorer les connaissances sur les maladies animales présentes en Martinique. Il s'agissait donc d'un travail descriptif visant à étudier les maladies contagieuses d'impact économique ou sanitaire majeur pour les filières de production animales. Les objectifs ont donc été de déterminer la présence ou l'absence des maladies choisies notamment dans les élevages organisés, d'analyser les risques éventuels d'introduction des maladies déterminées comme absentes ou probablement absentes et d'effectuer une première évaluation des besoins en santé animale (annexes 1 et 2). Comme nous l'avons évoqué précédemment, nous avons choisi de travailler en premier lieu sur les maladies de la liste de l'O.I.E. afin de délimiter notre travail. A l'issue d'entretiens avec les éleveurs, nous avons ajouté certaines maladies au sujet desquelles ils ont exprimé des inquiétudes particulières (pneumonie enzootique du porc ou encore rhinotrachéite de la dinde).

B. La méthode utilisée:

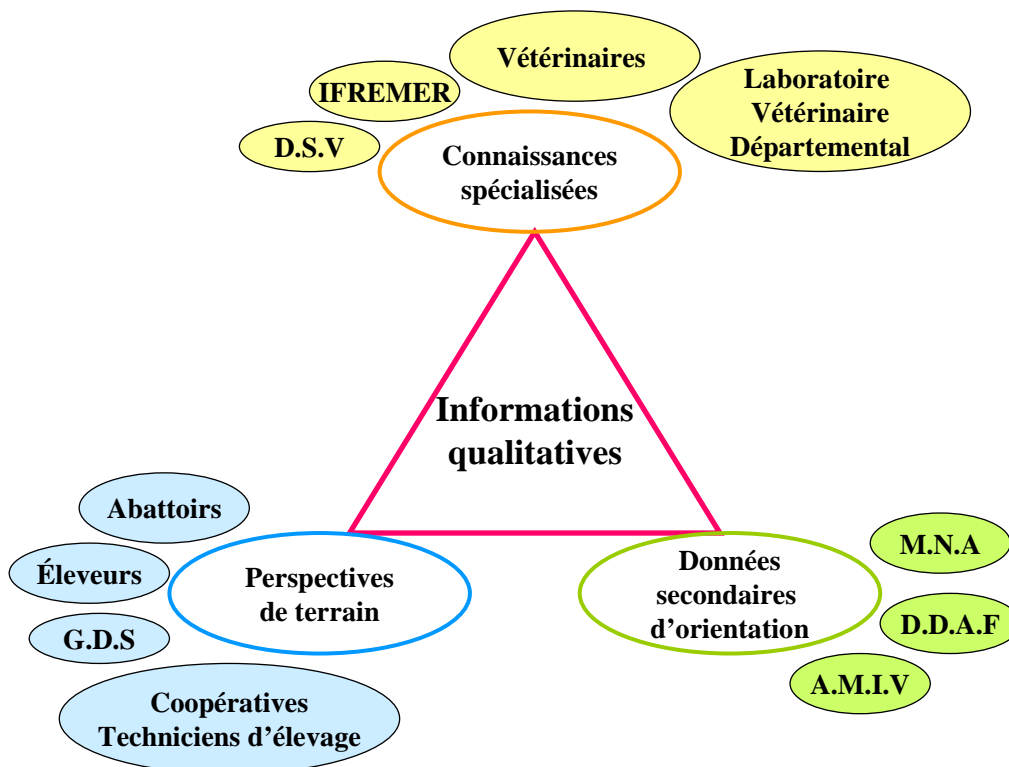
Cette étude était donc une étude descriptive visant à la collecte de données qualitatives. Il s'agissait d'un recueil d'informations sur la base d'un système participatif s'appuyant sur le savoir des vétérinaires et des éleveurs locaux ainsi que sur la transmission orale de certaines connaissances. La transmission orale de connaissances comprend la « mémoire collective » sur des sujets variés tels que le souvenir de certaines épizooties survenues par le passé (épizooties de PPC dans les années 1930, 1950 et 1970) ou encore la présence de certaines maladies sur le territoire (« champs maudits »¹ nous ayant été décrits dans la région de Morne Rouge, à l'Est de Saint-Pierre). Cette technique de collecte de données qualitatives a été utilisée pour répondre à une absence de données quantitatives de base ne permettant pas *a priori* d'orienter les recherches vers des maladies spécifiques et d'appliquer des procédures d'échantillonnage classiques (exception faite des filières porcine et avicole où des enquêtes sérologiques avaient déjà été conduites sur certaines maladies). Par ailleurs, elle répondait à l'existence de diversités importantes au sein même de certaines filières telles que la filière avicole comprenant *a minima* les élevages organisés et la « filière coqs de combat ». Elle a été utilisée dans le but d'obtenir une première approche d'identification des risques épidémiologiques dans les populations animales étudiées et d'évaluation des besoins en santé

¹ Les « champs maudits » sont des pâtures où des épisodes de fièvre charbonneuse ont été observés. Ils sont dits « maudits » car le germe persiste dans le sol sous forme de spores pouvant résister plusieurs dizaines à centaines d'années. La sporulation se réalise au contact de l'air, notamment lors de travaux.

animale. Mais elle a également été utilisée pour obtenir une meilleure connaissance des méthodes locales d'élevage (notamment en ce qui concerne les coqs de combat) et des priorités locales (craintes sur l'introduction du SDRP ou sur une nouvelle épizootie de peste porcine par exemple). Enfin, elle a simplement été utilisée pour transcrire par écrit ce qui constitue « la mémoire collective de santé animale » martiniquaise.

La collecte des données s'est appuyée sur l'interview de personnes identifiées comme « personnes clefs ». Comme le montre la figure 15, les « personnes clefs » ont été définies comme celles ayant une connaissance particulière (vétérinaires experts dans certaines filières par exemple) ou ayant une perspective de terrain particulière (éleveurs ou techniciens du G.D.S. par exemple). Notons que certaines personnes clefs telles que les vétérinaires peuvent intervenir à la fois dans le champ « connaissances spécialisées » et « perspectives de terrain ». Parallèlement à cela, nous avons interviewé les responsables de certaines structures que nous avons considérées comme source de « données secondaires ». Ces données secondaires avaient pour objectif non seulement d'enrichir notre collecte d'informations mais également de nous permettre d'orienter nos recherches de façon plus précise vers des priorités particulières.

Figure 15. Représentation schématique du principe de récolte d'informations qualitatives en Martinique



Dans tous les cas, il était nécessaire de recourir à des personnes ayant une bonne connaissance des maladies animales et une bonne mémoire des événements passés. Le choix des personnes interviewées a été effectué en premier lieu avec l'aide de la D.S.V., du G.D.S. et de l'A.M.I.V. (la liste des personnes rencontrées est fournie en annexe 3). A l'issue de certains entretiens, nous avons introduit de nouveaux participants sur les conseils des « personnes clefs ». Finalement, l'objectif était d'obtenir différents points de vue par filière étudiée (au minimum ceux du vétérinaire expert dans la filière, des techniciens d'élevage des coopératives, des éleveurs, de la D.S.V et/ou du G.D.S) et d'aboutir à un recoupement des informations collectées. Dans un premier temps, les entretiens se sont déroulés « individuellement » (le relevé des conclusions des principaux entretiens est fourni en annexe 4). Des questionnaires sur les conditions d'élevages (annexe 5 et 6) étaient soumis par oral puis nous posions des questions sur les maladies éventuellement observées par le passé. Dans certains cas, ces questions étaient accompagnées de la présentation de fiches synthétiques sur les maladies afin de faciliter la compréhension et limiter les risques de confusion (un exemple est fourni en annexe 7). Ces fiches synthétiques ont été réalisées pour toutes les maladies présentées¹ sous forme d'une page recto verso au format A4 maximum. Elles présentaient systématiquement les mêmes rubriques: espèces atteintes, signes cliniques, éléments clefs de l'épidémiologie descriptive, traitements et/ou prophylaxies applicables, encadrés « informatifs » pour les zoonoses. A l'issue de cette démarche où les personnes clefs ont été interrogées individuellement (juillet et août 2005), nous avons organisé des séances de restitution des données collectives en février 2006 auxquelles les participants ont assisté simultanément. Cette deuxième démarche nous a permis d'obtenir un nouveau recoupement d'informations et de confirmer ou d'infirmer certaines informations et certaines analyses. Finalement, les maladies évoqués dans la première partie de ce travail ont ainsi été classées par ordre décroissant d'importance qu'elles ont en Martinique -importance sanitaire ou « aux yeux » des éleveurs- ce qui aboutit au classement présenté ci-dessous. A l'issue de l'étude de chaque filière de production animale, des tableaux de synthèse de la situation épidémiologique en Métropole, dans les Caraïbes et en Martinique des maladies choisies sont présentées (tableaux XII, XVI, XVIII et XIX). Par manque de données disponibles pour la filière aquacole, seule la situation épidémiologique en Martinique des maladies choisies a été présentée (tableau XIX).

¹ Au total 60 fiches synthétiques ont été réalisées: 20 pour la filière porcine, 15 pour la filière avicole, 15 pour la filière équine et 10 pour la filière aquacole.

C. Les résultats obtenus:

a) Principales maladies pouvant affecter les Suidés:

1. Maladies présentes ou probablement présentes en Martinique:

i. La pneumonie enzootique:

Des signes cliniques potentiellement évocateurs de pneumonie enzootique sont décrits dans les élevages porcins martiniquais. Les cas de toux en engraissement sont assez fréquents (10 élevages sur 30 présentent plus de 10 % de toux en engraissement¹ selon Mougenot, 2004). Par ailleurs, l'inspection des poumons en abattoir révèle un taux anormalement élevé de lésions de pneumonie broncho-interstitielle généralement de localisation crâniale. Les lésions présentent le plus souvent un aspect cicatriciel et l'on peut observer une hypertrophie des ganglions lymphatiques bronchiques et médiastinaux. Les lésions de type catarrhal sont rares et l'inflammation des séreuses n'est pas systématique. Le technicien des services vétérinaires à l'abattoir rapporte environ 40 % de saisies pulmonaires (bronchopneumonies, pneumonies, pleurésies, abcès, adhérences...) pour la totalité des saisies. Les saisies d'abats concernent principalement les poumons et le cœur comme le montre le tableau X.

Tableau X. Nombres et motifs de saisies dans l'espèce porcine de mai à décembre 2004 (données fournies par les relevés d'abattage 2004 disponibles de la SEMAM)

Mois	Processus congestifs ou inflammatoires		Arthrite-polyarthrite	Autres motifs de saisie	
	Viandes	Abats	Viandes	Viandes	Abats
Mai	12	224	10	11	-
Juin	26	198	10	1	-
Juillet	40	246	19	-	-
Août	36	229	33	5	-
Septembre	209	151	12	3	-
Octobre	28	207	12	-	-
Novembre	28	134	12	-	-
Décembre	74	741	-	-	-

Ces chiffres sont à rapporter au nombre de têtes abattues par mois. L'abattage est d'environ 1000 têtes par mois pour les mois de mai à novembre. Il est nettement augmenté le mois de décembre où l'on compte environ 4 fois plus de têtes abattues. Les saisies d'abats pour processus congestifs ou inflammatoires concernent donc approximativement 20 % des porcs livrés à l'abattoir (2130 saisies d'abats pour processus congestifs ou inflammatoires de mai à décembre 2003 pour environ 11 000 porcs abattus sur cette période). Par ailleurs, une enquête sérologique concernant la pneumonie enzootique a été conduite en 2002 en Martinique (Mougenot, 2004). Les analyses ont été effectuées par technique ELISA et ont porté sur 559

¹ Taux de toux en engraissement exprimés pour 100 porcs et déterminé sur une observation de 2 minutes.

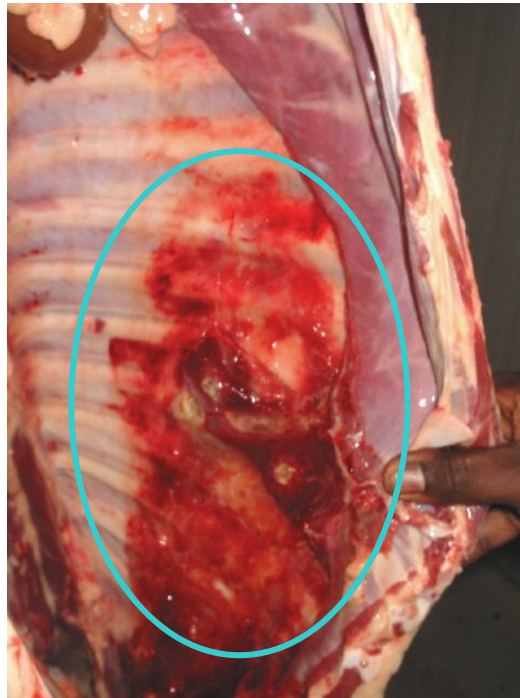
sérums (environ 25 porcs charcutiers par élevage, soit environ 10 % de la population de porcs à l'engrais des élevages organisés). Les analyses ont révélé 96 % de sérologies positives (intervalle de confiance à 95 %: [94 %-98 %]) avec près d'un élevage sur deux ayant plus de trois quarts de sérums positifs. Le taux de prévalence de la pneumonie enzootique au sein de la population de porcs en engraissement a donc été déterminé à 72 % (intervalle de confiance à 95 %: [68 %-76 %]).

☞ *Le taux de prévalence de la pneumonie enzootique est élevé dans les élevages porcins martiniquais largement infectés par la maladie. Ce résultat permet de faire l'hypothèse d'une corrélation entre les signes cliniques non spécifiques observés en élevages et les taux de saisies pulmonaires observés en abattoir.*

ii. La pleuropneumonie:

Les éleveurs et les vétérinaires de l'île ne rapportent pas de cas évoquant des formes suraiguës ou aiguës de pleuropneumonie porcine. Néanmoins, comme nous l'avons déjà évoqué au sujet de la pneumonie enzootique, les troubles respiratoires constituent un problème important confirmé par le fort taux de saisies pulmonaires. Comme le montre la figure 16, des cas de pleurésie sont observés, parfois associés à des lésions de pneumonie.

Figure 16. Lésion de pleuropneumonie congestive observée à l'abattoir du Lamentin (source personnelle)



☞ *La pneumonie enzootique et la pleuropneumonie porcine sont deux maladies respiratoires porcines très fréquemment liées et nous ne pouvons exclure la circulation de pleuropneumonie porcine, notamment sous forme chronique.*

iii. La Maladie de l'Amaigrissement du Porcelet:

A l'heure actuelle, aucun cas avéré de MAP n'a été rapporté en Martinique. Néanmoins, la présence de la maladie sur l'île n'est pas à exclure. En effet, les animaux vivants introduits proviennent de Métropole qui n'est pas un territoire indemne de MAP et ne présentent aucune garantie vis-à-vis de la maladie. Si des troubles respiratoires sont fréquemment rapportés en engraissement, on observe également une hétérogénéité des lots de porcs dans les élevages organisés. Or, la MAP se traduit notamment par une perte de poids importante et une hypertrophie marquée des ganglions lymphatiques (Thiry, 2004). Les variations de poids peuvent atteindre 30 % et les taux de mortalité varient entre 10 et 20 % de façon variable selon les bandes (Madec et coll., 1999). Cependant, peu d'élevages rapportent de cas de mortalité en post sevrage (la mortalité est inférieure à 10 % en post-sevrage pour 28 élevages sur 32 selon Mougenot, 2004). Il en va de même en engraissement où le taux de mortalité est inférieur à 3 % pour 28 élevages sur 32 selon la même étude. Mais il est possible de considérer que les conduites d'élevages pratiquées en Martinique puissent être favorables à l'apparition de la maladie, notamment dans les élevages à niveau sanitaire médiocre.

☞ *On ne peut exclure la présence de MAP en Martinique. Une circulation virale insidieuse est envisageable, notamment dans les élevages où le niveau sanitaire est le moins bon. A titre comparatif, la circulation de l'agent viral a été démontrée en Guadeloupe sans expression clinique manifeste dans les élevages.*

iv. Le rouget du porc:

A notre connaissance, le rouget n'a jamais été diagnostiqué chez l'Homme en Martinique. Cependant, des vétérinaires praticiens du département nous ont rapporté avoir déjà observé des cas de rouget porcin sous forme septicémique et cutanée (sans isolement de l'agent pathogène). La maladie aurait à chaque fois régressé avec l'instauration d'un traitement antibiotique adapté (pénicilline pendant au moins 2 jours) et les cas auraient été essentiellement observés de façon sporadique sur des porcs en cases individuelles. Les formes localisées articulaires ne nous ont pas été rapportées par les vétérinaires (sans doute parce qu'elles ne doivent pas constituer un motif d'appel pour les éleveurs). Aucune saisie pour endocardite végétante n'a été rapportée jusqu'à l'heure actuelle. Néanmoins, un certain nombre de carcasses sont saisies pour arthrites et polyarthrites comme le montre le tableau X. En outre, il semblerait que les saisies pour arthrites concernent plus fréquemment les membres postérieurs que les membres antérieurs selon le technicien de l'abattoir. Nous pouvons estimer à 1 % environ le nombre de carcasses affectées d'arthrites ou de polyarthrites (108 pour environ 11 000 porcs livrés à l'abattoir de mai à décembre 2003). Bien que ce chiffre nous apparaisse comme faible et sans doute sous estimé, il semble correspondre aux observations effectuées en élevages. En effet, assez peu d'arthrites sont observables sur les porcelets en maternité (moins de 5 % d'arthrites en maternité pour 28 élevages sur 32 selon

Mougenot, 2004) et en engraissement (moins de 5 % de problèmes locomoteurs chez 19 éleveurs sur 30 selon la même étude). Signalons par ailleurs, que la vaccination contre le rouget du porc n'est pas systématique dans les élevages organisés qui vaccinent principalement uniquement contre la parvovirose.

☞ *Des cas de rouget sous forme septicémique et cutanée ont été observés par le passé en Martinique de façon sporadique sur des porcs en cases individuelles. Or en considérant la grande résistance de la bactérie dans le milieu extérieur et son caractère ubiquiste, on ne peut exclure l'hypothèse d'une pérennisation de l'agent pathogène sur l'île.*

v. Les salmonelloses porcines:

Une enquête a été conduite en 2003 par la DSV par technique ELISA sur 402 sérums de porcs issus de 30 élevages différents possédant des porcs charcutiers de plus de 3 mois. Les anticorps contre *Salmonella Choleraesuis* et *Typhimurium* ont été recherchés. Le taux de prévalence de l'infection chez les porcs charcutiers de plus de 3 mois était de 11 % (intervalle de confiance à 95 %: [8 %-14 %]) en considérant les positifs et les « suspects positifs » pour les deux sérotypes. Les analyses ont révélé trois niveaux de contamination possibles pour les élevages. Comme le montre le tableau XI, les élevages organisés martiniquais testés apparaissent comme majoritairement faiblement à moyennement contaminés. Cependant, seul un tiers de ces élevages a présenté un niveau de contamination nul ou faible.

Tableau XI. Niveau de contamination des élevages porcins martiniquais par les salmonelles (30 élevages, 402 sérums) (selon DSV de Martinique, 2003, communication personnelle)

% de sérums positifs ou suspects positifs	<10 %	10 à 50 %	>50 %
Catégorie	Nulle ou faible	Moyenne	Forte
Nombre d'élevages	12	15	3

Concernant les cas de TIAC, seuls 2 cas liés à l'ingestion de produits porcins en restauration collective ont été rapportés en 2005 (selon Cardoso, 2006, communication personnelle). Aucun cas de TIAC lié à l'ingestion de viande porcine n'a été déclaré en 2003 et 2004. Cependant, il est impossible de distinguer parmi les cas ceux liés à la consommation de viande produite localement et de viande importée. De la même façon, il est impossible de distinguer les cas liés à la consommation de viande produite localement issue d'élevages organisés ou de particuliers. Néanmoins, les cas de TIAC sont sans doute largement sous estimés en Martinique : les déclarations ne portent que sur les cas dits « graves » ou ceux touchant à la restauration collective pour lesquels il n'est pas toujours évident de conduire à terme des enquêtes épidémiologiques (restauration collective « familiale »). Quoi qu'il en soit, la contamination des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine ne semble pas poser de réel problème de santé publique sur l'île. Il reste tout de même à s'interroger sur la problématique « salmonellose » chez les porcs familiaux et aux risques liés

à l'abattage clandestin bien que cette pratique ait grandement diminué. En effet, il est probable que les porcs familiaux soient plus atteints par la salmonellose que les porcs issus d'élevages organisés.

☞ *Peu de cas de TIAC associés à la consommation de viande porcine sont rapportés mais leur nombre est sans doute sous estimé. Les analyses conduites dans les élevages organisés ont en effet révélé que seul un tiers des élevages était négatif.*

vi. La leptospirose porcine:

Une étude concernant la leptospirose chez les porcs martiniquais a été réalisée récemment (Mougenot, 2004). L'enquête avait pour objectif de déterminer l'importance de la maladie en élevage porcin afin de mettre en place des recommandations visant à protéger les professionnels. L'analyse a porté sur 282 sérums de truies prélevées à l'abattoir sur une période d'un mois (soit 20 % de la population totale de truies provenant des élevages organisés) et la technique d'analyse utilisée était la technique de micro agglutination. Les sérums ont été testés contre 18 sérovars représentant 9 sérogroupe. Les résultats ont révélé que 39 % des sérums (intervalle de confiance à 95 %: [33 %-45 %]) réagissaient contre au moins un sérogroupe. Par ailleurs, près des trois quarts des sérums réagissaient contre un ou deux sérogroupe et un quart à trois sérogroupe ou plus. Les sérogroupe identifiés comme les plus représentés étaient Icterohemorrhagiae et Australis (plus forte prévalence pour les sérovars Icterohemorrhagiae, Copenhagi, et Bratislava). Les sérovars des sérogroupe Icterohemorrhagiae et Cynopteri sont apparus comme ceux circulant le plus. Par ailleurs, l'étude a montré que les sérogroupe Pomona et Tarassovi étaient faiblement représentés en Martinique tout comme en Métropole. Inversement le sérogroupe Autumnalis, largement présent en Métropole, a donné lieu à un faible nombre de réactions séropositives. Concernant la leptospirose humaine, l'incidence annuelle moyenne rapportée par le CHU de Fort de France est de 6 cas pour 100 000 habitants (Lhomme et coll., 1996). A titre comparatif, le Centre National de Référence (C.N.R.) des Leptospire rapporte une incidence annuelle de 0,38 cas pour 100 000 habitants en Métropole. Environ la moitié des cas humains de leptospirose rapportés en Martinique seraient dus au sérogroupe Icterohemorrhagiae.

☞ *En Martinique ainsi qu'en Guadeloupe on observe une dominance des sérogroupe Icterohemorrhagiae et Australis au sein des élevages porcins. Il en va de même en Métropole. Néanmoins, la prévalence de ces sérogroupe est supérieure en Martinique et en Guadeloupe à celle rapportée en Métropole. Par rapport au reste des Caraïbes, les sérogroupe identifiés à la fois en Martinique et en Guadeloupe sont semblables à ceux observés dans les autres îles. La prévalence des sérogroupe observés en Martinique et en Guadeloupe semble néanmoins plus faible que dans le reste des Caraïbes. Le sérogroupe Icterohemorrhagiae est largement présent dans les élevages porcins martiniquais et est à l'origine de cas graves de leptospirose humaine.*

vii. La parvovirose porcine:

Une enquête portant sur la parvovirose a été récemment réalisée avec pour objectif de justifier de l'utilité de la vaccination auprès des éleveurs porcins professionnels (Mougenot, 2004). Un protocole de vaccination (Parvovax®, vaccin inactivé) est en effet mis en place chez les éleveurs organisés de l'île par le biais des coopératives. Cependant, les porcs familiaux détenus par des particuliers ne sont généralement pas vaccinés contre la maladie. L'enquête a été réalisée par technique d'inhibition de l'hémagglutination et a été conduite sur une douzaine de truies de petits éleveurs familiaux prélevées à l'abattoir. Elle a permis de mettre en évidence la circulation du virus en Martinique puisque 4 sérums se sont révélés positifs sur 12 analysés. Concernant les troubles de la reproduction dans les élevages porcins martiniquais, il est difficile d'en évaluer l'importance exacte car peu d'éleveurs tiennent un registre d'élevage. Les informations disponibles sont donc celles directement rapportées par les éleveurs. Ainsi, peu de cas d'avortements tardifs sont décrits. Cependant, les éleveurs rapportent des retours en chaleur fréquents invoquant principalement des troubles liés aux fortes températures pendant la période du « Carême ». Par ailleurs, les vétérinaires de l'île nous ont rapporté qu'ils observaient fréquemment la naissance de portées de petite taille (3 à 4 porcelets environ) sur de jeunes truies détenues par des particuliers.

☞ *Le virus de la parvovirose est présent en Martinique. Les élevages professionnels appliquent un protocole de prophylaxie vaccinale. Cependant, les détenteurs de porcs familiaux ne vaccinent généralement pas leurs animaux. Il semble que peu de manifestations cliniques de la maladie soient rapportées dans les élevages vaccinant contre la parvovirose.*

2. Maladies absentes ou probablement absentes en Martinique:

i. Le S.D.R.P:

Peu de manifestations cliniques évoquant le SDRP sont rapportées par les éleveurs de porcs martiniquais. Néanmoins, nous savons que des problèmes de toux en engraissement existent et que les saisies pulmonaires en abattoir sont fréquentes. Par ailleurs, les animaux vivants importés en Martinique proviennent de Métropole qui n'est pas un territoire indemne de SDRP. Or, l'exigence de l'importation d'animaux issus d'élevages indemnes de SDRP est une mesure non réglementaire, du ressort des éleveurs et qui n'est pas systématiquement appliquée en Martinique. Une étude portant sur le SDRP a donc été récemment conduite en Martinique (Mougenot, 2004). Les analyses ont été effectuées par technique ELISA et ont porté sur 20 % de la population totale de porcs provenant d'élevages organisés (1294 sérums analysés au total). L'étude a révélé 0,54 % de sérums positifs (intervalle de confiance à 95 % : [0,44 %-0,94 %]) au sein de l'échantillon montrant ainsi que le SDRP était très probablement absent de la population porcine issue d'élevages organisés en Martinique.

☞ *La présence de SDRP en Martinique est très peu probable. Une situation similaire est observée en Guadeloupe. Néanmoins, les risques d'introduction de la maladie persistent puisque les animaux vivants introduits en Martinique proviennent de Métropole qui n'est pas un territoire indemne de SDRP. Or, l'exigence de l'introduction d'animaux indemnes est une mesure non réglementaire du ressort des éleveurs.*

ii. La G.E.T.:

Aucun épisode évocateur de G.E.T. n'a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle en Martinique. Les diarrhées et les vomissements semblent assez rares dans les élevages et les taux de mortalité sont également assez faibles. Or, lorsque la maladie est présente, les signes cliniques sont généralement suffisamment évocateurs pour laisser suspecter la présence de la maladie dans un élevage. Cependant, les animaux vivants introduits en Martinique proviennent tous de Métropole où le virus est présent. Aucun contrôle vis-à-vis de la G.E.T. n'est effectué avant introduction. Bien que le secteur des Caraïbes semble relativement épargné par cette maladie à l'heure actuelle, des cas ont été récemment rapportés à Cuba. L'introduction du virus par le biais de l'import légal ou illégal d'animaux est donc possible.

☞ *Le virus de la G.E.T. est probablement absent à l'heure actuelle en Martinique. Néanmoins, le risque d'introduction de la maladie par le biais de l'importation d'animaux vivants depuis la Métropole (ou de la zone Caraïbes) persiste.*

iii. La P.P.C.:

La Martinique a connu depuis le début du vingtième siècle trois épizooties de P.P.C. La première remonte à 1935, suivie d'une deuxième en 1948. Ce dernier épisode aurait duré près de 5 ans. Par la suite, l'île n'a connu aucun épisode de P.P.C. jusqu'en juin 1978 (Durand, 1979). A cette époque, les Etats-Unis avaient été déclarés indemnes le 31 janvier 1978. Cependant, à proximité de la Martinique se trouvaient des îles infectées telles que la Guadeloupe, Haïti, ou encore Cuba. La maladie sévissait également en Amérique du Sud. L'origine exacte de ce dernier épisode de P.P.C n'a jamais été déterminée. La principale hypothèse retenue était celle d'une contamination par le biais de l'importation de produits venant de Guadeloupe (l'île étant à l'époque décrite comme fortement contaminée). Les suspicions se sont portées sur l'introduction d'aliments pour bétail et de colis familiaux contenant des produits de viande porcine. Au cours de cette épizootie, on a dénombré 47 foyers, 13 communes infectées et une perte d'environ 4 % du cheptel martiniquais en moins de 4 mois (Durand, 1979). La prophylaxie sanitaire appliquée à l'époque a consisté en un abattage massif dans les foyers des porcins malades et contaminés (plus de 600 animaux au total) et une vaccination n'ayant porté que sur 50 % du cheptel (Durand, 1979)... Le dernier foyer a été éradiqué 4 mois après le début de cette épizootie. Depuis, aucun épisode de

mortalité évocateur de P.P.C n'a été rapporté. Or, lorsque la maladie est introduite dans un effectif initialement naïf, les signes cliniques sont généralement évocateurs et les taux de mortalité sont élevés. La maladie peut toutefois également sévir sous forme chronique de façon beaucoup plus frustrante et insidieuse. Mais une enquête conduite par la D.S.V. de Martinique en 2000 sur environ 200 sérums de porcs récoltés à l'abattoir n'a permis de ne révéler aucune réponse positive. Par ailleurs, les animaux introduits par voie « légale » proviennent tous de Métropole qui est indemne de P.P.C et une garantie est exigée sur le cheptel d'origine. Signalons également que les éleveurs porcins professionnels martiniquais ne distribuent pas d'eaux grasses. Il en va cependant autrement chez les détenteurs de porcs familiaux.

☞ *La Martinique a connu 3 épizooties de P.P.C au cours du siècle dernier. La dernière date de 1978 et a été contenue par l'intermédiaire d'abattages massifs dans les foyers et par la vaccination. Il est probable que le virus ne circule plus à l'heure actuelle dans le département. Néanmoins, il convient de rester vigilant face au risque d'introduction de la maladie par le biais d'introductions illégales d'animaux en provenance d'îles voisines infectées (Cuba, Haïti, ou encore République Dominicaine).*

iv. La P.P.A.:

Aucun épisode de P.P.A. n'a été rapporté par le passé en Martinique. Or, tout comme pour la P.P.C, lorsque la maladie est présente dans un effectif, les taux élevés de morbidité et de mortalité sont généralement évocateurs. Par ailleurs, une enquête sérologique a été conduite en Martinique en 1993 par la D.S.V. Elle avait été réalisée sur une cinquantaine de porcs et n'avait pas permis de détecter de traces de passage de l'agent viral.

☞ *Aucun épisode de P.P.A. n'a été rapporté par le passé en Martinique. La présence de la maladie sur l'île est très peu probable. Le risque d'introduction de la maladie peut être considéré comme très faible : les animaux vivants sont introduits depuis la Métropole qui est un territoire indemne et la maladie ne semble également plus sévir à l'heure actuelle dans le secteur des Caraïbes. Concernant les viandes fraîches et les produits de salaison, ils sont également introduits à partir de territoires considérés comme indemnes.*

v. La maladie vésiculeuse du porc:

La maladie vésiculeuse du porc n'a jamais été décrite en Martinique. Par ailleurs, les animaux vivants introduits en Martinique proviennent tous de Métropole qui est un territoire indemne. La maladie semble également absente du secteur des Caraïbes. Son risque d'introduction par le biais d'éventuelles importations illégales à partir d'îles proches peut donc être considéré comme faible.

☞ *La présence de maladie vésiculeuse du porc en Martinique est très peu probable et son risque d'introduction sur l'île peut être considéré comme faible.*

vi. La maladie d'Aujeszky:

Aucun épisode de maladie d'Aujeszky n'a été rapporté par le passé en Martinique. L'atomisation des élevages porcins, les nombreuses difficultés rencontrées dans la mise en place d'un dépistage systématique, ainsi que le statut supposé indemne de la Martinique vis-à-vis de la maladie d'Aujeszky ont conduit à préférer la mise en place d'un protocole de sondage sérologique à l'abattoir réalisé uniquement au mois de décembre en période d'abattage traditionnel. Ces sondages sérologiques (technique ELISA appliquée sur des mélanges de 5 sérums) en abattoir ont donc été réalisés depuis 1991 à l'occasion des fêtes de fin d'année. Ainsi, entre 1991 et 2004, 8656 animaux ont été testés à l'abattage et aucune réponse sérologique positive n'était à déplorer. Par ailleurs, les porcs vivants introduits légalement en Martinique ne proviennent que de Métropole et d'élevages déclarés comme indemnes. A la demande d'une grande partie des éleveurs porcins professionnels, ces animaux subissent également un dépistage sérologique individuel avant introduction.

☞ *La présence de maladie d'Aujeszky en Martinique est très peu probable. Une situation similaire est observée en Guadeloupe.*

vii. Les rhinites atrophiques:

Aucun cas de rhinites atrophiques n'a été décrit en Martinique jusqu'à l'heure actuelle. Par ailleurs, les inspections effectuées à l'abattoir n'ont jamais permis de mettre en évidence de cas de déviation du groin ou d'atteinte des cloisons nasales pouvant suggérer la présence de la maladie sur l'île.

☞ *Bien que les rhinites atrophiques soient des maladies cosmopolites, aucun signe clinique évocateur n'a été décrit en Martinique jusqu'à l'heure actuelle.*

viii. La maladie de Teschen:

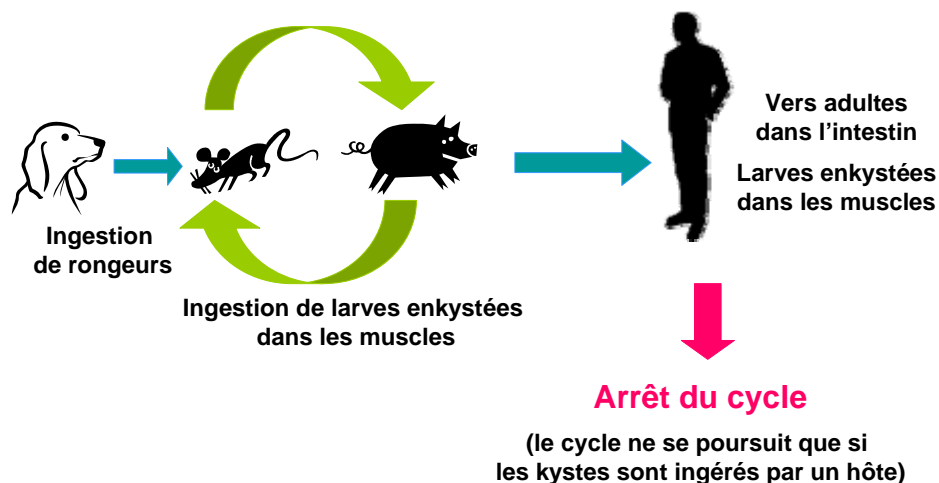
Historiquement, aucun cas de maladie de Teschen n'a été décrit en Martinique. Quand la maladie est présente, les signes cliniques sont généralement assez évocateurs (paralysie contagieuse avec morbidité et mortalité élevées, Thiry, 2004). Par ailleurs, les animaux vivants introduits sur l'île proviennent de Métropole qui est un territoire indemne. De plus, la maladie est absente du secteur des Caraïbes, rendant ainsi son risque d'introduction peu probable.

☞ *La présence de la maladie de Teschen en Martinique et son risque d'introduction sont peu probables.*

ix. La trichinellose:

A l'heure actuelle, aucun cas de trichinellose humaine n'a été rapporté en Martinique. Toutefois, aucun sondage des carcasses de porcs en abattoir n'a été entrepris jusqu'à l'heure actuelle. Une enquête visant à détecter le parasite sur des muscles de chiens provenant de la fourrière a été réalisée par la D.S.V. de Martinique en 2003. Ce type d'enquête déjà conduit en Nouvelle Calédonie avait permis de montrer que le chien pouvait être considéré comme un bon « révélateur » de la présence du parasite puisqu'il ingère des rongeurs porteurs du parasite (figure 17). Les analyses effectuées ont permis d'analyser par digestion enzymatique artificielle 200 prélèvements de muscles de chien errants prélevés à la S.P.A. en mélanges de 20. Tous les résultats se sont révélés négatifs. Les résultats de ces analyses semblent donc indiquer que le parasite est absent de la population de chiens errants. Signalons également que les cas de contamination humaine nécessitent l'ingestion de viande de cheval ou de porc insuffisamment cuite. Or, la consommation de viande de cheval n'est pas une pratique courante en Martinique. De plus, les habitudes alimentaires créoles reposent sur des plats cuisinés et mijotés.

Figure 17. Cycle schématique de *Trichinella spiralis*

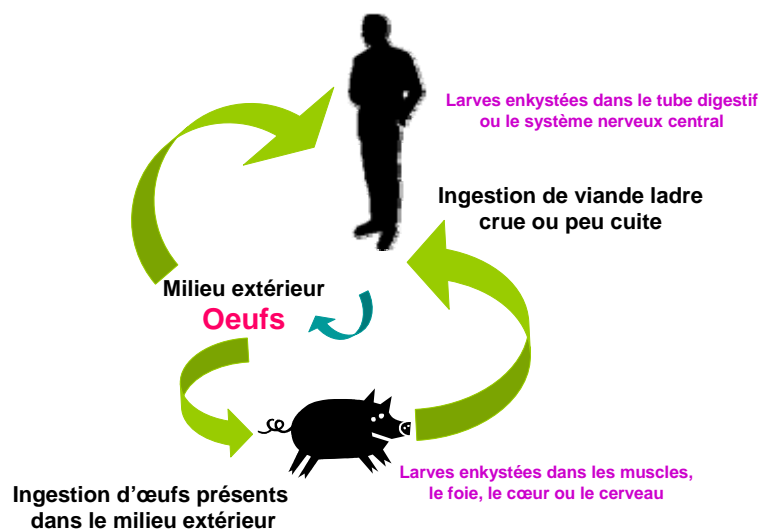


☞ *La présence de trichinellose en Martinique est peu probable vu qu'aucun cas humain n'a été rapporté et que les analyses conduites sur des chiens errants se sont révélées négatives. Néanmoins, aucun contrôle n'est conduit à l'abattoir vis-à-vis de cette maladie constituant un important problème de santé publique.*

x. La cysticercose:

Aucun cas de cysticercose porcine ou humaine n'a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle en Martinique. Par ailleurs, les animaux vivants introduits en Martinique proviennent tous de Métropole où la maladie est rare en élevages organisés. Les conditions d'élevage et d'hygiène dans les élevages porcins professionnels de l'île sont bonnes et non propices au développement de la maladie. Il en va autrement dans les élevages familiaux: absence d'assainissement, hygiène limitée ou encore contacts avec les fèces humains. Se pose également le problème des animaux introduits clandestinement à partir d'îles voisines où la maladie sévit. Dans tous les cas, ces pratiques illégales conduiraient à des cas isolés et ponctuels. Par ailleurs, les cas de contamination humaine impliquent l'ingestion de viande de porc insuffisamment cuite. Or, comme nous l'avons évoqué précédemment, les habitudes alimentaires créoles reposent sur des plats cuisinés et mijotés. Néanmoins, reste le problème difficilement quantifiable et maîtrisable de l'introduction de la maladie par le biais d'un porteur humain comme le montre la figure 18.

Figure 18. Cycle schématique de *Cysticercus cellulosae*



L'inspection visuelle des carcasses à l'abattoir permet généralement de révéler les cas infestés. La présence des parasites se traduit par la présence de petits kystes blancs dans les muscles squelettiques, le cœur ou le foie. Si la maladie n'a pas été décrite à l'abattoir par le passé, se pose également ici le problème de l'abattage familial.

☞ *Aucun cas de cysticercose porcine n'a été rapporté par le passé en Martinique. Le risque d'introduction de la maladie, notamment par le biais d'un porteur humain, est présent. Les mauvaises conditions d'hygiène d'élevage des porcs familiaux pour lesquels l'abattage familial est autorisé pourraient éventuellement être propices au développement de la maladie.*

*La situation sanitaire en Martinique: détermination du statut épidémiologique des maladies présentées
-Résultats obtenus-*

Tableau XII. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les Suidés

+ : maladie présente

- : maladie absente

+ ? : présence probable

- ? : absence probable

Maladie	Situation épidémiologique			Eléments d'évaluation de la situation épidémiologique
	Métropole	Caraïbes	Martinique	
Pneumonie enzootique	+	+ ?	+	Enquête sérologique
Pleuropneumonie	+	+ ?	+ ?	Observations d'abattoir, maladie fréquemment associée à la pneumonie enzootique
MAP	+	+	+ ?	Mise en évidence en Guadeloupe, signes cliniques évocateurs observés en élevages
Rouget	+	+	+ ?	Germe ubiquiste, observations de formes septicémiques et cutanées
Salmonelloses	+	+	+	Enquête sérologique
Leptospirose	+	+	+	Enquête sérologique
Parvovirose	+	+	+	Enquête sérologique
SDRP	+	+	-	Enquête sérologique
GET	+	+	- ?	Signes cliniques évocateurs non observés (lorsque la maladie est présente, les taux de morbidité et de mortalité peuvent atteindre 100 % chez les nouveaux nés des élevages naïfs, Thiry, 2004)
PPC	-	+	-	Enquête sérologique et signes cliniques évocateurs non observés (évolution aiguë et aspect épizootique dans les élevage naïfs, Ganière et coll., 2004c)
PPA	-	-	-	Enquête sérologique, signes cliniques évocateurs non observés (cliniquement indifférentiable de la PPC), contexte épidémiologique favorable
Maladie vésiculeuse	-	-	- ?	Signes cliniques évocateurs non observés (symptômes identiques à la fièvre aphteuse avec un taux de mortalité faible mais un taux de morbidité pouvant atteindre 100 %, Ganière et coll., 2004c), contexte épidémiologique favorable
Aujeszky	+	+	-	Résultats de prophylaxie
Rhinites	+	+	- ?	Absence d'observation de lésions en abattoir
Maladie de Teschen	-	-	- ?	Signes cliniques évocateurs non observés (paralysie mortelle très contagieuse avec des taux de mortalité variant de 30 à 50 %, Ganière et coll., 2004c), contexte épidémiologique favorable
Trichinellose	+ ¹	-	- ?	Enquête sérologique sur chiens errants mais absence de surveillance de la maladie en abattoir
Cysticerose	+ ¹	+	- ?	Absence d'observation de lésions en abattoir

¹ Cas observés sur des Suidés sauvages.

b) Principales maladies pouvant affecter les oiseaux:

1. Maladies présentes ou probablement présentes en Martinique:

i. La bronchite infectieuse:

Aucune étude portée à notre connaissance n'a été conduite en Martinique vis-à-vis de la bronchite infectieuse aviaire. Cependant, nous pouvons suspecter comme probable la présence de la maladie sur l'île malgré la mise en place d'un protocole vaccinal dans les élevages organisés. En effet, la maladie présente une répartition cosmopolite (elle est notamment présente en Métropole) et les éleveurs de volailles de chair martiniquais rapportent des troubles respiratoires fréquents. Ils évoquent des troubles de type sinusite, rhinite avec écoulements nasaux, toux, éternuements. Cependant, ils ne nous ont pas décrit de mortalité brutale associée à ces troubles respiratoires. Dans ce contexte, de nombreuses maladies respiratoires peuvent évoquer ce tableau clinique. On pensera notamment à des affections telles que la bronchite infectieuse, la laryngotrachéite infectieuse, les adénoviroses, les mycoplasmoses ou encore le coryza contagieux par exemple. Les poules pondeuses étant principalement détenues par des particuliers (en dehors de l'élevage Mavic appliquant un protocole vaccinal) nous n'avons pas pu obtenir d'informations fiables quand à d'éventuelles chutes de ponte ou modifications de l'aspect des œufs. Les Programmes Sanitaires d'Élevage de la SCAM proposent un protocole de vaccination par nébulisation ou eau de boisson. Le vaccin utilisé est un vaccin vivant modifié souche H120 (Bioral H120®). Les administrations se font à J4 avec un rappel à J17. Cependant, il s'avère qu'en réalité seule une partie des éleveurs organisés vaccinent puisque 11 ventes pour 37 éleveurs adhérents à la SCAM ont été réalisées en 2005. Par ailleurs, malgré la mise en place d'un protocole vaccinal, on ne peut exclure l'hypothèse d'une contribution de l'agent de la bronchite infectieuse aviaire aux troubles respiratoires observés. En effet, les échecs vaccinaux sont possibles et peuvent entraîner une persistance de l'agent viral. Ces échecs vaccinaux peuvent par exemple être dus (Boulianne et Neault, 1993 ; Villate, 2001):

- a l'application du protocole vaccinal: la fragilité du virus impose une bonne maîtrise de la conservation du vaccin et du protocole (neutralisation du chlore résiduel, absence de traces de détergents dans les abreuvoirs, conservation au froid et à l'abri de la lumière etc.),
- a l'existence de virus variants,
- enfin, à la présence d'infections concomitantes telles que les affections à *Pneumovirus* telles que la rhinotrachéite de la dinde.

☞ ***La présence de bronchite infectieuse aviaire en Martinique est probable. Malgré la mise en place d'un protocole vaccinal dans les élevages organisés, on ne peut exclure une contribution de l'agent pathogène aux troubles respiratoires observés dans les élevages.***

ii. La laryngotrachéite infectieuse:

A notre connaissance, aucune étude portant sur la laryngotrachéite infectieuse n'a été réalisée jusqu'à l'heure actuelle en Martinique. Il est donc difficile de statuer catégoriquement sur la présence ou l'absence de la maladie sur l'île. Néanmoins, comme nous l'avons déjà évoqué, les éleveurs martiniquais rapportent fréquemment des problèmes de troubles respiratoires dans leurs élevages. A notre connaissance, aucun éleveur ne vaccine contre la laryngotrachéite infectieuse aviaire. Par ailleurs, la maladie est cosmopolite, présente en Métropole, ce qui rend son introduction par le biais d'importations d'animaux probable.

☞ *Les troubles respiratoires fréquemment rapportés dans les élevages incitent à explorer l'hypothèse de l'intervention de l'agent pathogène de la laryngotrachéite infectieuse.*

iii. La variole aviaire:

Le dernier épisode de variole aviaire survenu en élevage organisé qui nous ait été signalé remonte à 2001 et aurait principalement affecté les élevages de dindes. La maladie nous a été décrite comme ayant évolué sous sa forme mixte cutanéomuqueuse. Aucune donnée disponible à notre connaissance ne nous permet de quantifier le nombre d'élevages et d'animaux atteints. A l'heure actuelle, ce sont principalement des cas de variole sur coqs de combat qui sont décrits par les éleveurs et les vétérinaires de l'île. La maladie est bien connue des éleveurs (appelée « Pian ») et assimilée à certaines périodes de l'année (période du « Carême » ou période de mue des coqs). Le moment de la mue est en effet décrit comme un des moments les plus favorables au développement de l'affection (Gelly, 1999). Elle est également communément associée en Martinique à « la période de pollinisation des manguiers » sans que l'on puisse y trouver d'explication valable! Il semblerait qu'elle s'exprime essentiellement sous forme chronique avec des lésions de boutons varioliques. Elle semble évoluer de façon épidémique dans les élevages de coqs et la plupart des éleveurs et des vétérinaires décrivent essentiellement des atteintes de la face. Les atteintes des pattes semblent moins fréquentes. Des formes diphtériques nous ont également été décrites par les vétérinaires de l'île. Les vétérinaires recommandent généralement des traitements à base de sulfamides, de thiamphenicol, de vitamine C et d'eau iodée pendant plusieurs jours. Concernant la vaccination, un protocole est inclus dans les Programmes Sanitaires d'Élevage de la SCAM. Le vaccin proposé est le vaccin Nobilis Variol-W® administré à l'âge de 28 jours par transfixion de la membrane alaire. La vaccination ne semble cependant pas courante dans les élevages organisés puisque aucun vaccin n'a été vendu par la SCAM en 2005. Rapportons également ici un autre type de maladie qui nous a été décrit : le « Pian Caraïbes ». Les animaux atteints présenteraient une forme d'enduit blanchâtre dans la cavité buccale, évoluant en « flammèches » et entraînant progressivement une constriction de la trachée avec des difficultés respiratoires importantes. Cette maladie semble distincte de la variole aviaire et évoque plutôt une atteinte mycosique selon les vétérinaires l'ayant décrite.

☞ *La variole aviaire est une maladie connue en Martinique comme évoluant principalement chez les coqs de combat et les animaux de basse cour de façon saisonnière au cours du « Carême » et de la période de mue.*

iv. Les salmonelloses aviaires:

Le tableau clinique évocateur de la pullorose (diarrhées crayeuses, soif permanente, abattement ou encore pics de mortalité) ne nous a pas été décrit comme fréquent par les éleveurs de volailles de chair. Il nous apparaît plus difficile de nous prononcer quand aux cas de typhose. La maladie survient en effet principalement sur des animaux adultes telles que les poules pondeuses (Villate, 2001). Or ce type de volailles est essentiellement détenu par des particuliers et ne fait pas l'objet d'un suivi sanitaire régulier. Cependant, la maladie n'a jamais été décrite au sein de l'effectif de pondeuses du groupe Bonnaire soumis au C.O.H.S (Contrôle Officiel Sanitaire et Hygiénique). Concernant la salmonellose en tant qu'infection, des analyses visant à rechercher les germes dans les élevages de volailles de chair et de pondeuses ont été effectués ces dernières années (tableau XIII).

Tableau XIII. Récapitulatif des recherches de salmonelles effectuées en Martinique de 2000 à 2004 en élevages avicoles (selon DSV de Martinique, 2004, communication personnelle)

Année	Nombre de prélèvements	Type de prélèvements	Résultats
2000	17 (élevages de chair)	Fientes	2 positifs (sérotypes Thiongwe et Panama)
2002	10 (élevages de chair)	Fientes	Tous négatifs
2003	338 (30 élevages de poulets de chair et dindes)	Sang (recherche d'anticorps dirigés contre <i>Salmonella Pullorum</i>)	9 positifs (2,7 %, intervalle de confiance à 95 %: [0,9 %-4,5 %]) issus de 4 élevages différents
2004	51 (poulets de chair)	Sang (recherche d'anticorps dirigés contre <i>Salmonella Pullorum</i>)	Tous négatifs
2004	10 (pondeuses)	Fientes	4 positifs (sérotypes Hadar et Livingstone) ¹

Par ailleurs, début 2006, des chiffonnets réalisés sur un bâtiment vide de volailles ont permis de mettre en évidence *Salmonella* Enteritidis suggérant ainsi l'hypothèse d'une contamination du bâtiment par l'avifaune ou d'une contamination antérieure et d'un nettoyage et d'une désinfection inefficaces. Concernant les cas de contaminations humaines, peu de cas de TIAC liés à la consommation de produits de volailles et d'ovo-produits sont rapportés comme le montre le tableau XIV.

¹ Le sérotype Hadar constitue le troisième type de salmonelles isolées chez l'Homme en France métropolitaine en 2001 et 2002 selon le C.N.R. des salmonelles. Ce sérotype est relativement fréquent chez la dinde et parfois retrouvé chez la pintade. Il a été identifié en Métropole en 1994 et 1995 comme à l'origine de plusieurs foyers de TIAC dus à la consommation de viandes de volailles contaminées (Euzéby, 1997).

Tableau XIV. Cas de TIAC déclarés en Martinique suite à l'ingestion de produits de volailles (selon Cardoso, 2006, communication personnelle)

Année	Nombre de cas	Type de restauration
2003	3	Cantine scolaire (3 cas)
2004	32	Restaurant (2 cas), cantine école primaire (23 cas), colonie de vacances (5 cas), voiture ambulante (2 cas)
2005	68	Restauration familiale (19 cas), banquet municipal (49 cas dont 4 patients sur lesquels <i>S. Livingstone</i> a pu être identifiée par analyses coprologiques)

Comme nous l'avons évoqué au sujet de la filière porcine, la fréquence des cas de TIAC en Martinique est sans doute largement sous estimée. On notera cependant l'augmentation du nombre de déclarations entre 2003 et 2005 sans doute due à une meilleure connaissance du dispositif de déclaration. Cependant, ici encore, il est impossible de distinguer parmi les cas liés à la consommation de viande produite localement et ceux liés à la viande importée. De la même façon, il est impossible de distinguer les cas liés à la consommation de viande produite localement d'élevages organisés ou de particuliers. Dans tous les cas, la contamination des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine semble poser un problème modéré. Cependant, on soulignera le risque représenté par la consommation de volailles familiales abattues en dehors de l'abattoir ou de tueries agréées. Enfin, concernant les importations d'œufs à couvrir et d'animaux sur pied, elles se font depuis la Métropole où la pullorose et la typhose sont quasi-absentes et où les mesures de contrôle dans les établissements d'accoupage et dans les élevages de reproducteurs sont rigoureusement appliquées. Par ailleurs, la D.S.V. de Martinique exige un dépistage d'anticorps avec résultats négatifs pour la recherche de *Salmonella Pullorum Gallinarum* et *Salmonella arizonae*¹ dans les 10 jours précédant l'export pour les animaux issus de pays tiers.

☞ *La présence de différents sérotypes de salmonelles dans les élevages a été mise en évidence par le passé avec notamment identification de Salmonella Pullorum, Salmonella Hadar et Salmonella Enteritidis. Néanmoins, il semble que peu de cas cliniques sur les volailles de chair et peu de cas de TIAC associés à la consommation de produits de volailles et d'ovo-produits soient observés sur l'île.*

v. *La bursite infectieuse:*

Des épisodes antérieurs de mortalité due à la maladie de Gumboro (ou bursite infectieuse) en Martinique nous ont été signalés, les premiers remontant à 1992-1993. Plus récemment, une suspicion de maladie de Gumboro nous a été décrite comme survenue en 2003 avec des lésions particulièrement caractéristiques à l'autopsie. Par ailleurs, des épisodes de mortalité récents nous ont été décrits par les éleveurs avec des signes cliniques évoquant ceux de la

¹ Sous espèce de salmonelles associée à des troubles pathologiques chez la dinde principalement.

maladie de Gumboro (anorexie, abattement, épisodes diarrhéiques, mauvais état général ou encore tendance au piquage de l'anus). Ces épisodes auraient atteint plusieurs élevages sans toutefois entraîner de taux de mortalité particulièrement élevés, laissant supposer l'intervention de souches peu virulentes. Il ne serait sans doute pas judicieux d'exclure l'hypothèse d'épisodes de mortalité dus à la maladie de Gumboro malgré l'application d'un protocole vaccinal. Les Programmes Sanitaires d'Élevage de la SCAM prévoient une vaccination par eau de boisson à J1 et J17 avec un vaccin vivant (Nobilis Gumboro D78®). Une bonne partie des éleveurs organisés vaccine puisque la SCAM a vendu des vaccins à 28 éleveurs sur 37 en 2005. Mais l'existence de cas de maladie de Gumboro malgré la mise en place de protocoles vaccinaux peut s'expliquer de différentes façons :

- on sait qu'il existe à l'heure actuelle des sérotypes variants du birnavirus responsable de la maladie. Le sérotype 1 comporte notamment plusieurs souches dites soit classiques, soit variantes (Villate, 2001). Or la protection passive des jeunes volailles peut se révéler inefficace face à ces souches variantes différant de la souche standard vaccinale.
- la persistance des anticorps maternels joue un rôle fondamental dans l'efficacité de la vaccination. En effet, ces anticorps persistent en moyenne 4 semaines (Villate, 2001). Les poussins étant sensibles entre 3 et 6 semaines d'âge, le moment optimal de vaccination est difficile à déterminer. Une vaccination trop précoce risque de se trouver neutralisée par les anticorps passifs.
- on ne peut pas non plus exclure l'existence de cas subcliniques non détectés lors d'atteinte d'animaux âgés de moins de 3 semaines. En effet, dans les zones où la maladie évolue de façon enzootique, la maladie de Gumboro est le plus souvent rapportée comme s'exprimant de façon discrète (Cardinale et coll., 1998). Les manifestations cliniques de la maladie seraient dans ce cas le plus souvent associées à l'apparition d'autres maladies pouvant porter à confusion (colibacillose ou coccidiose par exemple).
- enfin, le protocole de vaccination proposé dans le Programme Sanitaire d'Élevage¹ de la SCAM se fait par nébulisation ou eau de boisson. Or, le mode de vaccination par eau de boisson reste une solution simple d'application mais n'excluant pas l'existence de sujets non vaccinés ou insuffisamment protégés. Le contrôle des modalités d'administration reste donc primordial (Villate, 2001).

☞ ***En résumé, l'agent viral responsable de la maladie de Gumboro est très probablement présent à l'heure actuelle en Martinique.***

¹ Un Programme Sanitaire d'Élevage est un programme établi par un vétérinaire définissant l'ensemble des traitements préventifs pouvant être utilisés dans les élevages. Ces programmes sont mis en place par les coopératives pour leurs adhérents.

vi. La maladie de Marek:

Des épisodes de maladie de Marek nous ont été décrits comme étant survenus par le passé en Martinique, le dernier remontant à 1997. Les élevages fermiers et industriels étaient alors décrits comme particulièrement atteints avec un plus grand nombre de cas rapportés au sein des élevages fermiers. La maladie nous a été décrite comme s'étant exprimée sous sa forme dite « classique » dans ces élevages: ailes pendantes, position caractéristique en grand écart. A l'heure actuelle, des cas de maladie de Marek seraient encore observés de manière sporadique sur des coqs de combat et des volailles fermières de particuliers. Aucun épisode de maladie de Marek ne nous a cependant été signalé dans les élevages avicoles industriels au cours de ces dernières années. Concernant la vaccination, à l'heure actuelle, aucun protocole vaccinal n'est prévu dans les Programmes Sanitaires d'Elevage de la SCAM. Les éleveurs de la coopérative s'approvisionnent tous en poussins d'un jour auprès du couvoir du Saint-Esprit. Ce dernier ne pratique pas de vaccination contre la maladie de Marek à l'éclosion. Néanmoins, les oeufs à couvrir importés depuis la Métropole sont issus de parents reproducteurs vaccinés. Les jeunes poussins issus de l'éclosoir sont donc protégés par leurs anticorps maternels mais aucun relais vaccinal n'est pris par la suite.

☞ *L'hypothèse d'une circulation de l'Herpès Virus à l'origine de la maladie de Marek en Martinique n'est pas à exclure. Prenant en compte l'existence d'épisodes antérieurs de la maladie sur l'île, la grande résistance de l'agent viral, ainsi que sa faculté de dissémination, il est probable que le virus se soit pérennisé dans les élevages de coqs de combat et de particuliers. Par ailleurs, la survenue de cas cliniques sur des animaux à longévité importante laisse supposer une possible infection latente des volailles de chair abattues précocement.*

vii. La rhinotrachéite infectieuse de la dinde:

Aucune étude portée à notre connaissance sur la rhinotrachéite infectieuse de la dinde n'a été effectuée par le passé en Martinique. Il nous est donc difficile de statuer quant à la présence ou l'absence de ce pneumovirus sur l'île. Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, les troubles respiratoires sont fréquemment rapportés par les éleveurs de volailles. Cependant, il semble que la maladie n'ait pas été observée jusqu'à l'heure actuelle sous sa forme clinique caractéristique (tête enflée et troubles nerveux) dans les élevages de poulets de chair et de pintades. L'introduction de l'agent viral sur l'île par le biais de l'importation d'animaux sur pied est probable étant donné la présence de la maladie en Métropole. Par ailleurs, la maladie présente une répartition cosmopolite et est décrite sur de nombreux continents.

☞ *Il nous est difficile de statuer à l'heure actuelle sur l'absence ou la présence de rhinotrachéite infectieuse de la dinde en Martinique.*

2. Maladies absentes ou probablement absentes en Martinique:

i. La peste aviaire:

A l'heure actuelle, aucun cas d'Influenza Aviaire Hautement Pathogène (I.A.H.P.) n'a été rapporté en Martinique. Or, lorsque la maladie est présente dans un effectif, les taux très élevés de morbidité et de mortalité qu'elle entraîne sont généralement évocateurs. Par ailleurs, la D.S.V impose certaines conditions pour l'import de volailles: ne peuvent être introduits en Martinique que des animaux et des oeufs à couver en provenance de pays tiers indemnes d'I.A.H.P avec un test de dépistage d'anticorps négatif dans les 10 jours précédant la date de l'exportation. Les principales îles avoisinantes des Caraïbes -et notamment celles avec lesquelles se font des échanges de coqs de combat- n'ont pas déclaré de cas d'I.A.H.P jusqu'au jour d'aujourd'hui. Le contexte sanitaire des Caraïbes est donc favorable à l'heure actuelle. Néanmoins, l'hypothèse d'une introduction de l'agent viral par le biais d'oiseaux migrateurs dans l'arc des Antilles n'est pas à rejeter.

☞ *A l'heure actuelle aucun cas d'I.A.H.P. n'a été déclaré en Martinique et la situation épidémiologique des îles des Caraïbes voisines est favorable. Néanmoins, le risque d'introduction virale par le biais d'oiseaux sauvages migrateurs encourage à rester vigilant.*

ii. La maladie de Newcastle:

Il n'a encore jamais été rapporté de cas avéré de maladie de Newcastle en Martinique. Or, lorsque la maladie est présente dans un effectif, les taux élevés de morbidité et de mortalité engendrés par ce paramyxovirus sont généralement évocateurs. La D.S.V. de Martinique exige que les animaux soient introduits depuis des pays tiers indemnes et vaccinés contre la maladie de Newcastle. La vaccination n'est plus d'actualité en filière organisée (en regard de l'épisode de Saint-Martin en 2003). Cependant, se pose le problème de la « filière coqs de combat »: la vaccination contre la maladie de Newcastle est en effet normalement obligatoire pour tout rassemblement d'oiseaux. Or, à l'heure actuelle, peu d'éleveurs vaccinent réellement leurs coqs et aucun contrôle du statut vaccinal n'est effectué dans les Pitts.

☞ *La présence de la maladie de Newcastle à l'heure actuelle en Martinique est peu probable. Mais un problème se pose avec la vaccination des coqs de combat normalement obligatoire pour tout rassemblement d'oiseaux.*

iii. La tuberculose aviaire:

La tuberculose aviaire à *Mycobacterium avium* n'a été décrite qu'une seule fois en Martinique en 2001 sur un cas isolé et importé (un canard de Barbarie). Les lésions de tuberculose observées étaient importantes et les analyses se sont révélées positives en histologie et en culture. L'animal a été abattu et l'enquête n'a permis de ne révéler aucun autre cas.

Concernant la **tuberculose bovine** due à *Mycobacterium bovis* ou *tuberculosis*, la maladie a déjà été décrite par le passé en Martinique (deux foyers identifiés en 1993 et en 1994 ayant fait l'objet de mesures d'abattage total). A notre connaissance, aucun cas de **tuberculose équine ou porcine** n'a été rapporté jusqu'à l'heure actuelle sur l'île. Cependant, concernant l'espèce bovine, signalons que lors des précédentes campagnes de tuberculinations, une vingtaine de réactions étaient douteuses (sur 600 élevages testés) et ont nécessité un contrôle en intradermoréaction comparée. Lors du contrôle, les bovins douteux présentaient un profil de tuberculose aviaire net. Or, ces bovins se trouvaient systématiquement dans un contexte particulier: présence de points d'eau dans les pâtures avec des oiseaux sauvages ou élevages avicoles proches. Il n'est donc pas à exclure l'existence de cas de tuberculose aviaire dans les élevages fermiers et sportifs de l'île, bien que cette hypothèse soit peu probable vu que le seul cas diagnostiqué en Martinique était celui d'un animal isolé et importé. Cependant, quelques éléments peuvent nous permettre de suspecter l'instauration d'une pérennité de l'agent pathogène dans les élevages amateurs. Parmi eux, on peut citer (selon Villate, 2001) :

- l'existence de nombreux élevages fermiers amateurs dans des installations vétustes avec un nettoyage et une désinfection insuffisante (figure 19). La tuberculose aviaire est en effet une maladie décrite comme circulant principalement dans les élevages fermiers où les conditions d'hygiène et de conduite d'élevage sont médiocres (Haffar, 1994).
- l'entretien possible du bacille par le biais d'oiseaux sauvages et l'absence fréquente de mesures d'isolement des élevages en Martinique.

Figure 19. Exemple de conditions de logement de coqs de combat (source personnelle)



Concernant la filière organisée des volailles de chair, aucun cas de tuberculose aviaire ne nous a été rapporté. Au sein des élevages avicoles industriels, la maladie est en effet décrite comme d'importance réduite, principalement du fait d'un abattage précoce et de conditions d'hygiène favorables (Gonzalez et coll., 2002). Enfin, le risque d'introduction de la maladie sur l'île par le biais d'importations d'animaux nous apparaît comme faible. Les introductions destinées à la filière organisée se font depuis la Métropole où la maladie est quasi absente à l'heure actuelle des élevages avicoles industriels. Par ailleurs, la maladie semble peu sévir dans le secteur des Caraïbes. Son risque d'introduction par le biais de l'importation ou du déplacement de coqs de combat apparaît donc également comme faible.

☞ *L'existence d'un cas isolé de tuberculose aviaire en Martinique sur un animal importé a été mise en évidence par le passé. La présence de la maladie sur l'île est peu probable bien que l'on ne puisse exclure une persistance de l'agent pathogène dans les élevages fermiers et sportifs de l'île.*

iv. Le choléra aviaire:

Aucun épisode de choléra aviaire ne nous a été rapporté comme étant survenu par le passé en Martinique. La maladie atteint préférentiellement les dindes et les volailles adultes. L'importance du choléra aviaire est donc le plus souvent nulle dans les élevages de poulets de chair (Brugère-Picoux et Silim, 1992). Aucun épisode de mortalité foudroyante ou de tableau clinique évoquant les formes suraiguës ou aiguës du choléra aviaire ne nous a été décrit dans les élevages de dindes. Les abcès localisés aux articulations ou aux appendices céphaliques, ainsi que les troubles avec port de tête anormal évoquant une atteinte de l'oreille moyenne, ne nous ont pas non plus été décrits. Cependant, comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, les troubles respiratoires sont fréquemment rapportés par les éleveurs de volailles domestiques. Les tableaux cliniques décrits suggèrent de nombreux types de maladies respiratoires pouvant éventuellement évoquer une évolution chronique du choléra. Les pasteurelles étant des bactéries très ubiquistes, leur présence sur le territoire est probable. Néanmoins, pour que la maladie s'exprime, différents facteurs de sensibilité doivent être réunis: facteur d'espèce et de race, d'âge (effet immunodépresseur des stéroïdes sexuels sur les reproducteurs), facteur de stress lors des manipulations des oiseaux (vaccinations, dégriffage, débecquage etc.), infections intercurrentes et immunodépresseuses ou encore changements climatiques (Campi et coll., 1990). Le choléra aviaire est une maladie rencontrée plus fréquemment en saison froide notamment chez les dindes. Le germe persiste en effet plus facilement dans les sols froids et humides (Brugère-Picoux et Silim, 1992 ; Villate, 2001). A cet égard, la Martinique bénéficie donc de conditions climatiques favorables.

☞ *Aucun épisode de mortalité foudroyante évoquant le choléra aviaire sous sa forme suraiguë ou aiguë n'a été rapporté par le passé en Martinique. Néanmoins, il nous est impossible d'exclure l'hypothèse d'une circulation de la maladie sous forme chronique notamment car le germe est très ubiquiste.*

v. Les mycoplasmoses aviaires:

Les éleveurs organisés ainsi que les vétérinaires de l'île décrivent assez peu de troubles locomoteurs observables dans les élevages de poulets de chair et de dindes. Néanmoins, les troubles respiratoires sont un problème fréquemment rapporté par les éleveurs (les maladies respiratoires chroniques sont appelées « T'CHAK »). Or, les infections à mycoplasmes constituent des facteurs synergiques fréquents aux affections respiratoires (Villate, 2001). Nous ne pouvons donc pas exclure la possibilité d'intervention de mycoplasmes dans l'expression de ces troubles. Comme le montre le tableau XV, des analyses ont été conduites en 2003 dans le but de mettre en évidence des anticorps dirigés contre *Mycoplasma gallisepticum* et *synoviae* (tableau XV).

Tableau XV. Recherche de mycoplasmes en élevages de volailles de chair organisés en Martinique en 2003 (selon Vacheron Rose-Rosette, 2003, communication personnelle)

Mycoplasme recherché	Nombre de résultats positifs/nombre de prélèvements	% de résultats positifs, [intervalle de confiance à 95 %]
<i>M. gallisepticum</i>	11/338	3,3 % [1,4 %-4,7 %]
<i>M. synoviae</i>	12/338	3,6 % [1,6 %-5,6 %]

Il est difficile de conclure catégoriquement à partir des résultats évoqués ci-dessus. Cependant, l'enquête révèle globalement des taux faibles en ce qui concerne les affections à *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*. La prévalence des infections à Mycoplasmes est en effet généralement décrite comme faible chez les poulets de chair en raison de leur courte durée de vie économique (Arbelot et coll., 1997). La recherche de *Mycoplasma meleagridis* chez les dindes a révélé deux réponses positives sur 25 prélèvements. Mais ici encore il est difficile de conclure vu la faible taille de l'échantillon. Dans tous les cas, ce taux ne semble pas corrélé à l'expression de troubles locomoteurs importants dans les élevages. Une deuxième analyse conduite en 2004 et portant sur la mise en évidence d'anticorps dirigés contre *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae* a permis d'analyser 51 prélèvements. Tous les résultats se sont avérés négatifs. Toutefois, ici encore, nous ne pouvons conclure à une diminution significative du taux d'infection des élevages.

☞ *Les enquêtes conduites par le passé vis-à-vis des principales mycoplasmoses aviaires révèlent des taux probablement faibles de contamination des élevages organisés. Cependant, il est impossible d'exclure un rôle pathogène synergique des mycoplasmes dans les troubles respiratoires observés.*

vi. La chlamyphilose aviaire:

En 1996, consécutivement à l'hospitalisation de deux employés de l'abattoir de volailles, une enquête épidémiologique vis-à-vis de la chlamyphilose aviaire a été menée dans les élevages avicoles. Trois élevages se sont avérés atteints par la maladie. Depuis cet épisode, aucun cas humain de chlamyphilose n'a été déclaré à notre connaissance en Martinique. La maladie n'a pas non plus été spécifiquement identifiée dans les élevages avicoles. On ne peut cependant pas exclure l'introduction de l'agent pathogène par le biais de l'import d'animaux sur pied depuis la Métropole qui n'est pas un territoire indemne de la maladie. En effet, la D.S.V. de Martinique impose seulement pour les animaux issus de pays tiers qu'ils proviennent d'établissements où aucun cas d'ornithose ou de psittacose n'a été signalé dans les 60 jours précédant l'expédition. L'import de viande congelée peut également représenter une source d'introduction du germe sur l'île (*Chlamyphila psittaci* résiste plus d'un an dans la viande de dinde congelée à -20°C; Brugère-Picoux et Silim, 1992). Néanmoins, ce phénomène apparaît limité dans la mesure où cette viande est destinée à la consommation humaine et qu'au cours de la cuisson l'agent pathogène est détruit. La situation favorable de la maladie dans le secteur des Caraïbes semble limiter le risque d'introduction de l'agent pathogène par le biais d'oiseaux sauvages et de coqs de combat.

☞ *La circulation de Chlamyphila psittaci a été établie par le passé en Martinique suite à des cas humains rapportés sur le personnel d'abattoir de volailles. Depuis cet épisode, aucun cas humain ou animal n'a été rapporté.*

vii. L'encéphalomyélite aviaire:

Aucune étude vis-à-vis de l'encéphalomyélite aviaire n'a été réalisée à notre connaissance par le passé en Martinique. Néanmoins, nous pouvons supposer que la présence de la maladie en Martinique est peu probable pour les raisons suivantes:

- aucun épisode ne nous a été décrit comme étant survenu par le passé.
- les troubles de type neurologiques ne nous ont pas été rapportés comme fréquents. Or, la maladie s'exprime généralement de façon caractéristique en cas de contamination avant l'âge de 3 semaines (tremblements, paralysies, démarche ataxique ou encore position assise) et les taux de morbidité et de mortalité sont généralement élevés (Villate, 2001).
- les poussins d'un jour et les œufs à couver sont importés depuis la Métropole et issus de parents reproducteurs vaccinés. Or la vaccination des reproducteurs offre une protection à la descendance pendant 2 mois environ couvrant ainsi la durée de vie économique des animaux (Cardinale et coll., 1999).

☞ *Il est possible de supposer l'encéphalomyélite aviaire comme probablement absente du département puisqu'elle n'y a jamais été décrite et que les animaux introduits proviennent de parents reproducteurs vaccinés.*

*La situation sanitaire en Martinique: détermination du statut épidémiologique des maladies présentées
-Résultats obtenus-*

Tableau XVI. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les oiseaux

+ : maladie présente

- : maladie absente

+ ? : présence probable

- ? : absence probable

Maladie	Situation épidémiologique			Eléments d'évaluation de la situation épidémiologique
	Métropole	Caraïbes	Martinique	
Bronchite infectieuse	+	+	+ ?	Maladie cosmopolite, troubles respiratoires fréquents
Laryngotrachéite	+	+	+ ?	Maladie cosmopolite, troubles respiratoires fréquents
Variole	+ ¹	+	+	Observation de signes cliniques sur des volailles fermières et des coqs de combat, évolution saisonnière et en période de mue des coqs
Salmonelloses	+	+	+	Enquêtes sérologiques et bactériologiques
Bursite infectieuse	+	+	+ ?	Suspensions et observation de signes cliniques et de lésions caractéristiques à l'autopsie
Maladie de Marek	+	+	+ ?	Observations de signes cliniques caractéristiques sur des volailles fermières et de lésions caractéristiques à l'autopsie
RTI-SIGT	+	+ ?	+ ?	Maladie cosmopolite, troubles respiratoires fréquents
Peste aviaire	-	-	-	Signes cliniques évocateurs non observés (le taux de mortalité peut atteindre 100 % de l'effectif initial en quelques heures, Brugère-Picoux et Silim, 1992)
Maladie de Newcastle	-	-	-	Signes cliniques évocateurs non observés (le taux de mortalité peut atteindre plus de 80 % de l'effectif initial, Villate, 2001)
Tuberculose aviaire	+ ²	+	- ?	Seul cas observé détecté et abattu (cas isolé sur un animal importé), pérennisation du bacille dans les élevages sportifs et amateurs possible
Choléra aviaire	+	+	- ?	Signes cliniques évocateurs non observés (mortalité foudroyante, abcès ou ports de tête anormaux), évolution sous forme chronique possible
Mycoplasmoses	+	+	- ?	Enquête sérologique mais faibles nombres de prélèvements
Chlamydiafilose	+	+	- ?	Absence de nouveaux cas humains rapportés depuis 1996, signes cliniques non observés dans les élevages mais l'infection est fréquemment inapparente chez les oiseaux autres que les Psittacidae (Villate, 2001)
Encéphalomyélite aviaire	+	+	- ?	Signes cliniques évocateurs non observés (troubles neurologiques et taux de mortalité et de morbidité élevés), vaccination des reproducteurs en volailles de chair, cas possibles dans les élevages fermiers et sportifs

¹ Sur des oiseaux sauvages, de cage et volière principalement.

² Sur des oiseaux sauvages et dans des élevages fermiers principalement.

c) Principales maladies pouvant affecter les chevaux:

1. Maladies présentes ou probablement présentes en Martinique:

i. La grippe équine:

Aucun épisode avéré d'épizootie de grippe équine n'a été rapporté par le passé en Martinique. Néanmoins, des épisodes de troubles respiratoires sont rapportés par certains éleveurs de chevaux de courses. Ils nous ont été décrits par les éleveurs et les vétérinaires comme survenant au rassemblement des poulains de deux ans pour l'entraînement. Les signes cliniques évoqués sont assez généraux: abattement, hyperthermie, écoulements nasaux, jetage, éternuements et toux. Plusieurs poulains seraient malades simultanément sans que tout l'effectif soit atteint. Un traitement antibiotique et antitussif accompagné de repos semble généralement permettre la guérison des chevaux malades en une semaine ou deux. L'absence d'analyses complémentaires et les signes cliniques peu spécifiques décrits ne peuvent permettre ni de confirmer, ni d'infirmer l'hypothèse d'une contamination par le virus de la grippe équine. La faible contagiosité rapportée de ces épisodes reste cependant peu évocatrice de la maladie. Mais il convient de considérer le risque d'apparition de formes atténuées de grippe équine chez des chevaux insuffisamment immunisés. En effet, il est connu que la protection conférée vis-à-vis du sous type 1 du virus est efficace et dure généralement au moins un an. A l'inverse, l'immunité vis-à-vis du sous type 2 est de courte durée et généralement médiocre. Ainsi, des épisodes de grippe équine apparaissant sous forme frustrée et pouvant être dus au sous type 2 du virus ne sont pas à exclure (Kobluk et coll., 1995 ; Sidibe et coll., 2002). Concernant la vaccination, les protocoles sont appliqués et respectés pour les chevaux de courses et tout cheval participant à une manifestation équine. Cependant, la vaccination reste assez irrégulière pour les chevaux ne participant pas à des manifestations, notamment pour les chevaux détenus par des particuliers en dehors de structures organisées.

☞ *Aucun épisode d'épizootie de grippe équine avéré n'a été rapporté par le passé en Martinique. Cependant, on ne peut exclure l'hypothèse de l'existence de troubles respiratoires dus au virus de la grippe équine apparaissant essentiellement sous forme frustrée chez des chevaux partiellement immunisés.*

ii. La piroplasmose équine:

Les vétérinaires, les éleveurs et les propriétaires de chevaux nous ont rapporté des cas de piroplasmose équine. Au sein de l'effectif de chevaux de courses, 5 à 6 cas en moyenne sont décrits par an. La maladie serait préférentiellement observée sur des chevaux importés (Purs Sangs et Selles français) et les signes principalement rapportés sont de l'hyperthermie, de l'abattement, et des muqueuses ictériques. Généralement bien sensibilisés à ce problème, les éleveurs font rapidement appel au vétérinaire ce qui permet l'instauration précoce d'un traitement à l'Imidocarbe. Les cas de mortalité sont ainsi décrits comme rares ; du moins dans

le secteur professionnel du cheval de course. Concernant les tiques présentes en Martinique, une enquête séro-épidémiologique réalisée de février 1992 à octobre 1994 a permis de mettre en évidence deux types de tiques infestant le bétail en Martinique: *Amblyomma variegatum*, encore appelée « tique sénégalaise », et *Boophilus microplus*, connue sous le nom de « tique créole ». La tique *Boophilus microplus* n'affecte que les bovins (tique monotrope et monophasique). Cependant, la tique sénégalaise *Amblyomma variegatum* est capable d'affecter de nombreuses espèces animales dont les chevaux (bovins, ovins, caprins, porcins, équins, chiens, oiseaux sauvages et autres mammifères sauvages). Il s'agit donc sans doute d'un des vecteurs de la piroplasmose équine en Martinique. Cependant, d'autres vecteurs de ces parasites existent: *Dermacentor spp.*, *Hyalomma spp.* ou encore *Rhipicephalus spp.* Ces tiques présentent une large répartition dans le monde (Europe, Afrique, Asie, Amérique) mais aucune étude vis-à-vis des tiques des chevaux n'a été conduite jusqu'à l'heure actuelle en Martinique (Ali et coll., 1996). Une lutte contre les tiques a été engagée en Martinique depuis une vingtaine d'années par le G.D.S.M (figure 20).

Figure 20. Opération de « détiqage » collective réalisée par le GDSM (source personnelle)



Ces mesures visant à éradiquer la tique *Amblyomma variegatum* sont justifiées par le fait que les zones infestées sont encore limitées (le risque de ré-infestation des territoires assainis est donc limité), la faible productivité numérique de cette tique et le peu de résistance qu'elle développe vis-à-vis des molécules acaricides couramment utilisées (Barré, 1997 ; Corn et coll., 1993). A l'heure actuelle, le G.D.S.M. ne pratique plus d'opérations de « détiqage » collectives sur les chevaux. En effet, suite à la toxicité connue du TAKTIK® chez les chevaux¹, la D.S.V a interdit les opérations de « détiqage » collective dans l'espèce équine.

¹ L'amitraz est particulièrement toxique chez les chevaux et entraîne dans cette espèce une paralysie des muscles lisses aboutissant à une paralysie intestinale généralement mortelle.

La lutte contre les tiques est donc maintenant individuelle et chaque propriétaire s'adresse à son vétérinaire traitant. Dans l'ensemble, les opérations de « détiqage » sont correctement réalisées par les professionnels et menées de façon régulière tous les 15 jours. Cependant, chez les particuliers détenant des chevaux en dehors de structures organisées, les traitements acaricides semblent être réalisés de façon beaucoup plus aléatoire.

☞ *La piroplasmose équine est sans doute présente à l'heure actuelle en Martinique de la même façon qu'elle est largement répandue dans les petites Antilles.*

iii. La rhinopneumonie:

Aucun cas avéré de rhinopneumonie équine n'a été déclaré par le passé en Martinique. Cependant, connaissant la prévalence généralement élevée du virus dans les effectifs équins, sa répartition cosmopolite et l'existence de troubles respiratoires sur les jeunes chevaux de courses martiniquais, il est possible de suspecter une circulation de l'agent pathogène sur l'île. Néanmoins, les vétérinaires de l'île ne rapportent aucun cas évoquant les symptômes caractéristiques de la forme nerveuse de la maladie. Des cas d'avortements sont cependant rapportés chez certains éleveurs. Ils semblent survenir essentiellement de façon sporadique. Le plus souvent attribués à la chaleur, ils ne donnent pas lieu systématiquement à une intervention vétérinaire. Dès lors, en l'absence d'analyse complémentaire, on ne peut exclure l'hypothèse de l'intervention de l'agent viral de la rhinopneumonie équine. En effet, lorsque l'infection évolue sur un mode enzootique, les avortements peuvent s'exprimer sous forme sporadique (Brion et coll., 1968 ; Moraillon et coll., 1978). Concernant la vaccination, les chevaux de particuliers ne sont généralement pas vaccinés. Un petit nombre d'éleveurs et d'entraîneurs vaccinent leurs chevaux.

☞ *Il n'a été rapporté aucun cas avéré de rhinopneumonie équine à l'heure actuelle en Martinique. On ne peut cependant pas exclure une circulation de l'agent viral pouvant être à l'origine de troubles respiratoires ou abortifs.*

iv. L'artérite virale:

Aucun cas d'artérite virale survenu par le passé en Martinique n'a été porté à notre connaissance. Par ailleurs, le laboratoire d'analyses vétérinaires rapporte des recherches sérologiques d'artérite à virus réalisées en 2003 et 2004. Les analyses ont permis de tester 2 chevaux en 2003 et 11 en 2004. L'ensemble des résultats s'est avéré négatif. Ces résultats ne permettent cependant pas de conclure à une absence de circulation de l'agent pathogène en Martinique. Par ailleurs, certains éleveurs de chevaux de courses rapportent des épisodes d'oedèmes des membres postérieurs survenant de façon épisodique et accompagnés de signes cliniques assez généraux (abattement, baisse de l'appétit...). Les symptômes sont rapportés comme régressant spontanément après quelques jours avec une mise au repos, des douchages

et un traitement symptomatique visant à réduire l'oedème. L'absence d'analyses complémentaires effectuées ne nous permet pas d'en préciser l'étiologie, les signes évoqués restant peu spécifiques. De la même façon, des cas d'avortements dont l'origine n'a pas été identifiée avec certitude sont rapportés comme survenant de façon sporadique. Or, l'infection peut survenir sous forme subclinique ou sous forme d'avortements sporadiques (Morailon et coll., 1978). Les auteurs précédemment cités rapportent également une dissociation entre le pourcentage d'animaux séropositifs et l'absence d'épisodes cliniques. Dans ces circonstances, une circulation sporadique de l'agent pathogène de l'artérite virale en Martinique n'est pas à exclure. Néanmoins, les données concernant le statut de l'artérite virale dans les pays depuis lesquels se font les importations de chevaux en Martinique et le mode de contamination de la maladie rendent peu probable une introduction du virus sur l'île.

☞ *Aucun épisode d'artérite virale n'a été rapporté par le passé en Martinique. Il est cependant impossible d'exclure une circulation à bas bruit de l'agent pathogène.*

v. Les gales des Equidés:

Les vétérinaires de l'île nous ont rapporté des cas de gale. Les plus fréquemment rapportés étaient des cas de gale des paturons avec des signes observés évocateurs: présence de squames épaissies au niveau des paturons et des fanons, aspect suintant des lésions. Par ailleurs, les raclages cutanés effectués par certains vétérinaires ont permis de préciser le diagnostic. Les surinfections secondaires nous ont été rapportées comme fréquentes. La maladie semble systématiquement toucher simultanément plusieurs chevaux dans un même élevage. Les vétérinaires ont également signalé l'affection comme plus fréquente en saison des pluies (boue dans les pâtures) et souvent associée à des conditions d'hygiène médiocres. Quelques cas de gale des crins nous ont été également signalés. Aucun cas de gale de la tête (gale sarcoptique) n'a pas été décrit par les vétérinaires de l'île.

☞ *Les cas de gale les plus fréquemment rapportés en Martinique sont les cas de gale des paturons en saison humide. La gale des crins semble rare sur l'île et aucun cas de gale de la tête n'a été décrit jusqu'à l'heure actuelle.*

vi. La gourme:

Les vétérinaires nous ont rapporté des cas de gourme observés sur des chevaux de tous âges avec, selon eux, une proportion légèrement plus importante de cas chez les jeunes chevaux. Peu de ces cas sont rapportés chez les éleveurs de chevaux de courses. Ils sont majoritairement décrits chez des propriétaires particuliers et dans de petites écuries. Les vétérinaires nous ont rapporté avoir fréquemment observé un lien entre les épisodes de gourme et les périodes de forte humidité, ainsi qu'avec des conditions d'hygiène défectueuses. Les symptômes évoqués sont assez caractéristiques: hyperthermie, abattement,

jetage nasal purulent abondant et volumineux ganglions au niveau du cou et de l'auge. L'absence d'isolement bactérien ne nous permet pas de conclure catégoriquement à des cas de gourme bien que la clinique soit évocatrice. Par ailleurs, aucune donnée ne nous permet de quantifier le nombre cas. Malgré la forte contagiosité de la maladie, ce nombre semble rester limité, sans doute par la faible densité de la population équine sur l'île et par le faible nombre de contacts entre chevaux.

☞ *Des cas de gourme sont décrits à l'heure actuelle en Martinique essentiellement dans des écuries où les conditions d'hygiène sont défectueuses et en période de forte humidité.*

2. Maladies absentes ou probablement absentes en Martinique:

i. La peste équine, la dourine, la lymphangite épizootique, la morve, la variole équine, l'encéphalite japonaise et le surra:

Aucun cas de ces maladies ou d'isolement de l'agent pathogène en cause n'a été rapporté par le passé en Martinique à notre connaissance. Par ailleurs, l'introduction de ces maladies sur l'île reste peu probable car la Martinique est située dans une région du globe où aucun cas n'est rapporté et car les importations de chevaux se font en nombre restreint (une dizaine par an en moyenne) depuis des pays considérés comme indemnes.

ii. La métrite contagieuse équine:

Aucun cas avéré de métrite contagieuse équine ne nous a été rapporté par le passé en Martinique. Des analyses de dépistage sont conduites sur les étalons et les juments reproductrices et les résultats sont communiqués au Centre d'Epidémio-Surveillance et d'Alerte pour les Maladies Equines. Ainsi, entre 2002 et 2004, 74 prélèvements ont été analysés et l'ensemble s'est avéré négatif. Cependant, ces résultats ne nous permettent pas de conclure à une absence certaine de circulation de l'agent pathogène de la métrite contagieuse équine. Bien que quelques avortements sporadiques soient rapportés par les éleveurs de chevaux de course, la présence de la maladie sur l'île reste sans doute peu probable vu sa haute contagiosité.

☞ *La présence de métrite contagieuse équine en Martinique est peu probable et son risque d'introduction apparaît comme faible.*

iii. Les encéphalites virales américaines: type Est, Ouest et Venezuela:

Aucun cas avéré d'encéphalites virales américaines n'a encore été rapporté en Martinique. Cependant, des cas de troubles neurologiques évoquant des signes d'encéphalites ont déjà été observés par le passé sur des Equidés notamment dans le cadre de la mise en place d'un réseau d'alerte de pathologie équine et aviaire (leur étiologie n'a jamais été déterminée). Aucun cas humain d'encéphalites de type Est, Ouest ou Venezuela n'a non plus été

formellement identifié jusqu'à l'heure actuelle. De la même façon, aucun épisode de mortalité particulière pouvant évoquer une infection par les agents des encéphalites de type Est ou Ouest n'a été signalé récemment au sein de la filière avicole. Cependant, la maladie a déjà été observée par le passé dans les Caraïbes (les cas les plus récents ont été mis en évidence en 1979 en République Dominicaine).

☞ *La présence d'encéphalites virales américaines en Martinique est peu probable. Cependant, ces maladies ont déjà été mises en évidence dans des îles voisines des Caraïbes et le risque d'introduction de l'agent viral doit donc être pris en compte.*

iv. L'anémie infectieuse des Equidés:

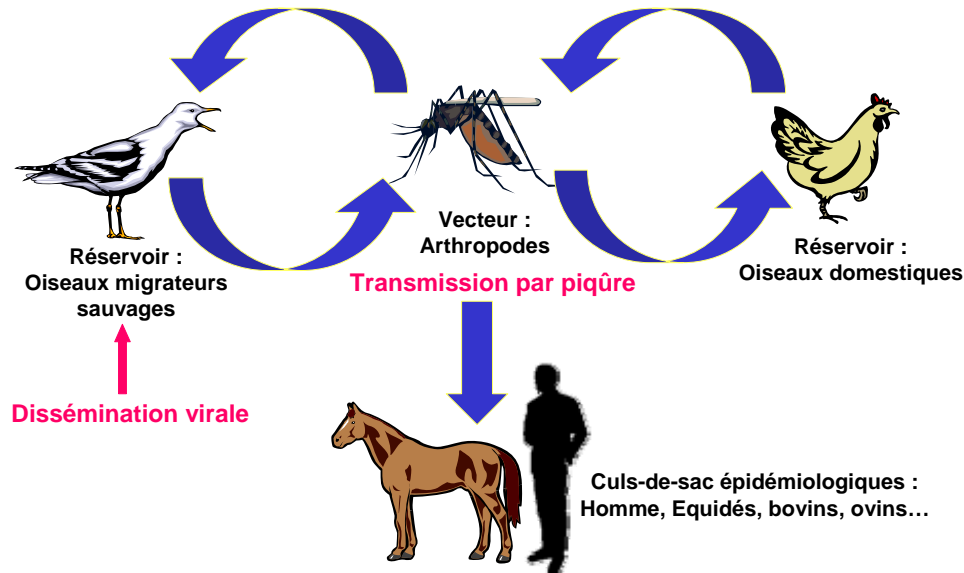
A notre connaissance, aucun cas d'anémie infectieuse des Equidés n'a été rapporté par le passé en Martinique. La D.S.V. de Martinique impose un test de Coggins négatif systématique pour toute importation de chevaux issus de pays tiers. Pour les chevaux issus de pays autres que de pays tiers, cette garantie est fonction de l'exigence des éleveurs. Le laboratoire d'analyses vétérinaires rapporte pour 2003 et 2004 la réalisation de 4 tests qui se sont avérés être tous négatifs. Cependant, rappelons que l'anémie infectieuse des Equidés peut être entretenue à l'état enzootique par le biais de la dissémination de l'agent viral à partir de chevaux infectés inapparents. Par ailleurs, les arthropodes jouant un rôle dans la transmission de la maladie sont abondamment présents en Martinique. Il reste donc difficile de conclure de façon catégorique à l'absence de la maladie sur l'île.

☞ *La présence d'anémie infectieuse des Equidés en Martinique peut être considérée comme peu probable. Lors d'introductions de chevaux dans le département, un test de Coggins négatif doit être exigé par les éleveurs, y compris pour les chevaux issus de pays autres que les pays tiers.*

v. La fièvre West Nile:

Il n'a encore jamais été rapporté par le passé de cas de fièvre West Nile en Martinique. Cependant, face au contexte sanitaire précédemment évoqué de l'extension de la maladie au secteur caribéen, une surveillance du virus West Nile dans les populations équine, aviaire et humaine a été mise en place sur l'île (figure 21).

Figure 21. Cycle schématique du virus West Nile



Les résultats des enquêtes conduites sont présentés dans le tableau XVII. Comme le montre ce tableau, l'enquête conduite en août 2003 a révélé une réponse séropositive en Ig G (négative en Ig M) suggérant une infection ancienne à *Flavivirus* non identifié. Le cheval à l'origine de cette réponse positive s'est avéré être originaire de Guadeloupe et arrivé en Martinique depuis un an et demi. Pour son cas, il est impossible de trancher entre les deux hypothèses suivantes: le cheval a été contaminé en Guadeloupe (hypothèse restant la plus probable) ou bien a été contaminé par une autre arbovirose (type Encéphalite Saint Louis). Une réponse sérologique positive était également à déplorer lors de l'enquête conduite en 2005. Il s'agissait en réalité d'un cheval importé en 2005 des Etats-Unis. Par ailleurs, aucun des 14 cas suspects humains rapportés n'a reçu confirmation sérologique d'une infection par le virus West Nile (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie Antilles-Guyane, 2003).

Tableau XVII. Résultats des enquêtes sérologiques conduites vis-à-vis de la fièvre West Nile en Martinique de 2003 à 2005 (selon D.S.V. de Martinique, 2006, communication personnelle)

Date	Espèce	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats séropositifs
2003 (août)	Chevaux	364	1
2003 (septembre)	Volailles	225	0
2004	Chevaux	259	0
2005	Chevaux	249	1

☞ *Au bilan, il est possible de distinguer deux situations distinctes entre la Guadeloupe et la Martinique. En Guadeloupe, la preuve de la circulation virale a été apportée. A l'inverse en Martinique (tout comme à la Dominique et à Sainte Lucie), on peut supposer à l'heure actuelle l'île comme non infectée vis-à-vis du virus West Nile.*

Tableau XVIII. Tableau récapitulatif de la situation épidémiologique des principales maladies pouvant affecter les chevaux

+ : maladie présente

- : maladie absente

+ ? : présence probable

- ? : absence probable

Maladie	Situation épidémiologique			Eléments d'évaluation de la situation épidémiologique
	Métropole	Caraïbes	Martinique	
Grippe équine	+	+	+ ?	Suspicion de formes respiratoires peu spécifiques et peu contagieuses, formes atténuées chez des chevaux partiellement immunisés possibles
Piroplasmose équine	+	+	+	Observation de cas et présence de tiques vectrices
Rhinopneumonie	+	+	+ ?	Maladie cosmopolite, suspicions de formes respiratoires et abortives
Artérite virale	+	+ ¹	+ ?	Suspensions cliniques (œdèmes généralisés et avortements)
Gales des Equidés	+	+	+	Observation de cas de gale des paturons et des crins (raclages cutanées), absence de signalement de cas de gale de la tête
Gourme	+	+	+	Observation de cas cliniques évocateurs sans isolement bactérien
Peste équine	-	-	-	Signes cliniques évocateurs non observés (mortalité rapide, évolution épizootique en milieu naïf, Ganière et coll., 2004b), contexte épidémiologique favorable
Dourine	-	-	-	Signes cliniques évocateurs non observés (évolution successivement génitale, cutanée et nerveuse mortelle), contexte épidémiologique favorable
Lymphangite épizootique	-	+	- ?	Signes cliniques non observés mais peu spécifiques (plaie ulcéreuse puis purulente ne cicatrisant pas, Ganière et coll., 2004b), maladie signalée en Guadeloupe en 1996 et en République Dominicaine en 2004
Morve	-	-	-	Signes cliniques non observés, contexte épidémiologique favorable
Variole équine	-	-	-	Signes cliniques évocateurs non observés (vésicules podales, buccales ou génitales), maladie rare, contexte épidémiologique favorable
Encéphalite japonaise	-	-	-	Suspensions d'encéphalites mais contexte épidémiologique favorable
Surra	-	-	-	Signes cliniques non observés et contexte épidémiologique favorable
Métrite contagieuse	+	-	- ?	Suspicion clinique mais signes peu spécifiques (métrite) et absence de contagiosité apparente, dépistage des reproducteurs
Encéphalomyélite type Est, Ouest et Vénézuéla	-	-	-	Suspicion d'encéphalites mais contexte épidémiologique favorable, absence d'observation de signes en filière avicole pour les encéphalites de type Est et Ouest
Anémie infectieuse	+	+	- ?	Signes cliniques non observés, possibilité d'entretien à l'état enzootique
West Nile	+	+	-	Enquêtes sérologiques

¹ Mise en évidence sérologique à Saint Kitts et Nevis en 1996.

d. Principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés:

1. Maladies présentes ou probablement présentes:

i. L'amyloodiniose:

Des cas d'amyloodiniose ont été décrits par le passé en Martinique dans des élevages aquacoles en bassins et en cages. La maladie aurait notamment affecté les élevages de Bars (*Dicentrarchus labrax*), de Sardes à queue jaune (*Ocyurus chrysurus*) et de Carangues à ailes rondes (*Trachinotus goodei*). Elle a également été décrite en éclosion entre J18 et J22¹ sur des Ombrines (*Sciaenops ocellatus*) comme à l'origine de 70 à 80 % de mortalité (Mathieu, 1989). Les derniers cas portés à notre connaissance remontent à 1996. Cet épisode aurait été consécutif à l'introduction d'un lot de larves par l'ADAM en provenance des Etats-Unis. Aucun épisode de mortalités suspectes ou de signes cliniques évoquant l'amyloodiniose ne nous a été décrit comme étant survenu récemment. Par ailleurs, les analyses réalisées sur différents lots de poissons issus d'entreprises artisanales, de l'ADAM, de l'IFREMER et d'un élevage industriel n'ont permis de ne révéler aucun cas d'infestation par *Amyloodinium ocellatum* (Cosnefroy, 2000). Cependant, plusieurs éleveurs évoquent des troubles cutanés attribués à la surcharge des bassins. En l'absence d'analyses complémentaires, il est impossible de rejeter l'hypothèse de l'intervention de ce parasite dans les troubles observés.

☞ *Des cas d'amyloodiniose ont été décrits par le passé en Martinique sur différentes espèces de poissons et identifiés comme à l'origine de taux de mortalité élevés en éclosion.*

ii. La cryptocaryose:

Des cas de cryptocaryose ont été décrits par le passé en Martinique. La maladie aurait notamment affecté les élevages à terre en bassins et en cages de Sardes à queue jaune (*Ocyurus chrysurus*) dans les années 1990. Elle a été décrite en raceways² ainsi que dans des bassins de géniteurs. Les taux de mortalité ont été décrits comme globalement supérieurs à 40 % et pouvant dans certains cas avoisiner les 80 % (Boulangier, 1992 ; Mathieu, 1989). Aucun épisode de mortalité suspecte ou de signes cliniques évoquant la cryptocaryose ne nous a été décrit comme étant survenu récemment. Les analyses réalisées dans les élevages d'Ombrines (*Sciaenops ocellatus*) ont permis de retrouver quelques parasites sur les branchies d'un faible nombre de poissons sans qu'aucune manifestation clinique ne soit observable. Les formes parasitaires identifiées étaient principalement des formes enkystées (Cosnefroy, 2000).

¹ Soit entre 18 jours et 22 jours après l'entrée en éclosion.

² Les raceways sont des bâtiments de ponte et de pré-grossissement larvaire à eau courante par opposition aux systèmes statiques.

☞ ***Des cas de cryptocaryose ont été décrits par le passé en Martinique. Le parasite est encore retrouvé à l'heure actuelle sur les branchies de quelques poissons mais en quantité faible et non préoccupante.***

iii. La parasitose à *Neobenedenia melleni*:

La présence du parasite *Neobenedenia melleni* dans les élevages aquacoles martiniquais a déjà été rapportée par le passé. Peu de mortalités spécifiques à cette parasitose ont été rapportées. La maladie a été décrite dans les élevages en bassins et en cages de Bars (*Dicentrarchus labrax*) essentiellement sur des animaux de plus de 20 grammes. Elle a également été identifiée dans des élevages en cage de Sardes à queue jaune (*Ocyurus chrysurus*), de Carangues à ailes rondes (*Trachinotus goodei*) et de Saint-Pierres (*Oreochromis mossambicus*). L'épisode d'infestation par *Neobenedenia melleni* dans les élevages de Sardes à queue jaune et de Carangues à ailes rondes a été décrit comme n'ayant causé aucune mortalité. Le taux d'infestation serait resté faible. Dans les élevages de Sardes à queue jaune, cette infestation aurait été également associée à un déséquilibre alimentaire concomitant. A l'inverse, dans les élevages de Bars et de Saint-Pierres, la maladie aurait provoqué un taux de morbidité important mais peu de mortalité (Mathieu, 1989). Une étude réalisée par l'IFREMER a permis de confirmer un taux de prévalence élevé du parasite dans les élevages aquacoles martiniquais. En effet, le taux de prévalence estimé évoluait entre 40 et 60 % (Cosnefroy, 2000). Néanmoins, la charge parasitaire par poisson se maintenait à des valeurs en moyenne inférieures à 10 parasites par poisson.

☞ ***Le parasite *Neobenedenia melleni* a été mis en évidence par le passé sur différentes espèces de poissons. Le taux de prévalence estimé récemment évoluait entre 40 et 60 % avec une charge parasitaire par poisson cependant normale. Mais, la gravité de cette maladie est variable et sa fréquence constitue un élément préoccupant.***

iv. La parasitose à *Brooklynella hostilis*:

Des cas d'infestation à *Brooklynella hostilis* ont déjà été rapportés par le passé en Martinique dans les élevages en cages et en bassins de Bars (*Dicentrarchus labrax*) et de Lutjanidés (Lieubray, 1987 ; Mathieu, 1989). Toutes les classes de taille de poissons sans distinction ont été décrites comme affectées par cette parasitose. Aucune donnée disponible à notre connaissance ne nous a permis de quantifier les taux de mortalité associés. Aucun signe clinique évocateur de parasitose à *Brooklynella hostilis* ou de mortalité anormale ne nous a été décrit comme étant survenu récemment en Martinique. Cependant, ce parasite est un pathogène opportuniste courant des poissons marins (Roberts, 1989). On ne peut donc exclure sa présence dans les eaux martiniquaises, les conditions nécessaires à l'expression de la maladie n'étant sans doute simplement pas réunies.

☞ *Des cas d'infestation par **Brooklynella hostilis** ont été rapportés par le passé en Martinique dans des élevages en cages et en bassins. Bien qu'aucun cas n'ait été décrit récemment, la présence du parasite n'est pas à exclure notamment car il s'agit d'un pathogène opportuniste fréquent chez les poissons marins en milieux tropicaux.*

v. La nodavirose:

La présence de Nodavirus dans les eaux martiniquaises a déjà été identifiée par le passé. A partir de juin 1983, une maladie d'allure contagieuse et d'origine alors inconnue sévit dans les élevages en cages de Bars (*Dicentrarchus labrax*). Elle est à l'origine de mortalités élevées - apparemment corrélées à de fortes températures (25 à 30°C)- et semble toucher principalement les jeunes sujets (Mathieu, 1989). En 1986, les alevins et les larves en écloserie sont à leur tour frappés par des symptômes similaires. Ce n'est qu'en 1988 que l'agent pathogène responsable de ces symptômes est identifié comme étant un Nodavirus. Ces épizooties, particulièrement meurtrières, ont progressivement entraîné l'abandon de l'élevage du Bar (*Dicentrarchus labrax*) en Martinique. En 2002, des symptômes d'infection à Nodavirus sur des Ombrines (*Sciaenops ocellatus*) produites à partir de larves importées de Martinique sont identifiés à la Réunion. Les analyses effectuées révéleront cependant une infestation par deux souches virales distinctes en Martinique et à la Réunion. La souche sévissant en Martinique a été identifiée comme une souche dite Atlantique-Méditerranée et présente sous forme latente (traces sérologiques sans mortalité apparente). A la Réunion, l'infestation était rapportée comme due à une souche Indo-Pacifique active (Lancelot, 2002). Par la suite, une enquête portant sur le cheptel martiniquais a été réalisée en juillet-août 2002 par l'IFREMER. Les analyses ont montré la présence d'anticorps anti-Nodavirus sur près de 18 % des 87 individus testés (intervalle de confiance à 95 %: [10 %-26 %]). Consécutivement à cela, une étude réalisée en septembre 2002 a révélé un taux de 30 à 40 % d'individus séropositifs au sein de la population de pré-géniteurs (Lancelot, 2002).

☞ *Des cas d'infections à Nodavirus ont été mis en évidence par le passé en Martinique dans des élevages de Bars (**Dicentrarchus labrax**). La présence de Nodavirus en Martinique a donc été établie et la souche virale a pu être isolée. Par ailleurs, des recherches ont permis d'établir que l'Ombrine (**Sciaenops ocellatus**) était porteuse asymptomatique du virus en Martinique alors qu'elle s'avère y être sensible dans d'autres régions du globe.*

vi. La White Tail Disease:

La WTD a déjà été mise en évidence par le passé en Martinique (Bonami et coll., 2003). Des analyses conduites initialement en Guadeloupe suite à des taux de mortalité anormalement élevés de post-larves, ont montré que la maladie y était également présente. Elle serait passée inaperçue en Martinique pendant plusieurs années sans doute du fait d'une faible activité des écloseries d'écrevisses depuis quelques années. Certains éleveurs d'écrevisses nous ont décrits des troubles potentiellement évocateurs: baisse de la consommation alimentaire, augmentation de la mortalité, apparition de ponctuations blanchâtres sur la cuticule au niveau de l'abdomen. Cependant, les signes cliniques associés à cette affection virale sont peu spécifiques.

☞ *Alors que la White Tail Disease semble sévir de façon intense en Guadeloupe, elle apparaît comme sévissant à bas bruit en Martinique, sans doute du fait de la faible activité actuelle des écloseries.*

vii. La vibriose:

Des cas de vibriose ont déjà été décrits par le passé en Martinique et ont été rapportés dans tous types de structures d'élevage sans distinction (élevages en bassins, en cages ou encore en « raceways ») (Mathieu, 1989). La vibriose a notamment été identifiée en 1986 sur des Saint Pierre (*Oreochromis mossambicus*) lors du passage des animaux en mer. Les symptômes alors décrits étaient des ulcères sur les flancs, une nécrose des nageoires, des hémorragies multiples accompagnées d'un taux de mortalité anormalement élevé. Des prélèvements à partir d'organes de poissons malades (reins et cerveau) ont permis d'identifier *Vibrio alginolyticus* (Lieubray, 1987). Or, *Vibrio alginolyticus* peut être à l'origine chez l'Homme de conjonctivites, de troubles cutanés mais également de troubles digestifs importants (Blake et coll., 1980). La maladie n'a pas été clairement identifiée récemment. Cependant, on ne peut exclure l'hypothèse d'une pérennisation de l'agent pathogène dans les eaux martiniquaises et sa contribution à certains troubles cutanés attribués à la surcharge des bassins.

☞ *Des cas de vibriose ont déjà été identifiés par le passé en Martinique (identification de *Vibrio alginolyticus*). Il convient de rester vigilant car certains agents du genre *Vibrio* ont été identifiés comme pathogènes à la fois chez l'Homme et les poissons.*

2. Maladies absentes ou probablement absentes:

i. La septicémie hémorragique:

Une suspicion d'infection à Streptocoques a été posée par le passé en Martinique en 1999 (Cosnefroy, 2000). Deux élevages ont été touchés simultanément avec des taux de mortalité variant entre 5 et 10 %. Les symptômes décrits étaient similaires à ceux rencontrés lors d'infection streptococcique. Les analyses bactériologiques ont permis d'identifier des coques gram positifs, catalase négatifs, poussant en petites colonies blanches à partir des prélèvements effectués sur 9 poissons parmi les 10 prélevés. Cependant, les investigations n'ont pas pu être conduites à terme et le germe n'a pas été complètement identifié. Mais la contagiosité de cet épisode et les taux de mortalité provoqués restent peu évocateurs d'un épisode de septicémie hémorragique.

☞ *Une suspicion d'infection streptococcique a été posée par le passé en Martinique suite à une augmentation de 5 à 10 % des taux de mortalité dans certains élevages. Les analyses n'ont pu être conduites à terme et l'hypothèse d'une infection à Streptocoques n'a pu être vérifiée.*

ii. La furonculose:

Concernant les germes du genre *Aeromonas*, il ne nous a pas été rapporté de cas d'isolement d'agents bactériens de ce type en Martinique. Par ailleurs, aucune observation d'*Aeromonas sp.* n'a été décrite en Martinique (Cosnefroy, 2000).

iii. La peste de l'écrevisse:

Aucun cas de peste de l'écrevisse ne nous a été décrit comme étant survenu par le passé en Martinique. Les éleveurs n'ont pas souvenir d'épisodes de mortalités massives et brutales. Par ailleurs, aucun trouble de la démarche ou de type neurologique ne nous a été décrit. Or, lorsque la maladie apparaît pour la première fois dans un effectif, les mortalités rapides et importantes qu'elle implique sont généralement évocatrices. Il est donc probable que la maladie ne soit pas présente à l'heure actuelle en Martinique.

Tableau XIX. Tableau récapitulatif des principales maladies pouvant affecter les poissons et les crustacés

+ : maladie présente

- : maladie absente

+ ? : présence probable

- ? : absence probable

Maladie	Situation épidémiologique en Martinique	Éléments d'évaluation de la situation épidémiologique
Amyloodinose	+ ?	Derniers cas décrits en 1996, possibilité de persistance de formes enkystées du parasite, suspicions mais signes cliniques peu évocateurs (affection parasitaire externe dite « maladie de la peau de velours », De Kinkelin et coll., 1985)
Cryptocaryose	+	Observation de parasites
<i>Neobenedenia melleni</i>	+	Observation de parasites
<i>Brooklynella hostilis</i>	+ ?	Derniers cas décrits dans les années 1990, possibilité de persistance car le parasite est un pathogène opportuniste, suspicions mais signes cliniques peu évocateurs (affection parasitaire externe dite « Clownfish disease », Roberts, 1989)
Nodavirose	+	Enquête sérologique
White Tail Disease	+	Analyses virologiques
Vibriose	+ ?	Identification de <i>Vibrio alginolyticus</i> en 1986, possibilité de pérennisation de l'agent pathogène dans le milieu, suspicions mais signes cliniques peu évocateurs (ulcères hémorragiques purulents, congestions hémorragiques, Sindermann, 1990)
Septicémie hémorragique	- ?	Suspicion peu évocatrice (contagiosité et taux de mortalité faible alors que la maladie peut entraîner la perte de près de 2 % de l'élevage par jour, Eldar et coll., 1999) et identification incomplète du germe en cause
Furonculose	- ?	Signes cliniques similaires à la vibriose mais aucune mise en évidence de germes du genre <i>Aeromonas</i>
Peste de l'écrevisse	- ?	Absence d'observation de signes cliniques caractéristiques (mortalités massives avec troubles de la démarche en « marche sur des échasses », Alderman, 1996) mais faible activité des écloséries depuis quelques années pouvant laisser l'infection passer inaperçue

III. BILAN SANITAIRE DES FILIERES D'ELEVAGES: CONSEQUENCES ET PERSPECTIVES:

A. Rappel des objectifs définis par nos partenaires:

Notre premier travail sur place durant l'été 2005 nous a permis d'aboutir à un bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique. Ce travail répondait aux deux premiers objectifs définis par nos partenaires: compilation des données sanitaires existantes en Martinique et analyse des maladies présentant un risque pour le cheptel martiniquais (annexe 2). Ce bilan sanitaire a été réalisé dans l'objectif d'optimiser l'action sanitaire en Martinique. Il s'agissait donc de proposer par la suite un ensemble de mesures sanitaires visant à prévenir la survenue de certaines maladies, à les éliminer ou mieux les connaître. L'objectif était également de pouvoir dorénavant prévoir les besoins liés à l'évolution sanitaire en santé animale. Nous nous sommes donc attachées à répondre aux deux derniers objectifs fixés par nos partenaires: définition des mesures d'investigation et de lutte nécessaires et réalisation d'un programme d'action sanitaire quinquennal avec chiffrage des dépenses correspondantes (annexe 2). Dans le cadre de la définition des mesures d'investigation et de lutte nécessaires à mettre en place, nous avons défini en premier lieu des mesures à caractère transitoire pouvant être réalisées au fur et à mesure des opportunités par filière de production animale telles que la conduite d'enquêtes sérologiques. En second lieu, nous avons défini des mesures à caractère durable telles que les mesures de lutte à l'introduction, les suivis d'abattoir ou encore l'encouragement des analyses complémentaires en cas de suspicion.

B. Les différentes perspectives à envisager par filière:

a) Filière porcine:

1. Mesures à caractère transitoire:

i. Conduite d'enquêtes sérologiques:

Certaines maladies porcines ont été explorées récemment en Martinique dans le cadre d'un travail de thèse vétérinaire. Des enquêtes sérologiques ont été conduites vis-à-vis de la pneumonie enzootique, du SDRP, de la parvovirose, des salmonelloses et de la leptospirose. Par ailleurs, la D.S.V. de Martinique a conduit des investigations vis-à-vis de la P.P.C, de la trichinellose et de la maladie d'Aujeszky. Cependant, la situation vis-à-vis de certaines maladies n'a pas encore été explorée à l'heure actuelle, dont notamment vis-à-vis de:

- **La MAP:** les analyses peuvent être réalisées par technique ELISA. Elles devraient porter sur les porcs à l'engrais issus d'élevages naisseurs-engraisseurs ou engraisseurs avec éventuellement comme critère de sélection l'importation de verrats ou de semence. Les prélèvements peuvent être réalisés à l'abattoir sur tube sec. Lorsque la maladie est présente, il convient d'identifier et de maîtriser les facteurs de risque (tableau XX) dans les élevages. En effet, la présence seule du *Circovirus* de type II n'est pas suffisante à l'induction clinique de la maladie. Certains facteurs doivent être réunis afin que les porcs infectés expriment cliniquement la maladie. Il s'agit notamment de facteurs environnementaux et de conduite d'élevage expliquant pourquoi les manifestations de MAP sont principalement observées dans les élevages de faible niveau sanitaire.

Tableau XX. Exemples de facteurs favorisant l'expression clinique de la M.A.P. (Madec et coll., 1999)

Objectifs	Recommandations générales
Respect du chargement et limitation du surpeuplement	3 porcs/m ² en post sevrage et 0,75 porc/m ² à l'engraissement Moins de 13 porcelets par case en post sevrage
Bonne qualité de l'air dans les élevages	Taux de NH ₃ <10 ppm, Humidité Relative<80 %, Taux de CO ₂ <0,15 %, Contrôle de la température et des courants d'air
Absence de mélange de porcs d'âge ou d'origines différentes	–
Limiter les infections intercurrentes	Vaccination et lutte contre le parasitisme Castrations, coupes de queue, époinçages réalisées dans des conditions d'hygiène optimales
Limiter le microbisme ambiant	Nettoyage, désinfection et vidange de fosse Retrait des malades dans un local d'isolement, à défaut, abattage et destruction adéquate des cadavres

- **Le rouget:** l'éradication de l'agent pathogène du milieu extérieur est illusoire étant donné l'extrême résistance de la bactérie dans le milieu extérieur et le fait que les porcs domestiques constituent un réservoir important. Cependant, si la maladie est présente il est possible d'instaurer un protocole vaccinal (rouget et parvovirose en association).
- **La GET:** même si le virus de la GET ne semble pas circuler à l'heure actuelle en Martinique, il est possible que son absence soit corrélée à une prévalence élevée de l'infection par le coronavirus respiratoire porcin (infection le plus souvent subclinique). Si la maladie est présente, un protocole vaccinal sur les truies gravides peut être envisagé. Des tests ELISA basés sur la reconnaissance de la glycoprotéine S du virus de la GET permettent la distinction entre les infections par le virus de la GET et par le coronavirus respiratoire porcin (Carman et coll., 2002).
- **La pleuropneumonie:** si la maladie est présente, il est possible d'instaurer un protocole vaccinal sur les jeunes porcelets. La technique ELISA se basant sur les lipopolysaccharides capsulaires bactériens purifiés permet de détecter les sérotypes 1, 2, 9

et 11¹. Les analyses devraient être conduites en priorité sur les animaux en engraissement puisqu'il ne semble pas y avoir de différences significatives entre les sérotypes isolés en fonction de l'âge des animaux (Chevallier et coll., 2002).

Concernant la trichinellose, à l'heure actuelle, les tests réglementaires conduits en Métropole sur les carcasses ne sont pas réalisés en Martinique. Un dépistage par digestion enzymatique à l'abattoir est envisagé et la prise en charge de ses frais se fera par la D.S.V de Martinique.

ii. Instauration d'un protocole vaccinal contre la pneumonie enzootique:

Une enquête sérologique conduite récemment a révélé un taux de prévalence de la pneumonie enzootique très élevé dans les élevages porcins organisés (72 %, intervalle de confiance à 95 %: [68 %-76 %]). Or la pneumonie enzootique est un problème généralement sous estimé en élevage car ne causant pas de mortalité directe. Cependant, il n'est pas judicieux de banaliser cette maladie pouvant être à l'origine d'impacts économiques majeurs par une baisse des performances zootechniques. On admet communément que le GMQ (Gain Moyen Quotidien) est en moyenne diminué de 10 à 20 % et que l'IC (Indice de Consommation) augmente en moyenne de 0,2. Une atteinte de 10 % du champ pulmonaire peut correspondre à une diminution du GMQ de 37,4 grammes (Straw et coll., 1989 et 1990). D'autres études rapportent une diminution du GMQ de 3 % lors de pneumonie (Bernardo et coll., 1990). Or, il est possible d'instaurer un protocole vaccinal vis-à-vis de cette maladie. Différentes études ont contribué à déterminer l'efficacité de la mise en place de ce type de protocole. Dohoo et Montgomery ont par exemple cherché à évaluer l'efficacité de l'administration d'un vaccin inactivé sur un troupeau de porcs dont la maternité et le post sevrage étaient exempts de *Mycoplasma hyopneumoniae* mais dans lequel la bactérie était présente dans les locaux d'engraissement et de finition. Les animaux étaient vaccinés à 3 et 6 semaines d'âge. Leur étude a montré une diminution significative de la prévalence des lésions pulmonaires ainsi qu'une réduction de la sévérité et du nombre de lésions. Les auteurs ont également rapporté que les porcs vaccinés pesaient en moyenne 1 kg de plus que les porcs non vaccinés au moment de l'abattage et suggéraient ainsi un effet du vaccin sur la croissance des animaux. Une étude similaire conduite par Maes et coll. (2000) a révélé une augmentation du GMQ de 24,76 g/j en phase d'engraissement et de finition avec l'usage d'un vaccin inactivé administré à 1 et 3 semaines d'âge. L'étude a également révélé une diminution du nombre de jours nécessaires à conduire les animaux à leur poids d'abattage. Signalons néanmoins que l'efficacité de ces protocoles vaccinaux est conditionnée par une bonne maîtrise des facteurs d'ambiance dans les bâtiments ainsi que par une réduction des pratiques de conduite d'élevage à risque (tableau XXI). La réalisation d'un diagnostic d'ambiance de bâtiment et de conduite d'élevage serait donc sans doute une mesure préalable et complémentaire à l'instauration d'un protocole vaccinal.

¹ Soit les principaux sérotypes isolés en Métropole.

Tableau XXI. Exemples de facteurs de risque de survenue de pneumonie enzootique en élevages porcins

Facteurs de risques	Recommandations générales
Densité animale : <i>la taille des exploitations, la densité animale, le voisinage, le nombre de porcs par case en engraissement sont des facteurs de risque (Harnik et coll., 1994 ; Madec et coll., 1999 ; Maes et coll., 2000).</i>	3 porcs/m ² en post sevrage 0,75 porc/m ² à l'engraissement Maximum de 200 animaux/salle et de 13 porcelets/case en post sevrage
Ambiance du bâtiment : <i>(Harnik et coll., 1994 ; Madec et coll., 1999)</i>	Atmosphères ouvertes Contrôle de température et des courants d'air Taux de NH ₃ <10 ppm, humidité Relative<80 % et taux de CO ₂ <0,15 %
Introductions : <i>l'introduction de porcs à engraisser provenant de sources multiples et de nouvelles cochettes peut être accompagné d'une augmentation de la prévalence de pneumonie (Harnik et coll., 1994 ; Maes et coll., 2000).</i>	Provenance d'un même élevage d'origine
Conduite d'élevage : <i>les élevages en conduite tout plein-tout vide ont une prévalence de pneumonie plus faible, des lésions moins sévères, un GMQ plus élevé et un IC plus faible que ceux en système continu (Straw, 1992).</i>	Conduite en bandes tout plein tout vide préconisée par rapport à la conduite en rotation

L'objectif de l'instauration d'un protocole vaccinal chez quelques éleveurs volontaires serait d'évaluer l'efficacité de la vaccination dans les conditions insulaires et d'inciter par la suite les autres éleveurs à vacciner si le protocole se révèle efficace. Des lots témoins et vaccinés (30 témoins, 30 vaccinés par exemple) devraient être mis en place dans chaque élevage afin de pouvoir effectuer une comparaison. L'efficacité vaccinale devra être évaluée à la fois dans les élevages (toux, éternuements, GMQ, IC, poids à l'abattage etc.) et à l'abattoir (protocole de notation des lésions pulmonaires et pleurales présenté dans les démarches à caractère durable).

2. Mesures à caractère durable :

i. Conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion:

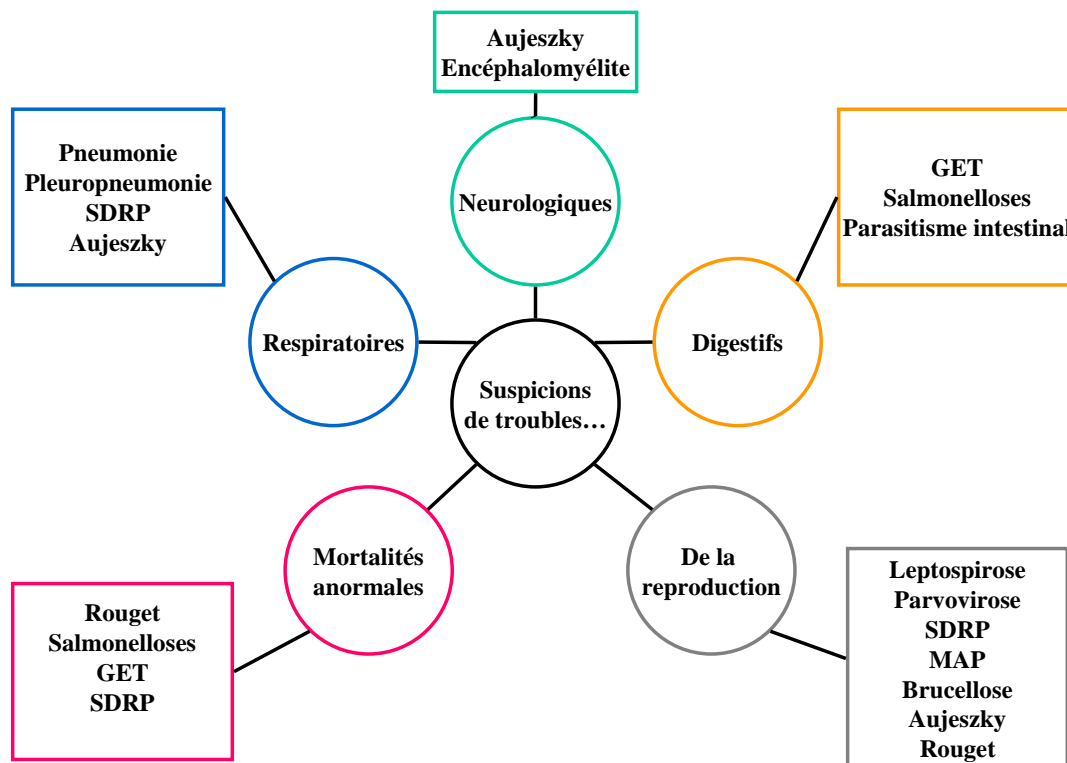
La conduite d'analyses complémentaires systématiques en cas de suspicion dans un élevage représente un objectif double:

- réponse diagnostique, mise en place de traitements et de mesures préventives adaptées,
- recueil de données épidémiologiques.

La probabilité d'obtenir une réponse positive à partir du prélèvement d'un animal malade est en effet plus élevée que celle d'obtenir une réponse positive à partir du prélèvement d'animaux sains dans le cadre d'une enquête sérologique. Ainsi, la conduite d'analyses complémentaires systématiques en cas de suspicion, pourrait permettre de répondre à moindres frais à la question que nous nous posons: la maladie est-elle présente sur le

territoire ? La condition *sine qua non* de ce raisonnement étant que pour prouver l'infection il suffit en théorie d'obtenir un résultat positif et qu'il est évidemment beaucoup plus complexe de démontrer le statut indemne. Par ailleurs, se pose le problème des techniques de diagnostic disponibles en Martinique. Le diagnostic virologique doit le plus souvent être conduit en Métropole et les frais d'envoi sont généralement élevés. Ainsi, la constitution d'une sérothèque et l'envoi groupé et différé des prélèvements permettrait de réduire les coûts d'envoi ainsi que de disposer d'une « banque de données » pouvant permettre d'apporter un diagnostic *a posteriori*. Dans ce cas, le diagnostic apporté à l'éleveur n'est pas immédiat. Mais il s'agit avant tout par le biais de cette démarche de recueillir des données épidémiologiques pouvant permettre d'adapter les traitements et les mesures préventives proposées par les vétérinaires. Inversement, les prélèvements en cas de suspicion peuvent évidemment être envoyés immédiatement en Métropole en fonction de la gravité de l'atteinte. La réalisation de ces analyses se devrait d'être encouragée par une prise en charge des frais par un organisme tiers. Un exemple des maladies pouvant être suspectées en fonction des troubles observés est présenté dans la figure 22.

Figure 22. Exemple de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les Suidés



Bien évidemment, le choix des analyses devra se faire en fonction des commémoratifs et des données épidémiologiques recueillies. Certaines maladies sont incluses dans cette figure dans le but d'obtenir des données épidémiologiques sans avoir à conduire une enquête à large échelle. Toutes les analyses présentées ne seront donc pas réalisées systématiquement et

l'envoi des prélèvements pourra être immédiat ou différé selon la situation. Enfin, la définition des cas cliniques amenant à une suspicion n'a pas été définie ici et sera laissée à l'appréciation des vétérinaires locaux (par exemple définition du seuil à partir duquel on considère des mortalités comme « anormales »). L'encouragement de la réalisation de ces analyses complémentaires présente également un intérêt indirect: celui d'inciter les éleveurs à déclarer les mortalités ou les avortements observés dans les élevages. Or, il s'agit là d'un des chaînons essentiels à la détection la plus précoce possible de toute maladie conditionnant par la suite l'efficacité de la lutte à instaurer.

ii. Suivis en abattoir:

Suivi des lésions pulmonaires et pleurales: le suivi des lésions pulmonaires et pleurales observables à l'abattoir représente un élément intéressant du contrôle des affections respiratoires chez le porc. En effet, il peut permettre d'évaluer la gravité des lésions, de détecter les lots (et donc les élevages) particulièrement infectés, de suivre l'évolution saisonnière de la maladie ou encore de vérifier l'efficacité de mesures de contrôle entreprises telles que la vaccination. L'examen de 30 animaux d'engraissement par bande à l'abattoir est généralement recommandé. Pour les éleveurs présentant éventuellement moins de 30 porcs par bande à l'abattage, il est possible d'envisager l'examen de l'intégralité du lot présenté. Pour une recherche de pathologie type pneumonie enzootique, le choix doit porter de préférence sur les animaux à croissance lente de l'élevage. Rappelons que chez les porcs infectés chroniquement, les lésions sont au maximum de leur développement à mi phase de l'engraissement (Martineau, 1997). L'évaluation des lésions pulmonaires à l'abattoir ne reflète donc pas la gravité de la maladie dans l'élevage à l'instant donné puisqu'une période de cicatrisation a eu lieu. Une fiche de notation en fonction de la surface de champ pulmonaire atteint et de la gravité des lésions permet de quantifier les observations (technique décrite par Madec et coll., 1988 et présentée dans les tableaux XXII et XXIII).

Tableau XXII. Etendue des lésions de pneumonie par lobe et note attribuable (selon Madec et coll., 1988)

Note	Etendue des lésions
0	Aucune lésion de pneumonie observable sur le lobe.
1	Lésion focale de pneumonie sur le lobe (diamètre inférieur à 3 cm environ).
2	Lésion étendue pouvant atteindre jusqu'à 50 % de la surface du lobe.
3	Lésion étendue atteignant plus de 50 % de la surface du lobe avec persistance de parenchyme pulmonaire fonctionnel.
4	Lésion de pneumonie étendue à l'intégralité du lobe.

Tableau XXIII. Etendue des lésions de pleurésie par poumon et note attribuable (selon Madec et coll., 1988)

Note	Etendue des lésions
0	Aucune lésion de pleurésie observable sur le poumon.
1	Lésion focale de pleurésie viscérale observable sur le poumon sans adhérence à la paroi costale.
2	Lésion de pleurésie viscérale ou pariétale limitée sur la surface pulmonaire sans adhérence à la paroi costale.
3	Lésion de pleurésie étendue observable sur le poumon avec adhérences à la paroi costale.
4	Lésion de pleurésie étendue à l'intégralité du poumon avec adhérence complète du poumon.

Les interprétations doivent être réalisées systématiquement par la même personne afin de ne pas induire de biais d'appréciation. Les lésions sont notées par lobe sur une échelle allant de 0 à 4. La note globale est donc obtenue sur 28¹. Au final, une note moyenne peut être calculée pour chaque élevage (note moyenne pour les lésions de pneumonie et pour les lésions de pleurésie).

Recherche de salmonelles: les salmonelles posent un problème de santé publique avant de poser un problème de santé animale. Or la lutte contre les salmonelles est extrêmement complexe pour les raisons suivantes (Correge, 2001):

- toutes les espèces animales y compris les espèces sauvages sont susceptibles d'héberger des salmonelles (portage digestif) et les sérovars sont rarement spécifiques d'espèces,
- la bactérie est particulièrement résistante dans le milieu extérieur,
- de très nombreux sérovars sont pathogènes y compris pour l'Homme et la bactérie présente de nombreuses résistances aux antibiotiques.

L'absence de salmonelles dans les produits frais ne peut être complètement garantie. Dès lors, toute tentative d'éradication reste illusoire et il est seulement envisageable d'abaisser le niveau de contamination des produits à un seuil acceptable (Harris et coll., 1997). La lutte contre les salmonelles s'articule donc principalement à deux niveaux: élevages et abattoirs (Alban et Stark, 2005 ; Lund, 2003). Les analyses bactériologiques sur fèces peuvent par exemple être conduites à l'échelle des individus ou à l'échelle d'un élevage. Néanmoins, cette technique ne permet pas de préciser le statut réel de l'animal ou de l'élevage notamment car il existe des porteurs sains excréant de façon intermittente. Cependant, elle peut être éventuellement appliquée à l'entrée de l'abattoir dans les stalles d'attente des animaux (période de stress favorisant l'excrétion). L'objectif serait dans ce cas d'évaluer le risque de contamination des carcasses destinées à la consommation humaine et non le niveau de contamination des élevages et de travailler dans un souci économique. Ces recherches pourraient être effectuées trimestriellement dans un premier temps.

¹ Il existe 7 lobes pulmonaires chez les porcs.

iii. Garanties à l'introduction:

L'enquête sérologique récemment menée vis-à-vis du SDRP a révélé que la maladie était probablement absente de la population porcine organisée (taux de prévalence de 0,54 %, intervalle de confiance à 95 %: [0,44 %-0,94 %]). L'apparition de SDRP en territoire initialement indemne peut se faire selon un mode aigu affectant à la fois les animaux reproducteurs et les porcelets. Une évolution épidémique serait alors à craindre et les conséquences économiques pour les éleveurs porcins seraient redoutables. L'infection pouvant persister plusieurs mois dans un élevage, voir plusieurs années, elle peut également entraîner de graves problèmes pour les élevages chroniquement infectés. L'éradication elle-même du virus du SDRP est longue, complexe et coûteuse. Il faut donc mettre en œuvre des mesures de lutte à l'introduction visant à maintenir le statut indemne de l'île. Ces mesures reposent sur l'introduction d'animaux provenant d'élevages identifiés comme indemnes de SDRP, soit d'élevages dans lesquels aucun signe clinique de la maladie n'est observé et dans lesquels aucune réaction séropositive vis-à-vis du SDRP n'est mise en évidence (Nodelijk et coll., 2003). Il est possible de tester les animaux destinés à être importés à partir d'une prise de sang. Par ailleurs, en cas d'importation de paillettes pour insémination artificielle, il convient également de s'assurer que ces dernières proviennent de verrats indemnes. La technique PCR est applicable à la détection de l'agent viral dans le sperme (Hennings, 2001). De la même façon, les dépistages réalisés à l'abattoir par la D.S.V. ont montré que la maladie d'Aujeszky était probablement absente de la population porcine. Il convient de préserver cette situation favorable. Pour cela, toute introduction d'animaux sur pied se doit d'être accompagnée de certaines exigences sanitaires devant porter:

- en premier lieu, sur le statut d'origine du cheptel exportateur,
- en second lieu, sur des tests de dépistage sur les animaux destinés à être introduits,
- enfin, en dernier lieu sur la réalisation systématique d'une quarantaine dans l'élevage.

Une prise en charge des frais doit encourager l'instauration de ce type de démarche de façon systématique. Ces dépistages sont en effet réalisés le plus souvent à la demande des éleveurs et ne sont pas systématiques.

iv. Diagnostic de bâtiments et protection:

Les conditions d'ambiance en bâtiments peuvent constituer des éléments favorisant la survenue de troubles respiratoires. Une visite de diagnostic d'ambiance permettrait d'évaluer certains paramètres et de proposer des solutions aux éleveurs souhaitant améliorer les conditions de leurs élevages. Par ailleurs, cette visite serait l'occasion de faire le point sur les mesures de biosécurité vis-à-vis de la faune sauvage pouvant véhiculer certaines maladies telles que la leptospirose (tableau XXIV) ou encore les salmonelloses (Kunk et Gebreyes, 2004). De la même façon, elles permettraient d'évaluer certaines conduites d'élevages potentiellement à risque vis-à-vis de maladies telles que la MAP.

Tableau XXIV. Principales mesures de protection applicables dans les élevages porcins vis-à-vis de la leptospirose (Martineau, 1997)

Objectifs	Mesures
<p>Contrôle des rongeurs et des animaux sauvages: <i>les rongeurs, tout comme certains animaux sauvages (notamment la mangouste (<i>Herpestes auropunctatus</i>) pour laquelle il a été montré qu'elle pouvait être porteuse de leptospires au niveau rénal), peuvent être des réservoirs ou des disséminateurs d'agents pathogènes.</i></p>	<p>Isolement des bâtiments (pose de grillage, mise en place de graviers autour de la porcherie...), Protection des zones d'entrepôt d'aliments, Identification et destruction des zones de nidification, Dératisation (travage, empoisonnement, fumigations...)</p>
<p>Limiter l'accès aux environnements contaminés: <i>la bactérie peut survivre plusieurs mois en milieux humides ou dans les eaux douces même si elles sont claires.</i></p>	<p>Barrer tout accès des animaux aux eaux stagnantes, Gérer les effluents d'élevages.</p>

b) Filière avicole:

1. Mesures à caractère transitoire:

Maladies respiratoires: les troubles respiratoires sont fréquemment rapportées dans les élevages avicoles martiniquais. Peu d'enquêtes vis-à-vis des principales maladies contagieuses à l'origine de ce type de troubles ont été conduites. Or, ces maladies ne sont pas sans impact économique sur les élevages: pertes directes mais également indirectes. Préciser la situation vis-à-vis de certaines de ces maladies en Martinique permettrait d'adapter les mesures préventives et curatives proposées aux éleveurs. Les principales maladies à l'origine de troubles respiratoires chez les volailles pouvant être recherchées dans le cadre d'investigations sérologiques en Martinique sont la bronchite infectieuse aviaire, la laryngotrachéite infectieuse aviaire, la rhinotrachéite de la dinde et le choléra aviaire. Des techniques de diagnostic ELISA sont disponibles et applicables pour l'ensemble de ces maladies. Pour le choléra aviaire, il est également possible d'effectuer une recherche bactériologique du germe *Pasteurella multocida* sur poumons à l'abattoir et de compléter cette recherche par un antibiogramme¹. L'impact économique du choléra aviaire est non négligeable en élevages de dindes. Bien qu'il soit plus faible en élevages de poulets et de pintades, le germe devrait être également recherché chez ces animaux potentiellement porteurs. Concernant la rhinotrachéite de la dinde, nous n'incluons pas en première intention dans nos recherches les élevages de pintades comme le montre le tableau XXV. En effet, la réactivité de la technique ELISA est bonne pour les sérums de poules et de dindes mais faible pour les sérums de pintades (conjugué dirigé contre les immunoglobulines de type poules; Brugère-Picoux et Silim, 1992). Enfin, les recherches de laryngotrachéite infectieuse aviaire ne seront envisagées que chez les poulets de chair, le virus n'ayant jamais été isolé lors

¹ L'intérêt de la réalisation d'un antibiogramme est la détection d'éventuelles antibiorésistances.

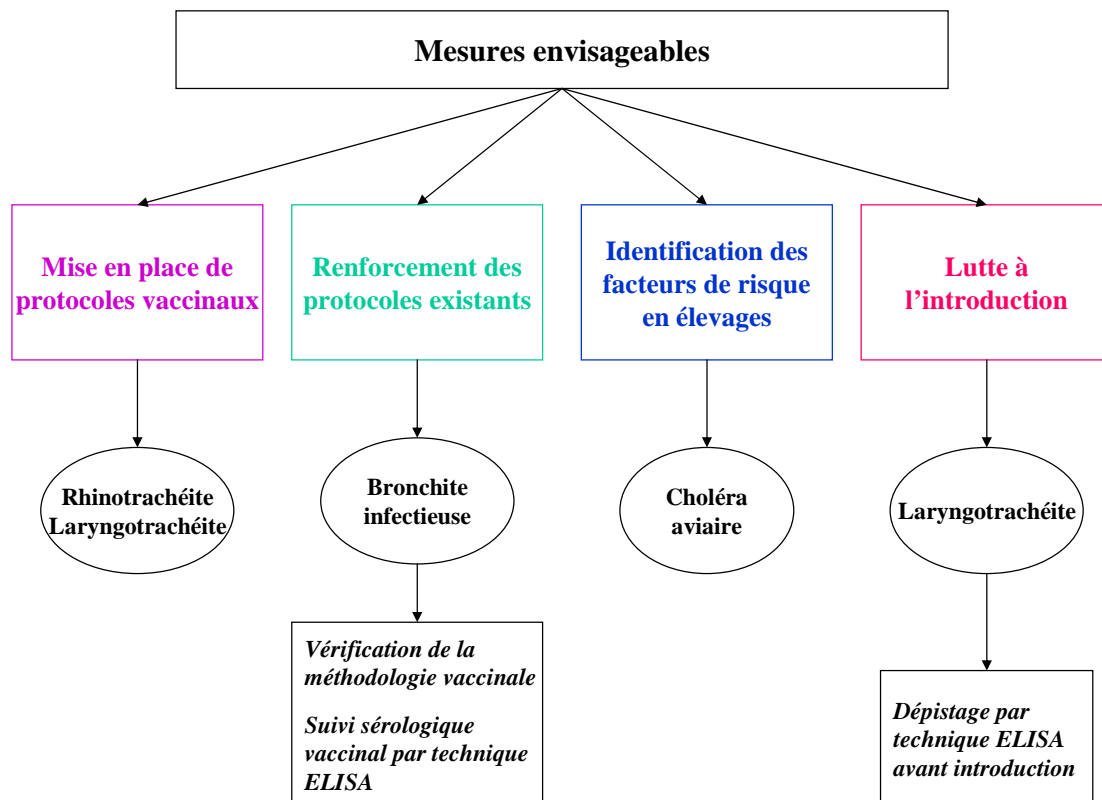
d'infection naturelle chez les dindes et les pintades (Villate, 2001).

Tableau XXV. Espèces de volailles à prélever selon la maladie recherchée

Maladie	Poulets	Dindes	Pintades
Bronchite	+ ¹	-	-
Laryngotrachéite	+	-	-
RTI-SIGT	+	+	+
Choléra	+	+	+

Comme le montre la figure 23, si certaines maladies se révèlent présentes à l'issue de la conduite d'enquêtes sérologiques et/ou bactériologiques, différentes mesures seront envisageables.

Figure 23. Mesures envisageables à l'issue de la conduite d'enquêtes sérologiques sur les principales maladies respiratoires en filière avicole



Autres maladies: vus les principaux problèmes pathologiques rapportés dans les élevages avicoles martiniquais et le manque de données vis-à-vis de ces maladies, il convient également de s'interroger sur le statut vis-à-vis de deux maladies : la maladie de Gumboro et

¹ Le dépistage sérologique de la bronchite infectieuse aviaire ne devra être envisagé que sur des volailles non vaccinées (volailles de particuliers ou coqs de combat) car les tests actuels ne permettent pas de distinguer les anticorps vaccinaux de ceux liés à une infection naturelle.

l'encéphalomyélite aviaire. Une suspicion d'épisode de maladie de Gumboro a en effet été signalée en 2003 dans les élevages de poulets de chair en Martinique. Des lésions caractéristiques avaient été mises en évidence à l'autopsie mais aucune confirmation de laboratoire n'a été apportée. La maladie est probablement présente en Martinique mais aucune investigation n'a été réalisée à notre connaissance. Bien que le taux de mortalité de la maladie reste généralement inférieur à 10 % (il peut néanmoins atteindre plus de 70 % en cas d'infection par des souches très virulentes), les conséquences d'une atteinte en élevage avicole sont généralement considérables économiquement (Villate, 2001). Outre les pertes directes, la maladie peut être à l'origine de pertes indirectes conséquentes: échecs vaccinaux, survenue de maladies opportunistes, retards de croissance ou encore saisie de carcasses suite à leur aspect hémorragique. A titre indicatif, on estime le chiffre d'affaire des élevages non contaminés par la maladie de Gumboro 11 % supérieur à celui des élevages où la maladie s'exprime cliniquement et 14 % supérieur à ceux où la maladie évolue de façon subclinique (Etienne, 2002). Par ailleurs, l'éradication de l'agent viral du milieu extérieur est complexe et le virus peut persister dans les exploitations infectées (Brugère-Picoux et Silim, 1992). Le maintien du protocole vaccinal dans les élevages de volailles apparaît donc comme indispensable. Si la maladie se révèle présente, l'objectif premier sera de renforcer les protocoles vaccinaux existants et notamment de vérifier leur adaptation¹. Dans le cadre d'une investigation sur la maladie de Gumboro, il n'apparaît pas nécessaire d'inclure en première intention les élevages de dindes et de pintades puisque ces animaux développent généralement des formes subcliniques (Brugère-Picoux et Silim, 1992). La technique ELISA devrait être appliquée sur deux prélèvements consécutifs. En effet, en l'absence de rappel vaccinal entre deux prélèvements, une hausse importante des titres en anticorps indique un passage de l'agent viral. Les prises de sang peuvent être effectuées à 2 ou 3 semaines d'intervalle sur les volailles de chair: premier prélèvement à 30 jours par exemple et éventuellement deuxième prélèvement à l'abattoir pour des raisons de commodité. Afin d'évaluer le taux de protection vaccinal, il serait également intéressant de relever certaines informations sur l'application du protocole vaccinal au cours des visites effectuées pour les prélèvements et de les comparer aux résultats sérologiques. On pensera par exemple aux éléments suivants: date d'achat du vaccin par rapport à la date de vaccination, température et obscurité pour la conservation du vaccin, origine de l'eau, utilisation de neutralisateurs de chlores, propreté des abreuvoirs, durée de l'assoiffement et de l'abreuvement, réutilisation ou non du vaccin etc. Concernant l'encéphalomyélite aviaire, la maladie n'a jamais été recherchée dans les effectifs de volailles martiniquaises. Sa présence est peu probable, mais la confirmation de cette hypothèse inciterait à lutter contre son introduction notamment en cas de création d'un atelier de

¹ Le protocole d'administration actuelle du vaccin correspond au protocole recommandé pour des animaux ayant des taux en anticorps faibles ou moyens à J1 (administration du Nobilis Gumboro D78® à J1 et J17). Or les poussins de la SCAM sont issus de parents reproducteurs vaccinés.

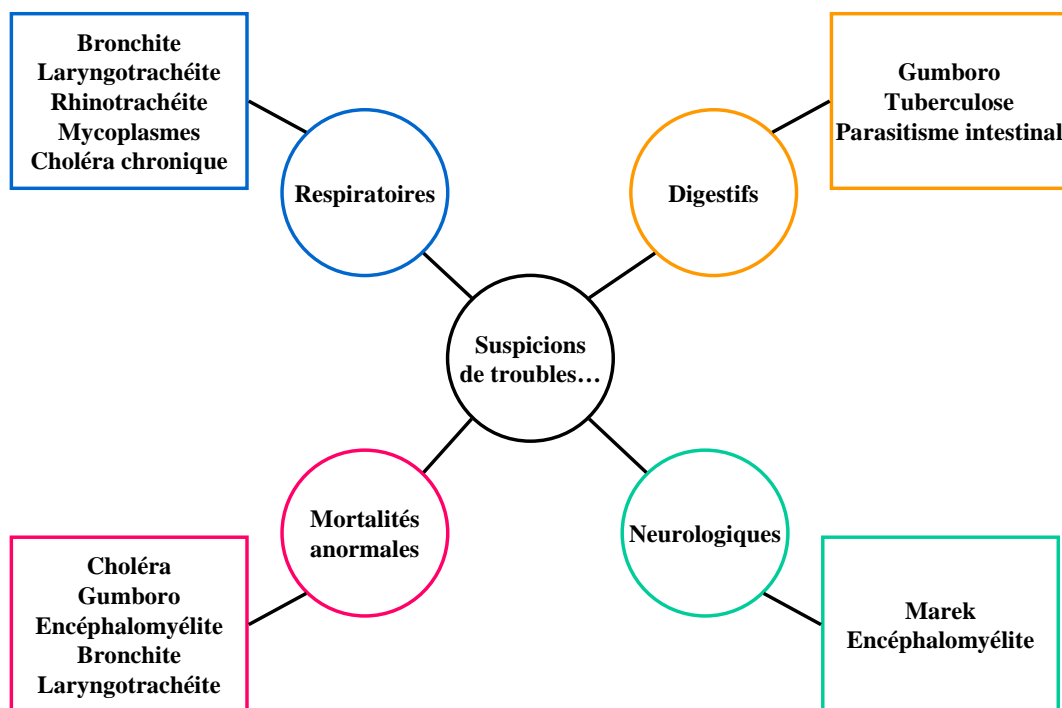
reproducteurs en Martinique. Les reproducteurs devront alors être impérativement vaccinés sous peine de voir apparaître la maladie sur l'île. Le dépistage sérologique devra être réalisé par technique ELISA en priorité sur les poulets de chair et les dindes (principales espèces de production affectées par cette maladie) par prélèvements successifs afin de détecter une augmentation anormale du titre en anticorps. Pour ces deux investigations, les prélèvements pourront éventuellement être couplés à ceux des enquêtes précédemment évoquées afin de réduire les coûts.

2. Mesures à caractère durable:

i. Conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion:

Les mêmes éléments de justification de cette démarche évoqués pour la filière porcine sont valables ici. De façon exhaustive, les principales maladies pouvant être recherchées en fonction des troubles observés sont présentées dans la figure 24.

Figure 24. Exemple de conduites d'analyses complémentaires en cas de suspicions vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les oiseaux



Les troubles digestifs -moins fréquents que les troubles respiratoires- sont rapportés par quelques éleveurs. Mais ici encore, l'absence de résultats d'analyse complémentaires ne nous permet pas d'en déterminer l'étiologie exacte. Il en va de même pour les troubles neurologiques pour lesquels certains vétérinaires décrivent des cas potentiellement évocateurs de la maladie de Marek ou d'encéphalomyélite aviaire dans les élevages familiaux. Enfin,

concernant les taux de mortalité élevés et d'apparition brutale, signalons que les analyses concernant la peste aviaire et la maladie de Newcastle sont conduites et prises en charge par la D.S.V de Martinique et ne figurent donc pas dans les investigations proposées.

ii. Recherches de salmonelles:

Le dépistage des salmonelles est obligatoire à l'heure actuelle en filières œufs de consommation et dans les troupeaux de reproduction. Par ailleurs, un contrôle bactériologique est déjà effectué au couvoir EARL MADAS deux fois par mois à partir d'une chiffonnette ou de 5 fonds d'éclosoir. Mais une évolution de la réglementation en filière poulets de chair est à venir. Il peut donc être envisageable de commencer à anticiper ces mesures et de conduire un dépistage annuel des salmonelloses aviaires en filière chair. Ce dépistage peut se faire par éleveur sur fonds de cage livrés à l'abattoir (période de stress favorisant l'excrétion des salmonelles). Tout comme pour la filière porcine, l'objectif serait alors d'évaluer le risque de contamination des carcasses destinées à la consommation humaine et non le niveau de contamination des élevages.

iii. Vaccination des coqs de combat:

Les coqs de combat représentent un risque épidémiologique important en Martinique pour les raisons suivantes:

- ☞ déplacements inter-îles fréquents pouvant être à l'origine d'introduction de maladies en Martinique mais également de dissémination dans les îles des Caraïbes,
- ☞ contacts fréquents dans les Pitts à l'occasion des combats pouvant favoriser la contamination des animaux et la propagation de maladies,
- ☞ conditions d'hygiène médiocres des boxes d'attente (cages en bois poreux comme le montre la figure 25, absence de désinfection etc.),
- ☞ risque zoonotique important¹.

Ainsi, la protection sanitaire du territoire se doit de prendre en compte cette filière sportive et ses particularités. La D.S.V. de Martinique étudie donc actuellement des mesures de contrôle applicables à l'entrée des Pitts visant notamment à ne laisser combattre que des animaux vaccinés contre la maladie de Newcastle. L'instauration de telles mesures nécessiterait le recensement de tous les Pitts de l'île, l'identification des coqs (figure 26) et la tenue d'un registre d'identification. Il nous semble qu'actuellement ce type d'action ne pourrait être menée qu'au terme d'une campagne de sensibilisation préalable sur l'intérêt de la vaccination. La résistance dans le milieu extérieur de l'agent viral de la maladie de Newcastle, les difficultés de diagnostic clinique, l'existence de réservoirs sauvages et les taux de mortalité élevés que provoque cette maladie sont en effet autant de facteurs déterminant de l'application

¹ Les Pitts représentent des lieux de concentrations importantes de personnes dans un endroit où la dissémination des particules véhiculant des agents pathogènes est favorisée.

simultanée de mesures prophylactiques sanitaires et médicales (Guittet et coll., 1997 ; Vindevogel et Duchatel, 1992). Par ailleurs, une prise en charge des frais vaccinaux par un organisme tiers tel que le Groupement de Défense Sanitaire permettrait d'inciter les détenteurs de coqs à vacciner leurs animaux¹. En outre, la réalisation de la vaccination par un organisme tiers offrirait l'avantage de délivrer une attestation de vaccination des animaux permettant ainsi le contrôle dans les Pitts. Enfin, le conditionnement minimum des vaccins étant généralement de 1000 doses, le regroupement des éleveurs en association ou section avicole permettrait de vacciner à moindres coûts².

Figure 25. Aspects extérieurs et intérieurs de cages de coqs de combat (source personnelle)



Figure 26. Identification par bague de coqs de combat (source personnelle)



¹ La prestation de services pourrait s'étendre à d'autres vaccins tels que la bronchite infectieuse, la maladie de Gumboro, de Marek ou la variole pour les élevages à risque.

² A notre connaissance, les plus gros élevages de coqs de combat détiennent une centaine de têtes.

iv. Suivi des protocoles vaccinaux en volailles de chair:

La vaccination des volailles est généralement une mesure complexe dans son application. Le très grand nombre d'animaux présents par élevage n'autorise pas une administration individuelle comme cela peut être fait dans d'autres filières animales. Par ailleurs, bon nombre de vaccins sont fragiles et imposent une bonne maîtrise des protocoles de conservation et d'administration. Pour d'autres, la technique d'administration est très lourde de réalisation (transfixion de la membrane alaire et contrôle de la réaction vaccinale une semaine après pour la variole aviaire). Ainsi, il est parfois possible d'observer des échecs vaccinaux pouvant être liés à des erreurs de méthodologie vaccinale, à une mauvaise adaptation des protocoles aux statuts immunitaires parentaux, à la présence de virus variants ou d'infections concomitantes. Il convient donc d'optimiser les protocoles appliqués et d'évaluer l'efficacité. Différentes mesures sont envisageables:

- ☞ support technique à la vaccination par un organisme tiers tel que le Groupement de Défense Sanitaire ou les coopératives d'élevage et vérification des points clefs de la méthodologie vaccinale,
- ☞ si nécessaire, titrage sérologique des anticorps post vaccinaux (bronchite infectieuse aviaire et maladie de Gumboro).

v. Diagnostic de bâtiments et protection des élevages:

Les élevages avicoles martiniquais se font le plus souvent en bâtiments ouverts ou semi-ouverts et n'autorisent pas une bonne isolation vis-à-vis de la faune sauvage. Or, une des mesures essentielles de protection des élevages consiste en l'isolement des volailles. L'objectif est d'éviter tout contact avec l'avifaune afin de réduire le risque d'introduction de maladies telles que l'influenza aviaire, la maladie de Newcastle ou les salmonelloses. Par ailleurs, vu les maladies respiratoires fréquemment rapportées dans les élevages, il convient également de s'interroger sur l'importance des conditions d'ambiance des bâtiments dans l'expression de ces troubles. Enfin, certains modes de conduite d'élevage sont potentiellement à risque (tableau XXVI).

Tableau XXVI. Exemple de mesures de contrôle des salmonelloses en élevages aviaires pouvant être relevées à l'occasion d'une visite de bâtiment (selon Humbert, 1994 et Villate, 2001)

Mesures
Isolement des bâtiments d'élevage (notamment vis-à-vis des oiseaux sauvages)
Stockage à l'abri des aliments et utilisation d'eau potable (éventuellement conduite régulière d'analyses sur les aliments et l'eau d'abreuvement)
Administration de microflore intestinale chez les jeunes poussins (afin d'empêcher l'implantation de salmonelles chez les jeunes particulièrement sensibles : tube digestif quasi stérile)
Qualité du nettoyage, de la désinfection et vide sanitaire régulier
Dératisation permanente

c) Filière équine:

1. Mesures à caractère transitoire:

Peu de maladies affectant les chevaux ont été étudiées en Martinique jusqu'à présent. La conduite d'enquêtes sérologiques vis-à-vis de quelques grandes maladies équines permettrait de préciser leur situation sur le territoire. Cependant, vu les frais d'analyses particulièrement élevés pour cette filière, nous avons le plus souvent préféré la démarche « conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion » par souci économique et technique. Le coût des analyses nous est en effet apparu le plus souvent supérieur aux bénéfices attendus et difficilement acceptable en dehors d'une prise en charge financière par un organisme de recherche. Ainsi, les maladies suivantes ont été envisagées mais exclues des enquêtes à conduire: la piroplasmose équine¹, la rhinopneumonie² et la grippe équine³. Nous n'avons retenu qu'une seule maladie pour la conduite d'une investigation: l'artérite virale. Une circulation de l'agent pathogène responsable de l'artérite virale équine en Martinique n'est en effet pas à exclure. Les résultats séronégatifs rapportés par le laboratoire d'analyses sont en effet en nombre trop faible pour pouvoir exclure toute circulation de l'agent viral. Par ailleurs, l'existence d'avortements sporadiques dont l'origine n'est pas identifiée avec certitude est un élément plaidant en faveur de la conduite d'une enquête sérologique. Ainsi, Chabchoub et coll. (2002) rapportent que lors de leur enquête séroépidémiologique menée en Tunisie, les chevaux ne présentaient pas de symptômes caractéristiques à l'exception de quelques avortements sporadiques. La technique de diagnostic sérologique la plus adaptée à ce type d'enquête apparaît être la technique de séroneutralisation. Il s'agit d'une méthode de référence largement utilisée pour le diagnostic de la maladie. Cette technique permet la détection d'immunoglobulines de type G associées à la neutralisation du virus et témoins d'une immunité acquise suite à une infection ancienne (Fukunaga et coll., 1994 ; Hullinger et coll., 2001). Les anticorps peuvent persister plusieurs années après l'infection. Ainsi, le pourcentage de porteurs d'anticorps neutralisants augmenterait avec l'âge (Morailon et coll., 1978; Morailon A. et Morailon R., 1978). Enfin, si la maladie se révèle présente sur le territoire, une vaccination des juments gestantes est envisageable (Zientara et Plateau, 1993). Concernant la fièvre West Nile, les frais d'enquêtes sont pris en charge par la D.S.V. de Martinique et ne seront donc pas envisagées ici. Cependant, la conduite d'une enquête vis-à-vis de la fièvre West Nile pourrait être l'occasion d'utiliser les sérums récoltés pour une enquête sur l'artérite virale et donc de travailler à moindres frais.

¹ Coût indicatif 42€/sérum HT soit 10000€TTC pour 200 sérums.

² Coût indicatif 31,46€/sérum HT soit 7000€TTC pour 200 sérums.

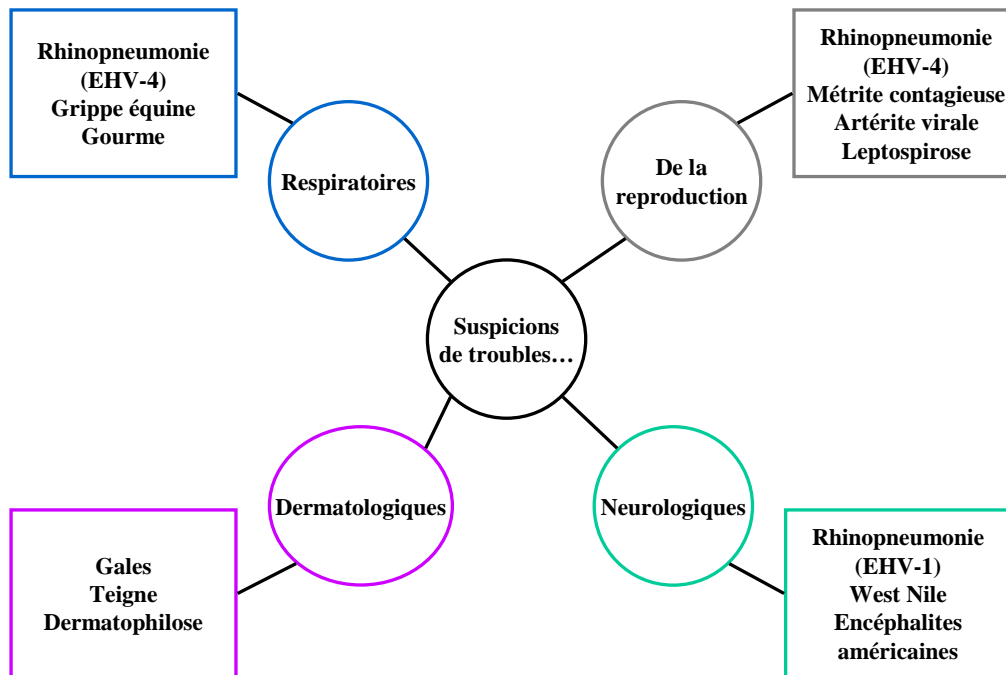
³ Coût indicatif 21,26€/sérum HT soit 5000€TTC pour 200 sérums.

2. Mesures à caractère durable:

i. Conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion:

Les mêmes éléments de justification de cette démarche que ceux évoqués précédemment sont valables ici. De façon exhaustive, les principales maladies pouvant être recherchées en fonction des troubles observés sont présentées dans la figure 27. Concernant les troubles de la reproduction, l'objectif de notre démarche est double. Il s'agit en effet indirectement d'inciter les détenteurs de chevaux à déclarer les avortements qu'ils observent dans leurs élevages. Les troubles dermatologiques sont fréquemment rapportés en Martinique. La clinique étant le plus souvent évocatrice, peu d'analyses complémentaires sont réalisées. Or, les coûts de ces analyses sont généralement relativement peu élevés et peuvent permettre de préciser l'étiologie. Vis-à-vis des troubles neurologiques, l'incursion de la fièvre West Nile en 2003 dans les Caraïbes a révélé l'importance de la surveillance à accorder aux filières équine et aviaires. Or, une situation épidémiologique similaire existe avec les encéphalites américaines, présentes sur le continent américain et pouvant être potentiellement introduites par le biais d'oiseaux sauvages migrateurs. L'attention doit être portée sur ces maladies. Soulignons toutefois qu'elles sont présentes selon un mode enzootique aux Etats-Unis alors que le virus de la fièvre West Nile y sévit de façon beaucoup plus intense. Des incursions virales pour les encéphalites de type Est et Ouest ont déjà été signalées par le passé dans certaines îles des Caraïbes. Par ailleurs, la présence de vecteurs de ces maladies en Martinique tout au long de l'année dans un climat favorable à leur développement et leur reproduction est un élément à prendre en considération. Par exemple, *Culex nigripalpus* et *Aedes taylori* sont des espèces de moustiques reconnues comme vectrices en milieu tropical de l'encéphalite équine virale de type Ouest (Ganière et coll., 2004b). Or ces deux espèces de moustiques ont été mises en évidence en Guadeloupe et sont sans doute également présentes en Martinique. Cependant, tout comme pour la fièvre West Nile, les chevaux ne présentent généralement pas une virémie suffisamment intense et prolongée pour contaminer les vecteurs locaux. Par ailleurs, le virus est rapporté comme fragile dans le milieu extérieur. Néanmoins, le risque d'introduction de l'encéphalite de type Est ou Ouest par le biais d'oiseaux sauvages migrateurs doit être envisagé, notamment car il semble que ce soit par ce biais que le virus de la Fièvre West Nile se soit propagé aux Antilles. Par ailleurs, l'existence d'oiseaux sauvages infectés inapparents, et donc difficilement détectables, pourrait favoriser l'introduction du virus sur l'île. Rappelons que la vaccination contre les encéphalites virales américaines confère une immunité rapide et efficace en quelques jours (Ganière et coll., 2004b). Ainsi, bien que les chevaux martiniquais ne soient pas vaccinés contre ces maladies, l'instauration d'un protocole vaccinal dès l'apparition des premiers cas permettrait de protéger les effectifs.

Figure 27. Exemples de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion vis-à-vis des principales maladies pouvant affecter les chevaux



Les maladies présentées dans le tableau XXVII sont pour certaines d'entre elles des maladies à l'origine de troubles cliniques généraux (fièvre, abattement, ictère ou encore oedème). Ces types de troubles sont assez fréquents en Martinique et peu d'analyses complémentaires sont conduites. L'objectif est donc ici entre autre chose d'instaurer une démarche de diagnostic différentiel en cas de suspicion de piroplasmose. D'autres maladies sont à l'origine de signes cliniques plus évocateurs (lymphangite épizootique par exemple). Elles sont incluses dans ce tableau dans l'objectif de répondre à moindre frais à la question: la maladie est-elle présente en Martinique ?

Tableau XXVII. Exemples de conduite d'analyses complémentaires vis-à-vis de maladies pouvant être à l'origine de troubles généraux chez les chevaux

Maladie	Signes de suspicion
Piroplasmose	Fièvre, amaigrissement, ictère et formes atypiques (digestive, nerveuse, respiratoire)
Anémie infectieuse	Oedèmes, diarrhées, difficultés à l'effort, syndromes anémiques
Leptospirose	Fièvre, amaigrissement, ictère
Artérite virale	Abattement, oedèmes
Lymphangite épizootique	Plaie ulcéreuse, ne cicatrisant pas, adénite, lymphangite, oedème

ii. Lutte à l'introduction: garanties à l'introduction:

Trois grandes maladies équine, l'anémie infectieuse, la métrite contagieuse et l'artérite virale, sont probablement absentes du territoire martiniquais. Les dépistages effectués jusqu'à présent vis-à-vis de l'anémie infectieuse et de la métrite contagieuse se sont tous révélés négatifs. Il convient donc de préserver cette situation favorable et d'encourager tout éleveur désireux d'importer un cheval à exiger certaines garanties sanitaires (notamment par l'intermédiaire de la prise en charge des frais par un organisme tiers):

- ☞ pour l'anémie infectieuse des Equidés, test de Coggins négatif,
- ☞ pour la métrite contagieuse, dépistage négatif de *Taylorella equigenitalis*.

d) Filière aquacole:

1. Mesures à caractère transitoire:

Nous n'envisagerons pas d'enquêtes sérologiques en filière aquacole. Peu de techniques diagnostiques sont disponibles à l'échelle de populations. Par ailleurs, le nombre d'espèces élevées en Martinique est restreint et les conditions environnementales sont particulières (maladies d'eaux tropicales). Or, la majorité des tests développés en aquaculture le sont vis-à-vis de maladies contagieuses notifiables à l'O.I.E affectant pour la plupart d'entre elles les salmonidés (absents en Martinique). En outre, les coûts des enquêtes nous sont apparus le plus souvent comme supérieurs aux bénéfices attendus. Nous favoriserons donc ici encore plutôt la conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion.

2. Mesures à caractère durable:

i. Conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion:

Le tableau XXVIII présente les principales techniques diagnostiques disponibles vis-à-vis des maladies que nous avons évoquées précédemment. Une attention particulière doit être portée aux suspicions de nodavirus. La maladie est en effet considérée à l'heure actuelle comme un des risques majeurs à venir pour l'aquaculture. Or la présence de Nodavirus dans les eaux martiniquaises est connue. Un épisode particulièrement meurtrier de la maladie avait décimé les élevages de Bars martiniquais (*Dicentrarchus labrax*) dans les années 1980. Plus récemment, la souche virale présente en Martinique a été identifiée par l'IFREMER Martinique comme une souche peu virulente. Cependant, des craintes persistent. Il n'est pas à exclure l'introduction d'une souche beaucoup plus virulente ou encore une mutation de la souche virale actuelle peu pathogène en souche hautement pathogène. De la même façon, la White Tail Disease a déjà été mise en évidence en Martinique où elle semble s'exprimer « silencieusement » sans doute du fait d'une faible activité des éclosiers. En cas d'intensification de la production d'écrevisses, elle pourrait évoluer de façon explosive et entraîner des taux de mortalités importants.

Tableau XXVIII. Techniques de diagnostic pouvant être utilisées en cas de suspicion des maladies évoquées dans les élevages aquacoles

Suspensions	Techniques de diagnostic
Troubles parasitaires externes	Raclage cutané
Nodavirose	Recherches virales sur lignées cellulaires et identification par immunofluorescence
White Tail Disease	RT-PCR ou ELISA
Septicémie hémorragique, vibriose et furunculose	Culture et identification bactériologique
Peste de l'écrevisse	Isolement et caractérisation du champignon

ii. Lutte à l'introduction: garanties à l'introduction:

Plusieurs maladies contagieuses pouvant affecter les élevages de poissons et d'écrevisses semblent à l'heure actuelle absentes en Martinique. Lors d'introductions, la première exigence doit porter sur le statut indemne de la ferme et de la région d'origine. Vis-à-vis de la White Tail Disease, il convient de ne sélectionner que des géniteurs indemnes et de repeupler les étangs avec des individus dépistés négatifs par PCR. Il est également possible d'exiger des dépistages vis-à-vis de la nodavirose sur les lots de larves à l'introduction. Au sujet de la peste de l'écrevisse, rappelons qu'il convient de rester vigilant face à l'introduction d'animaux (écrevisses mais également poissons) en provenance de zones infectées. L'attention doit également être portée vers les établissements de restauration pouvant importer et conserver des animaux aquatiques à titre ornemental. Toute libération de ces animaux dans le milieu naturel doit être découragée.

iii. Dépistage des reproducteurs d'Ombrines vis-à-vis du Nodavirus:

Différentes solutions face au problème « Nodavirus » en Martinique ont été envisagées par l'IFREMER Martinique. Ces solutions s'appuient principalement sur deux mesures: utilisation d'outils diagnostiques (test ELISA anticorps et antigènes, spécifiques d'espèces et applicables à l'heure actuelle seulement à l'Ombrine) et utilisation de circuits contrôlés au niveau sanitaire. En effet, à l'heure actuelle, l'IFREMER Martinique propose de ne transférer que des larves séronégatives d'Ombrines (*Sciaenops ocellatus*) aux producteurs aquacoles martiniquais. Ainsi, la réalisation de tests ELISA à partir de 2002 a permis de ne produire que des larves 100 % indemnes du virus. Sept séries d'analyses sur 4 sites de production différents ont par ailleurs permis de montrer que les poissons issus de ces larves indemnes de Nodavirus le restaient jusqu'à maturation commerciale (Vianas, 2005). La biosécurisation des filières d'élevage de l'Ombrine (*Sciaenops ocellatus*) peut donc s'appuyer sur les points suivants proposés par l'IFREMER Martinique (Lancelot, 2002 ; Vianas, 2005):

- ☞ approvisionnement des producteurs en larves indemnes de Nodavirus (issues de parents contrôlés séronégatifs) et suivi de l'état sanitaire pendant l'élevage larvaire (test ELISA

- antigènes sur les larves d'un jour puis analyses à 10 et 20 jours¹),
- ☞ maintien des reproducteurs en milieu contrôlé pour éviter toute contamination par l'agent pathogène avec suivi régulier par prélèvements sanguins (test ELISA anticorps une fois tous les 4 mois),
 - ☞ dépistage des reproducteurs par test ELISA anticorps, avec élimination des individus séropositifs et utilisation des seuls individus séronégatifs pour la production de larves².
 - ☞ enfin, il serait éventuellement envisageable d'étendre ces analyses à des analyses régulières chez les producteurs extérieurs afin de maintenir un contrôle sanitaire de la filière.

iv. Visites d'élevage, suivi technique et sanitaire:

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réel suivi sanitaire et technico-économique des élevages aquacoles en Martinique. Une visite annuelle permettrait de conseiller les éleveurs d'un point de vue zootechnique notamment au sujet des conditions d'élevage dans l'objectif de limiter les risques d'extériorisation des maladies, de recueillir des données épidémiologiques par le biais de l'instauration d'un suivi annuel et de faire le bilan des problèmes et des besoins rencontrés par les acteurs de la filière.

e) Mesures générales communes à toutes les filières de production:

i. Mise en place d'un réseau de surveillance de la faune sauvage:

Il n'existe pas à l'heure actuelle en Martinique d'équivalent au réseau SAGIR. Ce réseau s'appuie en Métropole principalement sur les fédérations de chasseurs pour la collecte des animaux morts et le financement des analyses, les laboratoires départementaux pour la conduite des analyses, l'AFSSA pour la centralisation des données et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage pour le financement partiel et la coordination de l'ensemble du réseau. L'objectif premier de ce type de réseau est la surveillance sanitaire de la faune sauvage et la détection des principales causes de mortalité. Il permet ainsi la mise en évidence:

- des grandes maladies contagieuses pouvant affecter à la fois les animaux sauvages, les animaux domestiques ou de production,
- des zoonoses pouvant avoir un impact important en terme de santé humaine,
- ou encore des problèmes environnementaux pouvant avoir des conséquences en santé animale mais également en santé humaine (intoxications, pollutions etc.).

La création de ce type de réseau en Martinique représente donc une mesure essentielle à la détection précoce de toute maladie pouvant affecter la faune sauvage mais également les espèces de production animale (fièvre West Nile, influenza aviaire, maladie de Newcastle,

¹ Les mortalités surviennent principalement les 20 premiers jours de métamorphose.

² Limitation de la transmission verticale.

maladie d'Aujeszky, SDRP etc.). Les espèces d'animaux concernées en Martinique sont essentiellement les oiseaux sauvages, les porcs sauvages¹ et les carnivores type mangoustes (*Herpestes auro punctatus*). Il serait également sans doute intéressant de prendre en considération dans ce réseau les mortalités de poissons. La déclaration des mortalités peut se faire par tout réseau de professionnels ou toute personne concernée (chasseurs, pêcheurs, gardes de parcs naturels, associations ornithologiques ou environnementales, clubs de plongée, mairies ou simplement particuliers). Les autopsies et les analyses complémentaires seraient prises en charges par le réseau. Elles seraient réalisées au laboratoire d'analyses départemental ou éventuellement sous traitées en Métropole. La Direction des Services Vétérinaires et la Direction Régionale de l'Environnement seraient les principaux organismes participants. L'ONCFS devrait assurer la coordination de l'ensemble.

ii. Réalisation de plaquettes informatives:

Lutte contre les introductions illégales: la comparaison de la situation sanitaire de la Martinique avec celle d'autres îles des Caraïbes révèle un état sanitaire favorable. Le territoire est probablement indemne de certaines maladies contagieuses telles que le SDRP, la maladie d'Aujeszky, les pestes porcines ou encore la peste de l'écrevisse. Il convient donc de tenter de préserver cette situation. L'éradication d'une maladie est en effet généralement beaucoup plus longue et beaucoup plus coûteuse que la lutte contre son introduction. La D.S.V. de Martinique conduit régulièrement des opérations de sensibilisation et de contrôle vis-à-vis du risque lié à l'introduction illégale d'animaux. Ces mesures se doivent d'être accompagnées d'une sensibilisation de chacun et d'être prises en charge par les réseaux de professionnels concernés. Concernant la filière avicole, une attention particulière doit être portée aux éleveurs de coqs de combat. Les déplacements inter-îles de ces animaux sont fréquents et rarement déclarés alors qu'ils doivent être soumis à une certification sanitaire². Or, comme nous l'avons évoqué précédemment, ces animaux et leurs déplacements non déclarés constituent un risque épidémiologique important pour la situation sanitaire de l'île.

Risques zoonotiques: certaines maladies affectant les animaux sont transmissibles à l'Homme. A titre d'exemple, nous rappellerons au sujet de la filière porcine qu'en Martinique le nombre de cas de leptospirose humaine est particulièrement élevé (6 cas pour 100 000 habitants contre 0,38 en Métropole selon le C.N.R des leptospires). Les éleveurs, le personnel d'abattoir ou encore les vétérinaires sont particulièrement exposés à la leptospirose. Or une vaccination est possible pour les populations à risque. Par ailleurs, certaines précautions lors de manipulation d'animaux vivants ou de tissus d'animaux potentiellement infectés sont utiles afin de réduire le risque de contamination (Campagnolo et coll., 2000 ; Ribotta et coll., 1999):

¹ Des porcs sauvages sont présents dans la région Nord Atlantique de l'île.

² Seules une vingtaines de certifications sanitaires ont été déposées en 2005 à la D.S.V de Martinique.

- le fait de boire, fumer ou manger au cours de manipulations d'animaux ou de carcasses.
- le lavage des mains à l'eau chaude avec du savon après toute manipulation, le port de gants, de lunettes ou de masques de protection.
- la vigilance face à toute plaie ou coupure et toute projection de liquides biologiques sur le visage (sang, urines etc.).

Certains animaux infectés par la leptospirose peuvent ne présenter aucun signe clinique apparent de la maladie, ce qui peut entraîner une sous-estimation du risque par le personnel manipulateur ne prenant pas, ou réduisant, les mesures de protection. Il est donc nécessaire de rester vigilant en toute circonstance. Par ailleurs, la leptospirose humaine est une maladie parfois sous diagnostiquée. Les premiers symptômes de leptospirose humaine (fièvre, frissons, abattement, syndrome pseudo-grippal) peuvent être confondus avec ceux d'un épisode de dengue. Or, l'absence d'instauration immédiate d'un traitement adéquat contre la leptospirose peut entraîner des lésions irréversibles chez le patient atteint (atteinte rénale ou hépatique par exemple). Il est donc important de préciser à son médecin traitant que l'on a pu être en contact avec des animaux malades ou simplement avec des porcs. Enfin, rappelons que la vaccination est possible mais ne protège que contre une variété de leptospires (vaccin inactivé monovalent contenant le sérotype L. icterohemorrhagiae). Elle ne dispense donc en aucun cas du respect des mesures de réduction du risque. Concernant la filière équine nous rappellerons également l'importance de la vaccination antitétanique de toute personne manipulant des chevaux. Le tétanos est une maladie mortelle pour laquelle le vaccin est efficace. Néanmoins les oublis des rappels vaccinaux (se faisant tous les 10 ans) sont fréquents... La diffusion de plaquettes informatives sur ces exemples de thématiques permettrait sans doute de réduire les risques zoonotiques.

C. Synthèses des perspectives à envisager :

Comme nous l'avons évoqué précédemment, notre premier travail nous a permis d'aboutir à un bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique. Nous avons ensuite envisagé un ensemble de mesures d'investigation et de lutte par filière. Ces mesures ont été exposées aux acteurs locaux au cours de séances de restitution organisées en février 2006 (figure 28). Ces séances de restitution ont fait l'objet de débats participatifs au cours desquelles des priorités d'action ont été déterminées en fonction de l'intérêt et des inquiétudes des éleveurs et de leur faisabilité. Les tableaux XXIX à XXXII présentent les principales mesures retenues par les acteurs locaux à l'issue de ces séances de restitution des données.

Figure 28. Séance de restitution des données organisée avec les partenaires de la filière avicole à la Chambre d'Agriculture le 10 février 2006 (source personnelle)



Un des objectifs implicites de notre travail était également de communiquer nos résultats de la façon la plus accessible et la plus utile pour tous (annexe 1). Nous nous sommes donc attachées à restituer des documents écrits, effectuer des communications orales mais également à réaliser des CD-ROM pour chaque filière de production animale (Mediamixer 4.01) dont un exemple est fourni pour la filière équine (figure 29).

Figure 29. Page d'accueil du CD-ROM de la filière équine en Martinique (source personnelle)



*Bilan sanitaire des filières d'élevages: conséquences et perspectives
-Synthèse des différentes perspectives à envisager -*

Tableau XXIX. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière porcine

+: maladie présente

- : maladie absente

+?: présence probable

-?: absence probable

Maladie <i>*Zoonoses</i>	Situation épidémiologique			Propositions	Responsables concernés
	France métropolitaine	Caraïbes	Martinique		
Pneumonie enzootique	+	+?	+	Mise en place d'un protocole vaccinal	GDS - Coopératives
				Suivi en abattoir des lésions pulmonaires et pleurales	GDS – Coopératives
				Visites de bâtiments	GDS – Coopératives
Pleuropneumonie	+	+?	+?	Enquête sérologique	GDS
				Suivi en abattoir des lésions pulmonaires et pleurales	GDS – Coopératives
				Visites de bâtiments	GDS – Coopératives
SDRP	+	+	-	Dépistage à l'introduction	GDS
				Lutte contre les introductions illégales	GDS – DSV – Douanes – Eleveurs
				Analyses en cas de suspicions	GDS
MAP	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
*Rouget	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
GET	+	+	-?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
*Salmonelloses	+	+	+	Visites d'élevages et amélioration de la conduite d'élevage	GDS – Coopératives
				Suivi trimestriel en abattoir	GDS – Coopératives
*Leptospirose	+	+	+	Visite de bâtiments	GDS – Coopératives
				Dératisation, protection des élevages	GDS
				Prévention et protection des exploitants	GDS – Médecine du travail – DSDS
Parvovirose	+	+	+	Vaccination	GDS – Coopératives
PPC	-	+	-	Lutte contre les introductions illégales	GDS – DSV – Douanes – Eleveurs
Aujeszky	+	+	-	Garanties à l'introduction	GDS
				Lutte contre les introductions illégales	GDS – DSV – Douanes – Eleveurs

*Bilan sanitaire des filières d'élevages: conséquences et perspectives
-Synthèse des différentes perspectives à envisager -*

Tableau XXX. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière avicole

+: maladie présente

- : maladie absente

+?: présence probable

-?: absence probable

Maladie <i>*Zoonoses</i>	Situation épidémiologique			Propositions	Responsables concernés
	France métropolitaine	Caraïbes	Martinique		
Gumboro	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
				Suivi des protocoles vaccinaux	GDS – Coopératives
Bronchite	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
				Suivi des protocoles vaccinaux	GDS – Coopératives
Laryngotrachéite	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
Choléra	+	+	-?	Enquête sérologique - bactériologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
Rhinotrachéite	+	+?	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
Mycoplasmes	+	+	-?	Analyses en cas de suspicions	GDS
<i>*Salmonelloses</i>	+	+	+	Suivi annuel à l'abattoir	GDS – Coopératives
				Visite de bâtiments	GDS – Coopératives
Variole	+	+	+	Vaccination des coqs de combat	GDS
Marek	+	+	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Encéphalomyélite	+	+	-?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicions	GDS
<i>*Peste aviaire</i>	-	-	-	Améliorer la surveillance de la faune sauvage	DSV – ONCFS – DIREN
				Protection des bâtiments	GDS
<i>*Newcastle (* occasionnelle)</i>	-	-	-	Améliorer la surveillance de la faune sauvage	DSV – ONCFS – DIREN
				Vaccination des coqs de combat	GDS – Pitts
				Protection des bâtiments	GDS

Bilan sanitaire des filières d'élevages: conséquences et perspectives
-Synthèse des différentes perspectives à envisager -

Tableau XXXI. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière équine

+: maladie présente -: maladie absente +?: présence probable -?: absence probable

Maladie <i>*Zoonoses</i>	Situation épidémiologique			Propositions	Responsables concernés
	France métropolitaine	Caraïbes	Martinique		
Grippe	+	+	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Rhinopneumonie	+	+	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Gourme	+	+	+	Analyses en cas de suspicion	GDS
Piroplasmose	+	+	+	Lutte contre les tiques et identification des vecteurs	GDS
				Analyses en cas de suspicion	GDS
Anémie infectieuse	+	+	-?	Analyses en cas de suspicion	DSV – GDS
				Garanties à l'introduction	GDS
Artérite virale	+	+	+?	Enquête sérologique	GDS
				Analyses en cas de suspicion	GDS
				Respect de la réglementation à la monte publique	Haras – DSV – GDS
				Inciter à la déclaration des avortements	GDS
Métrite contagieuse	+	-	-?	Respect de la réglementation à la monte publique	Haras – DSV – GDS
				Garanties à l'introduction	GDS
<i>*Gales¹</i>	+	+	+	Analyses en cas de suspicion	GDS
Lymphangite épizootique	-	+	-?	Analyses en cas de suspicion	DSV – GDS
<i>*West Nile</i>	+	+	-	Améliorer la surveillance de la faune sauvage	DSV – ONCFS – DIREN
				Analyses en cas de suspicion	DSV – GDS
				Démoustication et lutte écologique	Démoustication – DSDES
<i>*Encéphalites américaines</i>	-	-	-	Analyse en cas de suspicion	GDS

¹ Seule la gale sarcoptique est transmissible à l'Homme.

Bilan sanitaire des filières d'élevages: conséquences et perspectives
-Synthèses des perspectives à envisager-

Tableau XXXII. Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique: propositions pour la filière aquacole

<i>+: maladie présente</i>	<i>- : maladie absente</i>	<i>+?: présence probable</i>	<i>-?: absence probable</i>
Maladie (*Zoonoses)	Situation épidémiologique en Martinique	Propositions	Responsables concernés
Amyloodiniose	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
		Visites d'élevage et amélioration de la conduite	GDS – Coopératives
Cryptocaryose	+	Analyses en cas de suspicion	GDS
		Visites d'élevage et amélioration de la conduite	GDS – Coopératives
<i>Neobenedenia melleni</i>	+	Visites d'élevage et amélioration de la conduite	GDS - Coopératives
		Prévention (trempage des filets, baignade)	GDS
<i>Brooklynella hostilis</i>	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Nodavirose	+	Garanties à l'introduction	GDS
		Dépistage des reproducteurs	GDS - IFREMER
		Analyses en cas de suspicion	GDS
White Tail Disease	+	Garanties à l'introduction	GDS
		Analyses en cas de suspicion	GDS
Septicémie hémorragique	-?	Analyses en cas de suspicion	GDS
*Vibriose	+?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Furonculose	-?	Analyses en cas de suspicion	GDS
Peste de l'écrevisse	-?	Analyses en cas de suspicion	GDS
		Lutte contre les introductions illégales	GDS – DSV – Douanes – Eleveurs

D. Chiffrage des dépenses correspondantes:

Afin de répondre au dernier objectif fixé par nos partenaires, nous avons tenté d'effectuer une première évaluation indicative du coût des mesures proposées dont un bilan synthétique est fourni dans le tableau XLII.

a) Mesures à caractère transitoire:

1. Enquêtes sérologiques:

La distance moyenne des élevages au cabinet vétérinaire a été estimée à 15 km. Concernant la filière porcine, la taille des échantillons a été déterminée pour une précision relative de 30 % et une prévalence individuelle attendue de 20 % (tableau III.4, Toma et coll., 2001) et majorée arbitrairement à 200. Ces taux de prévalence attendue sont bien évidemment discutables selon les maladies étudiées. A titre d'exemple, les résultats obtenus pour la MAP en Guadeloupe (Scoizec, 2002) indiquent une prévalence sans doute plus proche de 10 %. Dans l'objectif de déterminer des coûts globaux et en l'absence d'enquêtes préliminaires sur de nombreuses maladies, nous avons travaillé sur un chiffre global de 200 prélèvements. Concernant la filière avicole, nous avons choisi d'inclure dans notre échantillon l'ensemble des dindes et des pintades affiliées à la SCAM en plus des 200 poulets de chair¹. Nous avons estimé à 10 le nombre de prélèvements par bande. Par ailleurs, deux séries de prélèvements seront nécessaires vis-à-vis de la maladie de Gumboro car les effectifs sont majoritairement vaccinés². Concernant la filière équine, la taille de l'échantillon a été déterminée pour une précision relative de 30 % et une précision attendue de 25 % en l'absence d'enquête préliminaire (Toma et coll., 2001). Les estimations des frais de prélèvements et d'analyses sont présentées dans les tableaux XXXIII et XXXIV.

Tableau XXXIII. Estimation des frais de prélèvements pour les démarches transitoires

Frais de prélèvements	Coût unitaire	Filière porcine		Filière avicole		Filière équine	
		Nombre	Total	Nombre	Total	Nombre	Total
Déplacements	1 €/km	20	600 €	15	450 €	13	390 €
Matériel de prise de sang (<i>seringue, aiguille, tube</i>)	0,3 €/prise de sang	200	60 €	480	144 €	130	40 €
Boîtes de stockage (<i>100 prélèvements</i>)	12 €	2	24 €	5	60 €	2	24 €
Main d'œuvre (<i>prises de sang</i>)	6 A.M.O/visite	20	1 560 €	15	1 170 €	13	1 015 €
Pots à prélèvements (<i>poumons pour choléra</i>)	1 €	0	0 €	40	40 €	0	0 €
Mains d'œuvre (<i>abattoir</i>)	75 €/demi journée	0	0 €	7	525 €	0	0 €
Total			2 244 €		2 389 €		1 469 €

¹ Soit environ 60 dindes et 20 pintades.

² La deuxième série de prélèvements s'effectuant à l'abattoir.

Tableau XXXIV. Estimation des frais d'analyse pour les démarches transitoires (selon tarifs LDA22, AFSSA et laboratoire d'analyses de Martinique)

	Maladie	Coût unitaire des analyses	Nombre	Total
Filière porcine	MAP	11 €5 sérums	200	440 €
	Rouget	8 €sérum	200	1 600 €
	GET	8,7 €sérum	200	1 740 €
	Pleuropneumonie	12 €sérum	200	2 400 €
Filière avicole	Bronchite	3,5 €sérum	200	700 €
	Laryngotrachéite	4,5 €sérum	200	900 €
	Rhinotrachéite	103 €20 sérums	200	1 033 €
	Gumboro	3,5 €sérum	200x2	1 400 €
	Encéphalomyélite	5 €sérum	200	1 000€
	Choléra	25 €5 échantillons pulmonaires	200	970 €
Filière équine	Artérite virale	19,5 €sérum	130	2 530 €

2. Mise en place d'un protocole vaccinal contre la pneumonie enzootique:

L'estimation des frais de la mise en place d'un protocole vaccinal vis-à-vis de la pneumonie enzootique a été réalisée sur la base de l'instauration de ce programme dans 5 élevages avec des lots de 30 témoins et de 30 vaccinés (tableau XXXV).

Tableau XXXV. Estimation des frais de mise en place d'un protocole vaccinal contre la pneumonie enzootique

Acte	Coût unitaire	Nombre	Total
Diagnostic de bâtiments	150 €visite	5	750 €
Vaccins (30 animaux/élevage)	1 €animal	150	150 €
Suivi efficacité élevages et abattoir	37,5 €matinée	2 demi-journées/semaine; 3 mois	900 €
Total			1800 €

b) Mesures à caractère durable:

1. Conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion:

Les coûts induits par ces analyses sont détaillés en annexes 8 à 11. Les frais de prélèvements et de déplacements n'ont pas été pris en compte dans le calcul du coût de ces analyses puisque le principe repose sur l'encouragement à la conduite d'analyses complémentaires suite à l'intervention du vétérinaire dans les élevages. Le nombre de suspicions annuelles a été évalué avec l'aide des vétérinaires locaux et de la D.S.V de Martinique (tableau XXXVI).

Tableau XXXVI. Estimation des frais de conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion

	Suspicion	Nombre de suspicions/an	Total/an
Filière porcine	Respiratoire	7	1 750 €
	Reproductif	5	1 300 €
	Digestif	5	1 050 €
	Neurologique	2	484 €
	Mortalités anormales	5	850 €
Filière avicole	Respiratoire	13 ¹	2 760 €
	Digestif	7	820 €
	Neurologique	3	250 €
	Mortalités anormales	3	765 €
Filière équine	Respiratoire	7	1 300 €
	Reproductif	5	1 080 €
	Neurologique	2	190 €
	Dermatologique	7	430 €
	Généraux	2	812 €
Filière aquacole	Cutanés	7	550 €
	Nodavirose	3	350 €
	White Tail Disease	3	195 €
	Affection bactériologique	3	255 €
	Peste de l'écrevisse	3	156 €

2. Suivis en abattoir:

Les suivis en abattoir comprennent les recherches de salmonelles et le suivi des lésions pulmonaires et pleurales en filière porcine. Le coût unitaire d'une recherche et d'un typage de salmonelles est de 38 € Les frais de prélèvements sont estimés à 15 € Les résultats sont présentés dans le tableau XXXVII.

Tableau XXXVII. Estimation des frais annuels de suivis en abattoir

	Coût unitaire	Nombre	Total/an
Salmonelloses filière porcine	53 €	Trimestriel	160 €
Salmonelloses filière avicole	53 €	40 éleveurs	2 120 €
Lésions pulmonaires et pleurales filière porcine			
Main d'œuvre, une matinée	37 €	2 matinées/semaine ; 1 an	3 550 €
Fonctionnement divers (lame, blouse, gants...)	1 500 €	1 €	1 500 €
Total			5 050 €

3. Vaccination en filière avicole:

L'absence de recensement du nombre de coqs de combat sur l'île nous a obligé à effectuer une supposition quant à leur nombre réel. Cette supposition a été effectuée avec l'aide de la D.S.V de Martinique (tableau XXXVII).

¹ Le nombre de suspicions de troubles respiratoires a été évalué à 10 en poulets de chair et 3 en dindes.

Tableau XXXVIII. Estimation des frais annuels de vaccination des coqs de combat contre la maladie de Newcastle

Actes	Coût unitaire	Nombre	Total/an
Vaccin et main d'œuvre	1,5 €/coq	Estimation 5000 coqs	23 250 €
Identification	0,1 €/bague	Estimation 5000 coqs	500 €
Aide au contrôle dans les Pitts, demi journée	37 €	1 matinée/semaine 12 mois	1 750 €
Total			25 500 €

Tableau XXXIX. Estimation des frais annuels de suivi des protocoles vaccinaux contre la bronchite infectieuse et la maladie de Gumboro en filière volailles de chair organisée

Actes	Coût unitaire	Nombre	Total/an
Aide technique par demi journée	80 €	5	400 €
Titrage des anticorps post vaccinaux (2 séries de prélèvements)	7 €	5	35 €
Total			435 €

4. Garanties à l'introduction:

Le nombre d'introductions annuelles a été estimé avec l'aide de la D.S.V (tableau XL).

Tableau XL. Estimation des frais d'analyses annuels de garantie à l'introduction

	Maladie	Coût unitaire	Nombre d'introductions	Total
Filière porcine	SDRP	3,5 €5 sérums	200 introductions/an	140 €
	Aujeszky	1,9 €5 sérums	200 introductions/an	76 €
Filière équine	Anémie infectieuse	23,5 €Coggins	15 introductions/an	353 €
	Mérite contagieuse	23,4 €recherche	15 introductions/an	351 €
Filière aquacole	Nodavirose	82 €recherche	2 introductions de lots de juvéniles/an	164 €
	White Tail Disease	29,5 €recherche	3 introductions de larves/an	90 €

5. Dépistage des reproducteurs d'Ombrines vis-à-vis du Nodavirus:

Le coût du dépistage annuel par technique ELISA de 60 géniteurs avec une fréquence trimestrielle a été évalué par l'IFREMER Martinique à 400 €. Nous avons estimé à deux le nombre de détenteurs de géniteurs susceptibles d'effectuer ce suivi.

6. Visites d'élevages:

Le coût unitaire des visites de diagnostic de bâtiment a été évalué à 150 € en filière porcine et avicole. Leur nombre annuel a été estimé à 15 et 10 respectivement. Concernant la filière aquacole, le coût unitaire de la visite a été estimé à 80 € et le nombre de visites annuelles à 20.

7. Mesures générales communes aux filières de production:

Concernant la mise en place d'un réseau de surveillance de la faune sauvage en Martinique, le nombre de suspicions annuelles a été établi avec les vétérinaires locaux et la D.S.V grâce à leur expérience de terrain (tableau XLI). Pour la réalisation de plaquettes informatives sur les introductions illégales ou le risque zoonotique, le coût unitaire de l'impression couleur d'une plaquette a été évalué à 0,3 €/plaquette et le nombre total d'impression à 4000.

Tableau XLI. Estimation des frais liés à la mise en place d'un réseau de surveillance de la faune sauvage

	Coût unitaire	Nombre	Coût annuel
Recherches bactériologiques	25 €/culture et identification	2 recherches, 40 suspicions annuelles	2 000 €
Recherches parasitaires	13 €/recherche	2 recherches, 40 suspicions annuelles	1 040 €
Recherches sérologiques	10 €/recherche	2 recherches, 40 suspicions annuelles	800 €
Recherches toxicologiques	50 €/recherche	1 recherche, 40 suspicions annuelles	2 000 €
Autopsies	20 €/autopsie (<i>moyenne</i>)	2 recherches, 40 suspicions annuelles	1 600 €
Total			7 440 €

Les coûts présentés dans le tableau ci-dessous (tableau XLII) restent des coûts indicatifs, répondant à « un premier état des lieux ». Il reste évidemment à les préciser, déterminer la question de la prise en charge de ces frais et réaliser une approche coût/bénéfice. Cette question sera abordée par les acteurs locaux ultérieurement.

Tableau XLII. Récapitulatif du coût indicatif des mesures proposées

Mesures à caractère transitoire	
Enquêtes sérologiques	Total
Filière porcine (<i>MAP, Rouget, GET, Pleuropneumonie</i>)	8 444 €
Filière avicole (<i>Bronchite, Laryngotrachéite, Rhinotrachéite, Gumboro, Encéphalomyélite, Choléra</i>)	8 392 €
Filière équine (<i>Artérite virale</i>)	3 999 €
Total	20 835 €
Mise en place d'un protocole vaccinal pneumonie enzootique	1 800 €
Mesures à caractère durable	
Analyses complémentaires en cas de suspicion, sérothèque	
Filière porcine	5 434 €
Filière avicole	4 595 €
Filière équine	3 812 €
Filière aquacole	1 506 €
Total	15 347 €
Suivis d'abattoir	
Filière porcine (<i>salmonelloses et lésions pulmonaires</i>)	5 210 €
Filière avicole (<i>salmonelloses</i>)	2 120 €
Total	7 330 €
Vaccination des coqs de combat et contrôles dans les Pitts (<i>Newcastle</i>)	25 500 €
Suivi des protocoles vaccinaux en filière chair organisée	435 €
Garanties à l'introduction	
Filière porcine (<i>SDRP, Aujeszky</i>)	220 €
Filière équine (<i>Anémie infectieuse, métrite contagieuse</i>)	705 €
Filière aquacole (<i>Nodaviriose, White Tail Disease</i>)	254 €
Total	1 179 €
Dépistage des reproducteurs d'Ombrine vis-à-vis du Nodavirus	800 €
Visites d'élevages (<i>filière porcine, avicole et aquacole</i>)	5 350 €
Mesures générales communes aux filières	
Réseau de surveillance de la faune sauvage	7 440 €
Plaquettes informatives (<i>introductions illégales, zoonoses</i>)	1 200 €
Total	8 640 €

CONCLUSION

Plusieurs questions ont guidé systématiquement nos recherches lors de la réalisation de ce bilan de l'état sanitaire des filières d'élevage en Martinique. Nous avons dû en premier lieu nous demander si la maladie était présente ou non en Martinique. En second, quelles étaient les mesures ou les axes de réflexion à envisager en fonction de la situation pour l'avenir. Enfin, savoir si le coût des investigations ou des mesures proposées correspondait aux bénéfices attendus. Au final, la réalisation de ce bilan a révélé différents points qu'il convient de souligner. En premier lieu, l'intérêt de la constitution d'un document écrit regroupant progressivement toutes les données connues (mémoire historique, résultats d'enquêtes sérologiques ou d'analyses complémentaires) et dressant un état des lieux. Intérêt pour les éleveurs de l'île, les administrations concernées par le sanitaire, mais également par exemple pour tout vétérinaire s'installant sur l'île. Condition *sine qua non*: ce bilan se doit d'être évolutif et mis à jour régulièrement. En second lieu, la comparaison systématique de la situation sanitaire entre la Martinique et les Caraïbes révèle une situation favorable en Martinique. Il apparaît donc essentiel de sensibiliser chacun à l'importance de la préserver. Enfin, différentes questions se posent encore. Par exemple, nous avons proposé un ensemble de mesures telles que la conduite d'analyses complémentaires en cas de suspicion et leur encouragement par une prise en charge des frais. Prise en charge totale ou partielle ? A qui sont destinées ces mesures, aux adhérents du Groupement de Défense Sanitaire, à tous les éleveurs « organisés », aux « particuliers » ? Quels sont les organismes réellement concernés ? Autant de questions pratiques qui devront être abordées en temps voulu. Certains points devront être discutés, modifiés, au fur et à mesure de l'application pratique des mesures techniques proposées. Concernant le programme sanitaire lui-même, il est possible de supposer qu'idéalement au fur et à mesure que la connaissance du protocole ira en augmentant, le nombre de suspicions augmentera et donc parallèlement les coûts augmenteront également. Inversement, ne permettront-ils pas un meilleur ciblage financier des analyses ? Enfin, sujet vaste à traiter en temps limité... Nous nous sommes donc intéressés à quelques « grandes maladies » pour la plupart d'entre elles contagieuses. Il est possible d'envisager d'autres maladies sévissant de façon plus insidieuses. A titre d'exemple, les affections parasitaires représentent une problématique essentielle en milieu tropical. Quant à la méthode utilisée, la technique de recueil de données qualitatives utilisée nous a permis d'identifier les principaux risques épidémiologiques pour les populations animales et d'aboutir à une évaluation chiffrée des besoins en santé animale. Cependant, elle ne permet de faire aucune extrapolation des données obtenues.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

- ADESIYUN A.A., KAMINJOLO J.S., LOREGNARD R., KITSON PIGGOTT W. (1993) Epidemiology of *Salmonella* infections in Trinidadian livestock farms. *Revue Elev. Méd. Vet. Pays Trop.*, **46** (3): 435-437
- ALBAN L., STARK K.D.C. (2005) Where should the effort be put to reduce the *Salmonella* prevalence in the slaughtered swine carcass effectively? *Prev. Vet. Med.*, **68** (1): 63-79
- ALBINA E. (1997) Le syndrome dysgénésique et respiratoire porcin : dix ans d'expérience (1986-1996) sur une infection virale insolite. *Vet. Res.*, **28**: 305-352
- ALDERMAN D.J. (1996) Geographical spread of bacterial and fungal diseases of crustaceans. OIE International Conference on the prevention of diseases of aquatic animals through international trade. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **15**: 603-632
- ALI S., SUGIMOTO C., ONUMA M. (1996) Equine piroplasmosis. *J. Equine Sci.*, **7** (4): 67-77
- ANDERSEN A.A., VANROMPAY D. (2000) Avian chlamydiosis. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **19** (2): 396-404
- ARBELOT B., DAYON J.F., MAMIS D., GUEYE J.C., TALL F., SAMB H. (1997) Enquête sur la prévalence sérologique des principales pathologies aviaires au Sénégal : mycoplasmoses, pullorose, typhose, maladie de Newcastle, maladie de Gumboro et bronchite infectieuse. *Revue Elev. Méd. Vet. Pays Trop.*, **50** (3): 197-203
- ASSANA E., ZOLI P.A., SADOU H.A., NGUEKAM L., VONDOU L., POUEDET M.S.R., DORNY P., BRANDT J., GEERTS S. (2001) Prévalence de la cysticerose porcine dans le Mayo-Danay (Nord Cameroun) et le Mayo-Kebbi (sud-ouest du Tchad). *Revue Elev. Méd. Vet. Pays Trop.*, **54** (2): 123-127
- ATHANASSOPOULOU F., BILLINIS C., PSYCHAS V., KARIPOGLOU K. (2003) Viral encephalopathy and retinopathy of *Dicentrarchus Labrax* (L.) farmed in fresh water in Greece. *J. Fish Dis.*, **26**: 361-365

B

- BARRE N. (1997) Les tiques des Ruminants dans les Petites Antilles : biologie, importance économique, principes de lutte. *Productions animales*, **10** (1): 111-119
- BAUER R. (1992) *Maladies des poissons d'aquarium*. Paris : Editions Maloine, 236 pages
- BENSIGNOR E., GROUX D., LEBIS C. (2004) *Les maladies de peau chez le cheval*. Paris: Maloine, 100 pages
- BERNADAC M. (2000) Réflexions concernant la grippe et la rhinopneumonie à partir des résultats des analyses réalisées sur les sérums d'équidés au cours de cinq années consécutives (1995-1999). *Bull. Soc. Vét. Prat. de France*, **8**: 216-222
- BERNARDO T.M., DOHOO I.R., DONALD A.W. (1990) Effects of ascariasis and respiratory diseases on growth rates in swine. *Can. J. Vet. Res.*, **54**: 278-284
- BLAKE P.A., WEAVER R.A., HOLLIS D.G. (1980) Diseases of humans (other than cholera) caused by vibrios. *Ann. Rev. Microbiol.*, **34**: 341-367
- BOLNOT F.H. (2004) Grippe aviaire: réalité de la menace. *Bull. Soc. Vét. Prat. De France*, **88** (3): 155-162
- BONAMI J.R., SRI WIDADA J., GRIMALDI M., RICHARD V. (2003) Mortalités de post-larves de *Macrobrachium rosenbergii* en élevage. Rapport annuel d'activité, Contrat Région Martinique-IFREMER 2002-

2003, 9 pages

BOULANGER P. (1992) *Contribution à l'étude de la Cryptocaryose : observation dans un élevage de Dorades en bassin*. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°66, 45 pages

BOULIANNE M., NEAULT M.J. (1993) Le diagnostic de la bronchite infectieuse : interprétation des tests sérologiques. *Le médecin vétérinaire du Québec*, **23** (3): 120-123

BREUIL G., PEPIN J.F., CASTRIC J., FAUVEL C., THIERY R. (2000) Detection of serum antibodies against Nodavirus in wild and farmed adult sea bass : application to the screening of brood stock in sea bass hatcheries. *Bull. Eur. Assoc. Fish Pathol.*, **20**: 95-100

BRION A., FONTAINE M.P., FONTAINE M., MORAILLON A., MORAILLON R. (1968) Enquête épidémiologique sur le rhino pneumonie équine en France par la réaction de fixation du complément. *Rec. Med. Vet.*, **144**: 197-209

BRIOUDES A. (2002) *La leptospirose animale en Guadeloupe*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, n°199, 159 pages

BRUGERE-PICOUX J., SILIM A. (1992) *Manuel de pathologie aviaire*. Maisons-Alfort: Editions Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de Basse-Cour, 381 pages



CALNEK B.W. (1998) Control of avian encephalomyelitis: a historical account. *Avian diseases*, **42**: 632-647

CAMPI T.W., CARPENTER T.E., HIRD D.W., SNIPES K.P., HIRSH D.C. (1990) Fowl cholera in California multiplier breeder turkeys: 1985-1986. *Avian diseases*, **34**: 928-933

CAMPAGNOLO E.R., WARWICK M.C., MARX H.L., COWART R.P., DONNELL H.D., BAJANI M.D., BRAGG S.L., ESTEBAN J.E., ALT D.P., TAPPERO J.W., BOLIN C.A., ASHFORD D.A. (2000) Analysis of the 1998 outbreak of leptospirosis in Missouri in humans exposed to infected swine. *JAVMA*, **216**: 676-682

CARDINALE E., ARBELOT B., KABORET Y., DAYON J.F., BIAOU C., BADA ALGOM O. (1998) La maladie de Gumboro dans les élevages semi industriels de la région de Dakar. *Revue Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, **51** (4): 293-296

CARDINALE E., DAYON J.F., KABORET Y., PENE G., FAYE M., DOYEN B. (1999) Apparition d'encéphalomyélite aviaire au Sénégal. *Revue Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, **52** (1): 5-8

CARDOSO T. (2006) Nombre de cas de TIAC liés à l'ingestion de viande de volailles, d'oeufs ou d'ovo-produits et de viande de porc en Martinique en 2003, 2004 et 2005

CARMAN S., JOSEPHSON G., McEWEN B., MAXIE G., ANTOCHI M., EERNISSE K., NAYAR G., HALBUR P., ERICKSON G., NILSSON E. (2002) Field validation of a commercial blocking ELISA to differentiate antibody to transmissible gastroenteritis virus (TGEV) and porcine respiratory coronavirus and to identify TGEV-infected swine herds. *J. Vet. Diagn. Invest.*, **14**: 97-105

Centre National de Référence des Leptospires et Centre Collaborateur FAO/OMS pour l'épidémiologie de la leptospirose, *CNR/CCOMS des Leptospires*, [en ligne], [<http://www.pasteur.fr/sante/clre/cadrecnr/lepto-index.html>] (Consulté le 2 novembre 2005)

Centre National de Référence des Salmonelles et Centre Collaborateur OMS de référence et de recherche pour les *Salmonella*, [en ligne], [<http://www.pasteur.fr/sante/clre/cadrecnr/salmcncr-index.html>] (Consulté le 3 novembre 2005)

CHABCHOUB A., LANDOLSI F., MKAOUER L., LASFAR F., GHORBEL A., GHAM A. (2002) Artérite à virus du cheval : enquête séro-épidémiologique dans deux régions de la Tunisie. *Revue Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, **55** (4): 93-97

CHAE C., KIM O., CHOI C., MIN K., CHO W.S., KIM J., TAI J.H. (2000) Prevalence of porcine epidemic diarrhoea virus and transmissible gastroenteritis virus infection in Korean pigs. *Vet. Rec.*, **147**: 606-608

- CHAMBERS P.G. (1987) Carcass and offal condemnation of meat inspection in Zimbabwe. *Vet. J.*, **1**: 11-18
- Chambre d'Agriculture de la Martinique (2004) Synthèse des résultats technico-économiques de la filière avicole, 6 pages
- CHAMPAGNE J. (2003) Les filières volailles et lapins à la Martinique, Juillet-Août 2003, ITAVI-ODEADOM
- CHARTIER C., ITARD J., MOREL P.C., TRONEY P.M. (2000) *Précis de parasitologie vétérinaire tropicale*. Paris: Les éditions médicales internationales, 773 pages
- CHASTEL C. (2004) Emergence de virus nouveaux en Asie : les changements climatiques sont-ils en cause? *Méd. Mal. Infect.*, **34**: 499-505
- CHEUNG P.J., NIGRELLI R.F., RUGGIERI G.D. (1979) Studies on cryptocaryoniasis in marine fish: effect of temperature and salinity on the reproductive cycle of *Cryptocaryon irritans* Brown, 1951. *J. Fish Dis.*, **2**: 93-97
- CHEVALLIER B., MORVAN H., GUZYLACK S., KOBISCH M. (2002) L'isolement d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* en France. *Journée Rech. Porcine*, **29**: 23-30
- CIRE (Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie) Antilles-Guyane (2003) Bilan trimestriel de la surveillance de la fièvre West Nile en Guadeloupe et en Martinique, 2 pages
- CLOTA J., FOIX A., MARCH R., RIERA P., COSTA L.L. (1996) Caracterisacion serologica de cepas de *Actinobacillus pleuropneumoniae* aisladas en Espana. *Med. Vet.*, **13**: 17
- CORREGE I. (2001) La problématique salmonelles en filière porcine. *Techni Porc*, **24** (2): 25-31
- CORN J., BARRE N., THIEBOT B., CREEKMORE T.E., GARIS G.I., NETTLES V.F. (1993) The potential role of cattle egrets, *Bubulcus ibis*, in the dissemination of *Amblyomma variegatum* in eastern Caribbean. *J. Med. Entomol.*, **6**, 1029-1037
- COSNEFROY E. (2000) *L'élevage de l'Ombrine (Sciaenops ocellatus) en Martinique, problèmes pathologiques*. Thèse Méd. Vét., Nantes, n°83, 127 pages
- D**
- DANVY R.M., POUILLY F. (1991) La tuberculose aviaire. *Le Point Vétérinaire*, **22** (134): 869-871
- DAUPHIN G., ZIENTARA S., ZELLER H., MURGUE B. (2004) West Nile: worldwide current situation in animals and humans. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.*, **27**: 343-355
- DDAF, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (2003) Enquête structure des cheptels en Martinique, campagne agricole 2003.
- DE KINKELIN P., MICHEL C., GHITTINO P., (1985) *Précis de pathologie des poissons*. Paris : INRA-OIE, 348 pages
- DELANNOY I., DOBOURGET P., FAYET G. (1995) Le point sur la rhino pneumonie. *Prat. Vet. Equine*, **27**: 351-356
- DIAMANT A., ISAAR G., COLORNI A., PAPERNA I. (1991) A pathogenic *Cryptocaryon irritans* like ciliate from the Mediterranean sea. *Bull. Eur. Assoc. Fish Pathol.*, **11**: 122-124
- DIGGLES B.K., LESTER R.J. (1996) Influence of temperature and host species on the development of *Cryptocaryon irritans*. *J. Parasitol.*, **82** (3): 384-391
- DOHOO I.R., MONTGOMERY M.E. (1996) A field trial to evaluate a *Mycoplasma hyopneumoniae* vaccine: effects on lung lesions and growth rates in swine. *Can. Vet. J.*, **37**: 299-302

Direction des Services Vétérinaires de la Martinique (2000) Nombre de porcins sur pied introduits en Martinique de 1990 à 2000

Direction des Services Vétérinaires de la Martinique (2001) Programme martiniquais de mise en œuvre des prophylaxies réglementées des animaux de rente, 11 pages

Direction des Services Vétérinaires de la Martinique (2003) Résultats de l'enquête sérologique Salmonella Choleraesuis et Typhimurium conduite en Martinique en 2003 en élevages porcins organisés

Direction des Services Vétérinaires de la Martinique (2004) Résultats des recherches de salmonelles effectuées en Martinique en volailles de chair et de ponte de 2000 à 2004

Direction des Services Vétérinaires de la Martinique (2006) Résultats des enquêtes sérologiques conduites vis-à-vis de la fièvre West Nile de 2003 à 2005 en Martinique

Direction Régionale de l'Environnement en Martinique, *DIREN*, [en ligne], [<http://www.martinique.eco.gouv.fr>] (Consultée le 20 janvier 2006)

DURAND G. (1979) *Contribution à l'étude de l'épidémiologie et de la prophylaxie de la Peste Porcine Classique: l'épizootie 1878 à la Martinique*. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°82, 175 pages

E

ELDAR A., PERL S., FRELIER P.F., BERCOVIER H. (1999) Red drum *Sciaenops ocellatus* mortalities associated with *Streptococcus iniae* infection. *Diseases of Aquatic Organisms*, **36**: 121-127

ETIENNE F. (2002) *Stratégies de prévention de la maladie de Gumboro dans les élevages semi industriels de la région de Dakar, Sénégal*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, n°18, 117 pages

EUZEBY J.P. (1997) Les salmonelles et les salmonelloses aviaires dues aux sérovars ubiquistes. *Rev. Méd. Vét.*, **148** (1): 61-76

EVERARD C.O., FRASER-CHAMPONG G.M., BHAGWANDI L.J., RACE M.W., JAMES A.C. (1983) Leptospiroses in wildlife from Trinidad and Grenada. *J. Wildl. Dis.*, **19** (3): 192-199

EVERARD C.O., MAUDE G.H., HAYES R.J. (1990) Leptospirosis: a household serosurvey in urban and rural communities in Barbados and Trinidad. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, **84** (3): 255-266

EVERARD C.O., EDWARDS C.N., EVERARD J.D., CARRINGTON D.G. (1995) A twelve-year study of leptospirosis on Barbados. *Eur. J. Epidemiol.*, **11** (3): 311-320

F

FRERICHS G.N., RODGER H.D., PERIC Z. (1996) Cell culture isolation of piscine neuropathy Nodavirus from juvenile sea bass, *Dicentrarchus labrax*. *J. Gen. Virol.*, **77**: 2067-2071

FROES R., PAULY D. (2006), *Fishbase 2006*, [en ligne], mise à jour mai 2006, World Wide Web electronic publication, [<http://www.fishbase.org>] (Consultée le 6 août 2006)

FUKUNAGA Y., MATSUMURA T., SUGIURA T., WADA R., IMAGAWA H., KANEMARU T., KAMADA M. (1994) Use of the serum neutralisation test for equine viral arteritis with different virus strains. *Vet. Rec.*, **134**: 574-576

G

GANIERE J.-P. et coll. (2004a) *Maladies réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire des oiseaux*, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des écoles nationales vétérinaires françaises, Lyon : Merial, 26 pages

GANIERE J.-P. et coll. (2004b) *Maladies réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire des Equidés*, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des écoles nationales vétérinaires françaises, Lyon : Mérial, 51 pages

GANIERE J.-P. et coll. (2004c) *Maladies réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire des Suidés*, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des écoles nationales vétérinaires françaises, Lyon : Mérial, 42 pages

GELLY G. (1999) La variole des oiseaux de cage et volière. *Le point vétérinaire*, **30** (199): 287-292

GIRAUD P., GUITTET M., TOQUIN D., BENNEJEAN G. (1988) La rhinotrachéite infectieuse de la dinde description et rôle d'un nouvel agent viral. *Rec. Méd. Vét.*, **164** (1): 39-44

GONZALEZ M., RODRIGUEZ-BERTOS A., GIMENO I., FLORES J.M., PIZARRO M. (2002) Outbreak of avian tuberculosis in 48 week old commercial layer hen flock. *Avian Diseases*, **46**: 1055-1061

GRAHAM D.A., Mc LAREN I.E., CALVERT V., TORRENS D., MEEHAN B.M. (2000) RFLP analysis of recent Northern Ireland isolates of infectious laryngotracheitis virus: comparison with vaccine virus and field isolates from England, Scotland and the Republic of Ireland. *Avian pathology*, **29** (1): 57-62

GRANT G.H., SMITH G., SCHLOSS W. (1988) Seroprevalence of Leptospiral antibodies in the Jamaican livestock population. *Vet. Rec.*, **122**: 419-420

GUIGNARD A., LEMANE F., VALLEE T. (1992) Bilan rétrospectif des sérotypes de salmonelles isolées au laboratoire vétérinaire départemental de la Réunion de 1980 à 1989. *Rev. Méd. Vét.*, **143** (8-9): 667-675

GUITTET M., LE COQ H., PICAULT J.P. (1997) Les risques de transmission de la maladie de Newcastle par des produits avicoles contaminés. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **16** (1): 79-82

H

HAFFAR A. (1994) La tuberculose aviaire et son possible caractère de zoonose. *Le Point Vétérinaire*, **26** (160): 141-145

HANDISTATUS II, Base de données de la FAO, de l'OIE et de l'OMS, [en ligne], mise à jour le 17 mai 2006, [<http://www.oie.int/hs2>] (Consulté le 19 juin 2006)

HARNIK D., DOHOO I.R., BATE L.A. (1994) Types of farm management as risk factors for swine respiratory disease. *Prev. Vet. Med.*, **20**: 147-157

HARRIS I.T., FEDORKA GRAY P.J., GRAY J.T., THOMAS L.A., FERRIS K. (1997) Prevalence of *Salmonella* organisms in swine feed. *JAVMA*, **210** (3): 382-385

HENNINGS J.C. (2001) Monitoring for porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in the boar stud. *J. Swine Health Prod.*, **9** (4): 186-188

HUBER B.S., ALLRED D.V., CARMEN J.C., FRAME D.D., WHITING D.G., CRYAN J.R., OLSON T.R., JACKSON P.J., HILL K., LAKER M.T., ROBISON R.A. (2002) Random amplified polymorphic DNA and amplified fragment length polymorphism analyses of *Pasteurella multocida* isolates from fatal fowl cholera infections. *J. Clin. Microbiol.*, **40** (6): 2163-2168

HULLINGER P.J., GARDNER I.A., HIETALA S.K., FERRAO G.L., MACLACHLAN N.J. (2001) Seroprevalence of antibodies against equine arteritis virus in horses residing in the United States and imported horses. *Am. Vet. Med. Assoc.*, **219**: 946-949

HUMBERT F. (1994) Les salmonelloses aviaires. *Bull. Soc. Vét. Prat. De France*, **78** (6-7): 321-332

I

INSTITUT D'ETUDES POLITIQUES, *Atelier de cartographie de Sciences Po*, [en ligne], mise à jour le 23 mai 2006, [<http://www.sciences-po.fr/cartographie/index.html>] (Consulté le 12 juin 2006)

K

KANEKA J.J., YAMADA R., BROCK J.A., NAKAMURA R.M. (1988) Infection of Tilapia, *Oreochromis mossambicus* (Trewavas), by a marine monogenean, *Neobenedenia melleni* (Mc Callum, 1927) Yamaguti, 1963 in Kaneohe Bay, Hawaii, USA, and its treatment. *J. Fish Dis.*, **11** (4): 295-300

KEMPF I. (1997) Les mycoplasmoses aviaires. *Le Point Vétérinaire*, **28** (182) : 1165-1172

KEMPF I., TRAP D., MAHE A.M., HAFEZ M., KERMORGANT P., COLIN P. (2000) La chlamydie de la dinde en Bretagne : Quelques résultats sérologiques. *Sciences et Techniques Avicoles*, **33**: 29-32

KOBLUK C.N., AMES J.R., GEOR R.J. (1995) *The horse diseases and clinical management*. Philadelphia: WB Saunders, 1336 pages

KUNK J.A., GEBREYES W.A. (2004) Risk factors associated with *Salmonella* prevalence on swine farms. *J. Swine Health Prod.*, **12** (5): 246-251

L

LAI Y.S., JOHN J.A.C., LIN C.H., GUO I.C., CHEN S.C., FANG K., LIN C.H., CHANG C.Y. (2003) Establishment of cell lines from a tropical grouper, *Epinephelus awoara* (Temminck and Schlegel), and their susceptibility to grouper irido- and nodaviruses. *J. Fish Dis.*, **26**: 31-42

LALBAT S. (2006) *Etat sanitaire des filières d'élevage en Martinique : bilan et perspectives (filieres bovines, caprines, cunicoles et apicoles)*. Thèse Méd Vét., Alfort; n°117, 438 pages

LANCELOT G. (2002) *Point Nodavirus dans le projet « Ombrine », décembre 2002*. Rapport interne IFREMER, DRV/RA/ANTILLES, Laboratoire de pathologie, 32 pages

LAZARUS C. (2003) Jamaica on alert for West Nile virus. *CARAPHIN news (Newsletter of the Caribbean Animal and Plant Health Information Network)*, **23**: 18-19

LEFORBAN Y. (1989) Le point sur la peste porcine classique et les pestivirus. *Le Point Vétérinaire*, **21** (123): 623-631

LE POTIER M.F., BLANQUEFORT P., MORVAN E., ALBINA E. (1997) Results of a control programme for the porcine reproductive and respiratory syndrome in the French « Pays de la Loire » region. *Vet. Microbiol.*, **55**: 355-360

LEVISOHN S., KLEVEN S.H. (2000) Avian mycoplasmosis (*Mycoplasma gallisepticum*). *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **19** (2): 425-442

LHOMME V., GROLIER-BOIS L., JOUANELLE J., ELISABETH L. (1996) Leptospirose en Martinique de 1987 à 1992 : bilan d'une étude épidémiologique, clinique et biologique. *Méd. Mal. Infect.*, **26**: 94-98

LIEUBRAY X. (1987) *L'aquaculture à la Martinique*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, n°93, 166 pages

LOM J., NIGRELLI R.F. (1970) *Brooklynella hostilis*. A pathogenic ciliate in marine fishes. *J. Protozool.*, **17** (2): 224-232

LUND J. (2003) On-farm interventions in the control of *Salmonella* in pigs. *The Pig Journal*, **52**: 174-181

m

MADEC F., ROBINEAU P., QUERREC A., PANSART J.F. (1988), Eléments de situation sanitaire des élevages porcins de la région Bretagne : 1-Bilan lésionnel de l'appareil respiratoire des porcs à l'engrais. *Journée Rech. Porcine en France*, **20**: 83-88

MADEC F., EVENO E., MORVAN P., HAMON L., MORVAN H., ALBINA E., TRUONG C., HUTET E., CARIOLET R., ARNAULD C., JESTIN A. (1999) La maladie d'amaigrissement du porcelet (MAP) en France 1-Aspects descriptifs, impact en élevage. *Journée Rech. Porcine en France*, **31**: 347-354

MAES D.G.D., DELUYKER H., VERDONCK M., CASTRYCK F., MIRY C., LEIN A., VRIJENS B., DE KRUIF A. (1998) The effect of vaccination against *Mycoplasma hyopneumoniae* in pig herds with a continuous production system. *J. Vet. Med. B*, **45**: 495-505

MAES D.G.D., DELUYKER H., VERDONCK M., CASTRYCK F., MIRY C., VRIJENS B., DE KRUIF A. (2000) Herd factors associated with seroprevalences of four major respiratory pathogens in slaughter pigs from farrow-to-finish pig herds. *Vet. Res.*, **31**: 313-327

MAGAR R., MULLER P., LAROCHELLE R. (2000) Retrospective serological survey of antibodies to porcine circovirus type 1 and type 2. *Can. J. Vet. Res.*, **64**: 184-186

MANUGUERRA J.C. (2001) Place des oiseaux dans l'écologie grippale. *Méd. Mal. Infect.*, **31** (2): 175-177

MARTINEAU G.P. (1997) *Maladies d'élevage des porcs*. Paris : Editions France Agricole, 479 pages

MATHIEU E. (1989) Etude des pathologies en aquaculture en Martinique. Thèse Méd. Vét., Alfort, n°38, 117 pages

MEDIAMIXER (version 4.01). Nanterre: CD-ROM Studio.

MORAILLON A., MORAILLON R. (1978) Results of an epidemiological investigation on viral arteritis in France and some other European and African countries. *Ann. Rech. Vet.*, **9** (1): 43-54

MORAILLON A., MORAILLON R., TOMA B., SEDRATI A., LAHLOU-KASSI S. (1978) Enquête épidémiologique de l'anémie infectieuse, de l'artérite à virus, de la rhino pneumonie et de la grippe équine au Maroc. *Rec. Méd. Vét.*, **154** : 921-928

MOUGENOT A.F. (2004) *Etude épidémiologique des maladies infectieuses du porc en Martinique*. Thèse Méd. Vét., Nantes, n°18, 85 pages

MULLER H., RAFIQUIL ISLAM M., RAUE R. (2003) Research on infectious bursal disease-the past, the present and the futur. *Vet. Microbiol.*, **97**: 153-165

MUNDAY B.L., KWANG J., MOODY N. (2002) Betanodavirus infections of teleost fish. *J. Fish Dis.*, **35**: 127-142

n

NAIR U.S., SAEED A.M., MURIANA P.M., KREISLE R.A., BARRETT B., SINCLAIR C.L., FLEISSNER M.L. (1997) Plasmid profiles and resistance to antimicrobial agents among *Salmonella enteritidis* isolates from human beings and poultry in the Midwestern United States. *JAVMA*, **206** (9): 1339-1344

NIGRELLI R.F., RUGGIERI G.D. (1966) Enzoootics in the New York Aquarium caused by *Cryptocaryon irritans* Brown, 1951 (= *Ichthyophthirius marinus* Sikama, 1961), a histophagous ciliate in the skin, eyes and gills of marine fishes. *Zoologica*, **51**: 97-102

NODELIJK G., NIELEN M., DE JONG M.C.M., VERHEIJDEN J.H.M. (2003) A review of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in Dutch breeding herds: population dynamics and clinical relevance. *Prev. Vet. Med.*, **60**: 37-52

P

PALLAVICINI G. (2004) *La fièvre du Nil Occidental : mise en place d'un réseau d'épidémiosurveillance en Guadeloupe*. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°9, 172 pages

PAPERNA I. (1980) *Amyloodinium ocellatum* (Brown 1931) (Dinoflagellida) infestations in cultured marine fish at Eilat, Red Sea: epizootiology and pathology. *J. Fish Dis.*, **3**: 363-372

R

REED P.A., FRANCIS-FLOYD R.T. (1994) *Amyloodinium infections of marine fish*. Fact Sheet VM90, University of Florida, College of Veterinary Medicine. [On line], [http://edis.ifas.ufl.edu/BODY_VM004] (page consultée le 21 décembre 2005)

RIBOTTA M., HIGGINS R., PERRON D. (1999) Swine leptospirosis: low risk of exposure for humans? *Can. Vet. J.*, **40**: 809-810

RICHARDSON J.S. (2004) Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS)-Its impact on pig performance, prevalence and control. *The Pig Journal*, **53**: 176-187

ROBERTS R.J. (1989) *Fish Pathology*. 2nd ed., Philadelphia : Baillière Tindall, 467 pages

S

SAEGERMAN C., MEULEMANS G., VAN REETH K., MARLIER D., YANE F., VINDEVOGEL H., BROCHIER B., VAN DEN BERG T., THIRY E. (2004) Evaluation, contrôle et prévention du risque de transmission du virus influenza aviaire à l'homme. *Ann. Méd. Vét.*, **148**: 65-77

SEMAM, Société d'Economie Mixte des Abattoirs de la Martinique (2003) Rapport d'abattage, 46 pages

SEMAM, Société d'Economie Mixte des Abattoirs de la Martinique (2003) Relevé d'abattage de janvier à décembre 2003, 1 page

SEMAM, Société d'Economie Mixte des Abattoirs de la Martinique (2004) Relevé d'abattage de mai à décembre 2004, 8 pages

SCOIZEC A. (2002) *Etude épidémiologique des maladies des porcs en Guadeloupe*. Thèse Méd. Vét., Nantes, n°80, 186 pages

SIDIBE S., BOCOUM Z., SIMBE C.F., TOUNKARA K., BAKKALI M.M., KANE M. (2002) Grippe équine au Mali : résultats d'une enquête séro épidémiologique. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, **55** (2): 89-92

SINDERMANN C.J. (1990) *Diseases of marine fish*. 2nd ed., San Diego : Academic Press, 521 pages

STRAW B. (1992) Controlling pneumonia in swine herds. *Veterinary Medicine*, **1**: 78-86

STRAW B., TUOVINEN V.K., BIGRAS-POULIN M. (1989) Estimation of the cost of pneumonia in swine herds. *JAVMA*, **195** (12): 1702-1989

STRAW B., SHIN S.J., YEAGER A.E. (1990) Effect of pneumonia on growth rate and feed efficiency of minimal disease pigs exposed to *Actinobacillus pleuropneumoniae* and *Mycoplasma hyopneumoniae*. *Prev. Vet. Med.*, **9**: 287-294

SWEENEY C.R., TIMONEY J.F., NEWTON J.R., HINES M.T. (2005) *Streptococcus equi* infection in horses: guidelines for treatment, control and prevention of strangles. *J. Vet. Intern. Med.*, **19** (1): 123-134

T

- TANAKA M., KOKUMAI N., OBI T., HIGASHIHARA R., TAKUMA H., HIRAMATSU K., SHIMIZU Y. (1996) A serological survey of Turkey rhinotracheitis virus infection in chickens in Japan. *J. Vet. Med. Sci.*, **58** (7): 689-691
- TANNOCK G.A., SHAFREN D.R. (1994) Avian encephalomyelitis: a review. *Avian Pathology*, **23**: 603-620
- THEWIS A., BOURBOUZE A., COMPERE E., DUPLAN J.M., HARDOUIN J. (2005) *Manuel de zootechnie comparée Nord Sud*. Versailles: INRA, 656 pages
- THIERY R., ARNAULD C., DELSERT C., 1999, Two isolates of sea bass, *Dicentrarchus labrax L.*, nervous necrosis virus with distinct genomes. *J. Fish Dis.*, **22**: 201-207
- THIRY E. (2004) *Virologie clinique du porc*. Maisons-Alfort: Les éditions du Point Vétérinaire, 188 pages
- TOMA B., DUFOUR B., SANAA M., BENET J.J., SHAW A., MOUTOU F., LOUZA A. (2001) *Epidémiologie appliqué à la lutte collective contre les maladies animales transmissibles majeures*. Maisons-Alfort: Association pour l'étude de l'épidémiologie des maladies animales, 696 pages
- TOMA B. et coll. (2004) *Les zoonoses infectieuses*, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des écoles nationales vétérinaires françaises, Lyon : Mérial, 171 pages
- TRAP D., MAHE A.M. (1996) La chlamydie aviaire en France de 1992 à 1995 chez 701 oiseaux appartenant à différents ordres. *Rec. Méd. Vét.*, **147** (7): 519-524
- TZANOS D., ASTRUC L., ALBERT C., FOUIN J., CARILLET J.B., MAC LEOD M. (2001) *Martinique, Dominique et Sainte-Lucie*. 3rd ed. Paris : Lonely Planet Publications, 288 pages

V

- VACHERON ROSE-ROSETTE V. (2003) Rapport d'activité du vétérinaire conseil de la SCAM, 6 pages
- VANNIER P. (1987) Maladie d'Aujeszky : principales caractéristiques du plan de lutte en France. *Le Point Vétérinaire*, **19** (106): 335-340
- VANNIER P., LE FOLL P. (1988) Les grandes maladies virales contagieuses du porc : situation épidémiologique en France et en Europe. *Epidémiologie et Santé Animale*, **14**: 61-83
- VIANAS V. (2005) Nodavirus : Biosécurisation de la filière Ombrine en Martinique. Dans « Séance de restitution des travaux de la station IFREMER du Robert sur la recherche et le développement de l'aquaculture marine : cas de l'ombrine tropicale ou loup des caraïbes », CPER 2002-2004 1ère partie, 34 pages
- VILLATE D. (2001) *Maladies des volailles*. 2nd ed., Paris: Editions France Agricole, 399 pages
- VINDEVOGEL H., DUCHATEL J.P. (1992) La maladie de Newcastle ou pseudo-peste aviaire, une menace permanente pour l'aviculture et les oiseaux de compagnie ! *Ann. Med. Vét.*, **136**: 347-353

W

- WONGKNARKPET S., MORRIS R.S., PFEIFFER D.U. (1999) Field efficacy of a combined use of *Mycoplasma hyopneumoniae* and *Actinobacillus pleuropneumoniae* vaccines in growing pigs. *Prev. Vet. Med.*, **39**: 13-24

Z

- ZELLER H.G., MURGUE B. (2001) Rôle des oiseaux migrateurs dans l'épidémiologie du virus West Nile.

Etat sanitaire des filières d'élevages en Martinique: bilan et perspectives
-Références bibliographiques-

Méd. Mal. Infect., **31** (2): 168-174

ZIENTARA S., MAILLES A. (2003) Les virus de la fièvre catarrhale des ovins (FCO) et de la fièvre du Nil occidental (West Nile) : le retour ! *Epidémiologie et Santé Animale*, **44**: 127-130

ZIENTARA S., PLATEAU E. (1993) Vaccins et vaccinations chez le cheval. *Le point vétérinaire*, **24** (149): 601-610

ZIENTARA S., VILLARINO G., SCHLOTTERER C., LABIE J., GICQUEL B. (1995) A propos d'un foyer d'artérite virale en France. *Prat. Vet. Equine*, **27**: 23-30

ANNEXES

ANNEXE 1

Lettre de proposition du projet "Bilan sanitaire des filières d'élevage en Martinique"
envoyée au GDSM

Alexandra Senkowski
89 rue Condorcet
94700 Maisons-Alfort

A l'attention de Monsieur le Président du GDSM :

Maisons-Alfort le 3/05/05

Madame, monsieur,

Je me permets de prendre contact avec vous dans le cadre d'un projet de thèse vétérinaire pour l'été 2005. Nous sommes deux étudiantes vétérinaires de quatrième année de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort et nous avons comme projet de réaliser une thèse dont l'intitulé est « Etat sanitaire des filières d'élevage en Martinique : bilan et perspective ». Ce sujet nous a été suggéré par le Docteur L. Gouyet de la Direction des Services Vétérinaires de Martinique avec lequel nous avons pris contact.

L'objectif principal de ce travail est d'aboutir à un bilan de l'état actuel des maladies animales en Martinique. L'étude porterait sur l'ensemble des filières de productions animales du territoire. Il viserait à déterminer, par le biais de la synthèse et de l'analyse des résultats des études entreprises ces dernières années en Martinique, si la maladie est présente, absente, ou si il existe un risque d'introduction ou de développement de celle-ci. Il s'agirait aussi de déterminer les conséquences des maladies répertoriées comme présentes ou « à risque » : à titre d'exemple, conséquences économiques par perte de production ou encore conséquences sanitaires pour les zoonoses notamment. Enfin il aboutirait à évaluer la nécessité ou non de mise en place de programmes de prophylaxie ou de lutte par exemple.

L'objectif premier de notre travail est la réalisation d'un document synthétique accessible à tous les acteurs concernés par les productions animales en Martinique et répondant à leurs besoins et leurs demandes. Notre objectif second est de prendre en compte les retours de ces mêmes acteurs sur ce document et d'intégrer ces considérations dans notre travail de thèse (conception adéquate du document, utilité pour les acteurs locaux, conséquences du travail et perspectives etc.). Je me permets donc de vous joindre à la présente lettre un document relatant les objectifs et les modalités de ce travail de façon plus détaillée.

Ce projet serait pour nous l'occasion de réaliser un bilan des connaissances acquises au cours de nos années d'études universitaires. Il nous offrirait aussi la possibilité d'un travail de terrain au près d'acteurs des filières de production animale tout en découvrant et prenant en compte toutes les particularités locales. Il s'agirait aussi d'un objectif répondant à nos orientations professionnelles futures. Nous serions heureuses de pouvoir réaliser ce projet avec votre collaboration et votre appui si cela est possible.

En restant à votre disposition pour toute information complémentaire,
Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.

Alexandra Senkowski

Projet Martinique 2005

Etat sanitaire des filières d'élevage en Martinique : bilan et perspectives

« *Savoir pour prévoir, afin de pouvoir* »

(A. Comte)

1) Le sujet:

Etablir un bilan de la situation sanitaire en terme de maladies animales en Martinique, par le biais de l'analyse et de la synthèse des résultats des différentes recherches entreprises ces dernières années en Martinique par la DSV en collaboration avec le GDS, le CIRAD et les vétérinaires locaux.

Les objectifs de ce travail sont multiples:

- Il s'agit pour chaque filière d'élevage de prendre en compte les principales maladies animales et pour chacune d'entre elles tenter de déterminer si cette maladie est présente ou non sur le territoire martiniquais à l'heure actuelle.
- Si elle l'est, essayer de quantifier son coût économique pour le secteur de l'élevage concerné ainsi que celles d'éventuelles mesures sanitaires visant à l'éliminer, mieux la connaître ou à la prévenir.
- Ces données seront regroupées dans un document destiné aux différents professionnels du secteur (éleveurs, vétérinaires, techniciens, professionnels de l'agro-alimentaire etc.) et accompagnées de monographies pour chaque maladie présentée.

2) Son utilité:

Dresser un bilan le plus précis possible de l'état sanitaire des différentes filières d'élevage en Martinique pouvant permettre par la suite:

- D'établir un suivi de la situation sanitaire en utilisant ce bilan dans des recherches ultérieures comme élément de comparaison
- De prévenir et de combattre, si il y a lieu, les principales maladies animales présentes, notamment en proposant aux acteurs de la défense du sanitaire un programme de prévention ou de lutte contre ces maladies visant par exemple à l'éradication de certaines d'entre elles et, le cas échéant, à la modification de programmes de prophylaxie déjà entrepris (diminution des fréquences de contrôle par exemple)
- De prévenir d'éventuelles situations d'urgence liées aux maladies animales
- Par la même, de protéger la santé publique et animale
- Mais aussi, de faciliter la prise de décision des différents acteurs concernés (éleveurs, vétérinaires, acteurs de la politique rurale, investisseurs du secteur agro-alimentaire etc.) en mettant à leur disposition une information la plus claire et la plus précise possible
- Et d'agir indirectement sur la production locale par un renforcement du Programme Sanitaire d'Elevage à partir des résultats de notre travail.

A long terme, on peut espérer que l'utilisation des résultats de ce travail contribue à développer un environnement favorable pour que les techniques de production et la santé animale puissent avoir les effets positifs souhaités sur les producteurs, les consommateurs, les investisseurs et l'environnement.

3) Les objectifs:

Nous souhaitons nous attacher à certains objectifs afin de garantir la réussite de ce travail et son utilité ultérieure. Notamment, nous souhaitons nous attacher aux objectifs suivants :

- Réaliser ce bilan par le biais d'une approche systémique en prenant en compte les différents secteurs de l'activité d'élevage (visites d'élevages et prise en compte des paramètres zootechniques par exemple), ainsi que le caractère « extensif » de l'élevage martiniquais, sans oublier de considérer les particularités insulaires
- Associer différents partenaires locaux (notamment éleveurs, vétérinaires, et autres acteurs de la défense sanitaire) à la prise de décision dans la définition des objectifs de notre travail en fonction de leurs besoins
- Communiquer nos résultats et fournir une information accessible et utilisable aux acteurs concernés. A titre d'exemple: concertation avec les différents partenaires sur la forme la plus adéquate pour présenter nos résultats, mise à disposition de l'information par le biais d'un document pouvant être consulté par la suite, présentation de monographies résumant les principaux points importants pour chaque maladie, illustration du document par le biais de photos réalisées sur place etc.
- Aboutir à un bilan de l'état sanitaire des filières d'élevage le plus précis possible en ayant évalué la nécessité ou non, la faisabilité, les modalités, le coût économique et les conséquences espérées d'un programme de lutte et/ou de prévention des maladies étudiées à l'échelle de la Martinique

Il nous apparaît donc important de réaliser ce travail en collaboration avec les différents partenaires intéressés par le sujet afin que ces résultats soient utiles au plus grand nombre d'entre eux, tout en tenant compte des besoins spécifiques de chacun. A long terme, on peut espérer par le biais de la communication et de la mise à disposition de nos résultats, contribuer à la promotion et à la valorisation des produits de l'élevage en fournissant

l'information aux éléments concernés (organismes de recherche, élus, syndicats etc.).

4) L'élevage en Martinique:

Il est important de prendre en compte l'état actuel et l'importance du secteur des productions animales en Martinique pour comprendre sur quelles bases et dans quel cadre va se réaliser notre travail. Voici donc quelques données:

- Le secteur de l'élevage représente une part importante de l'économie locale. On note une grande diversité d'acteurs dans la taille et le type d'exploitation.
- Pour les productions animales:
 - o l'élevage bovin représente à peu près 35 % de la production animale avec environ 23 000 têtes réparties sur 2 000 exploitations environ
 - o l'élevage porcin représente quant à lui environ 20 % de la production animale avec 20 000 têtes approximativement distribuées sur 1 000 exploitations
 - o l'élevage de poules pondeuses et de poulets représente plus au moins 10 % de la production animale avec environ 330 000 animaux avec 1 300 exploitations environ
 - o l'élevage ovin et l'élevage caprin sont représentés par 13 000 têtes environ réparties sur 1 000 exploitations approximativement pour chaque filière
 - o l'élevage cunicole représente plus ou moins 1 400 animaux et une centaine d'exploitation.
- On considère que le secteur est en pleine évolution avec passage de la production type « micro exploitations » à la rationalisation et à la modernisation des élevages. En effet, les élevages traditionnels tendent à se marginaliser au profit d'élevages spécialisés. Une adaptation aux nouveaux modes de production a donc été nécessaire avec pour objectifs:
 - o la réalisation de produits conformes à la demande des GMS et des boucheries spécialisées
 - o l'augmentation de la compétitivité des produits locaux (coût de production, qualité des carcasses etc.).
- La production locale couvre une partie de la demande des habitants. Des importations de viande fraîche sont cependant nécessaires afin de répondre à la demande (à titre d'exemple, en 2004, 1 455 tonnes de viande fraîche bovine importée pour 1 188 tonnes abattues et contrôlées localement, 71 tonnes de viande fraîche porcine importée pour 1 168 tonnes abattues et contrôlées).
- On estime que les abattages contrôlés sont en augmentation (3 300 tonnes abattues et contrôlées en 2004 toutes filières confondues) et marginalisent l'abattage destiné à la autoconsommation ou au voisinage proche.

A la vue des données quantitatives de chaque filière, nous pensons que notre travail peut donc prendre toute sa signification et s'intégrer dans un secteur de l'élevage dont le tissu est déjà existant. Par ailleurs, il peut révéler toute son utilité dans des actions aussi importantes que l'approvisionnement des GMS par des produits locaux et par la suite par la mise en place de partenariats durables avec les fournisseurs. Il en est de même dans le cadre de la protection de la santé des consommateurs.

5) Les recherches déjà entreprises :

Les travaux entrepris ces dernières années par le service de santé animale, le GDS, le CIRAD et les vétérinaires locaux sont les suivants :

- Réalisation d'une thèse vétérinaire sur la filière porcine en 2004 avec notamment étude de l'incidence de la Maladie d'Aujesky, de la Parvovirose, de la Salmonellose, et de la Pneumonie Enzootique
- Réalisation d'enquêtes séro descriptives (Cowdriose, Anaplasmose bovine, Blue Tongue, Epididymite Contagieuse du Bélier, CAEV, Maedi-Visna, IBR, BVD, Paratuberculose, Brucellose, Fièvre Q, Chlamydiose ovine, et virus West Nile)
- Mise en place de plans de prophylaxie pour la Tuberculose, la Brucellose, la Leucose et la Maladie d'Aujesky.

Il nous semble donc pertinent de réaliser une synthèse et une analyse de ces données afin de les présenter sous la forme d'un bilan décrivant l'état sanitaire des différentes filières d'élevage en Martinique.

Outre les objectifs décrits précédemment, nous pensons que la réalisation d'un document décrivant la situation sanitaire des filières d'élevage en Martinique s'avérerait utile à la sensibilisation à l'importance du « sanitaire » des différents acteurs du secteur.

On peut espérer aussi qu'il représente une base pour ouvrir la voie à de nouvelles études.

Alexandra Senkowski

Lettre de proposition envoyée par le Dr L. Gouyet au président de l'AMIV dans l'objectif d'une demande de financement

Monsieur le Président de l'A.M.I.V.,

Le développement de la part de la production locale dans le marché des produits d'origine animale en Martinique est la raison d'être première de l'A.M.I.V.

La qualité sanitaire des cheptels martiniquais conditionne aussi bien le niveau de production des filières que le niveau de qualité et de sécurité des produits qui en sont issus.

Vouloir développer la production locale ne peut donc se concevoir sans une connaissance et une maîtrise suffisante de cette qualité sanitaire.

Depuis plusieurs années, le G.D.S.M. et la D.D.S.V. ont, au fur et à mesure des demandes et des opportunités, réalisé des investigations sanitaires dans les différentes filières. Les connaissances demeurent toutefois partielles et éparpillées et ne permettent pas à ce jour de dégager les principaux points de risques à maîtriser ainsi que les priorités d'action correspondantes.

Dans le cadre de la définition des objectifs du prochain DOCUP, il me semblerait d'une grande utilité qu'une étude sanitaire soit réalisée dans l'ensemble des filières animales, avec les objectifs suivants :

- compilation des données sanitaires existantes en Martinique
- analyse des maladies présentant un risque pour le cheptel martiniquais, qu'elles soient présentes, absentes ou de situation inconnue ;
- définition des mesures d'investigations nécessaires pour les maladies pour lesquelles les connaissances sont insuffisantes ;
- définition des mesures de lutte possibles pour les maladies présentes qui ont un impact économique sur la production ou la consommation ;
- réalisation d'un programme quinquennal d'action sanitaire et chiffrage des dépenses correspondantes.

Cette étude devra être remise pour la fin de l'année 2005, s'accompagner de la rédaction d'un document synthétique qui puisse être diffusé aux responsables des organisations professionnelles agricoles et aux bailleurs de fond (100 exemplaires) et faire l'objet d'une restitution auprès des différents organismes concernés.

Suite à la restructuration récente du G.D.S.M. qui intègre aujourd'hui l'ensemble des filières animales de Martinique, il m'apparaît qu'une telle étude relève pleinement de vos compétences et je vous serais aussi reconnaissant de bien vouloir me faire connaître dans quelles conditions il vous serait possible de mener à bien sa réalisation.

Dans l'attente de votre réponse et demeurant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie d'agréer, monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Copie : D.D.S.V.

Récapitulatif des visites et des contacts établis sur place

Date	Objet	Intervenants contactés ou rencontrés
15 juin-7 juillet 2005	Travail préparatoire bibliographique, Rédaction de fiches techniques sur les maladies, Etablissement d'une démarche générale de travail, Nombreux contacts téléphoniques et emails pour l'élaboration d'un programme de travail et mise en place des modalités pratiques de séjour.	Enseignants ENVA DSV Martinique GDS Martinique AMIV
7 juillet 2005	Départ pour la Martinique, arrivée en fin de journée.	
8 juillet 2005	Rencontre et prise de contact avec la DDSV de Martinique et le GDS de Martinique.	Personnel DDSV et GDS
11 au 12 juillet 2005	Rendez-vous les matins à la DDSV avec le Dr Gouyet et entretiens au sujet de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mise en place d'un planning de travail, ▪ La liste des partenaires à contacter, ▪ L'historique du sanitaire en Martinique, ▪ L'historique du GDS, ▪ Les programmes de prophylaxie actuels, ▪ La problématique « identification » en Martinique, ▪ La problématique « déclaration des mortalités et des avortements » en Martinique etc. 	Dr Gouyet
13 juillet 2005	Déplacement avec les techniciens du GDS de Martinique (tuberculisation et visite d'un élevage d'écrevisses).	GDS
15 juillet 2005	Déplacement avec les techniciens du GDS de Martinique (« détiqage »).	GDS
18 juillet 2005	Rendez-vous à l'IFREMER Martinique au Robert avec M. Dao, entretien et visite des structures.	M. Dao
19 juillet 2005	Recherches de données dans les archives de la DDSV.	DDSV
20 juillet 2005	Rendez-vous et entretien avec le Docteur Gille Pivert à Sainte-Marie au sujet de la filière équine.	Dr Gille Pivert
21 et 22 juillet 2005	Recherches archives DDSV et entretiens avec le Dr Gouyet.	DDSV Dr Gouyet
25 juillet 2005	Visite de l'abattoir du Lamentin en fonctionnement, observation des carcasses de porcs et des saisies. Rencontre avec le Docteur Liabeuf et entretien au sujet de la filière porcine en Martinique.	SEMAM (abattoir) Dr Liabeuf
26 juillet 2005	Rendez-vous avec le Dr Gouyet à la DAF à Fort-de-France au sujet du plan DOCUP.	DAF Dr Gouyet

Etat sanitaire des filières d'élevages en Martinique: bilan et perspectives
-Annexes-

27 juillet 2005	Recherches archives DDSV.	DDSV
28 juillet 2005	Matin : Rendez-vous au siège de la SOCOPORC au Lamentin avec M. Malidor et entretien au sujet de la filière porcine en Martinique. Après-midi : Rendez-vous avec M. Larcher aux Anses-d'Arlet, visite de l'élevage et entretien au sujet de la filière aquacole.	M. Malidor SOCOPORC M. Larcher
29 juillet 2005	Déplacement au cabinet du Docteur Balmy à Trinité et entretien au sujet de la filière avicole en Martinique.	Dr Balmy
1 août 2005	Déplacement à L'Hippocampe de Carrère au Lamentin et entretien avec M. Ancet au sujet de la filière équine en Martinique.	M. Ancet
2 août 2005	Rencontre de Monsieur Gros-Desormeaux au Vauclin et entretien au sujet du GDS.	M. Gros-Desormeaux GDS
3 août 2005	Matin : Rencontre avec M. Tiberinus à Rivière-Salée au sujet de la filière équine et visite de l'élevage. Après-midi : Rendez-vous au siège de l'AMIV avec M. Degras, présentation du travail, de son état d'avancement et des principaux problèmes rencontrés.	M. Tiberinus M. Degras AMIV
4 août 2005	Rencontre et entretien avec M. Segur à la Chambre d'Agriculture et entretien au sujet de la filière avicole en Martinique.	M. Segur
5 août 2005	Déplacement au Lamentin et visite de l'usine Martinique Nutrition Animale.	MNA
9 août 2005	Déplacement à Basse Pointe et rencontre avec M. Juvenale.	CODEMA/MODEF M. Juvenale
10 août 2005	Visites avec la Coopérative de Martinique : Matin : Visite de l'élevage de pondeuses de MAVIC, du centre de tri et de conditionnement au François. Après-midi : Visite d'un élevage piscicole dans la baie du Robert et d'un élevage d'écrevisses au Robert.	Coopérative de Martinique MAVIC
11 août 2005	Matin : Déplacement à Saint Pierre et visite de l'abattoir de volailles en fonctionnement avec M. Segur. Après-midi : Visite du couvoir (EARL MADAS) au Saint-Esprit avec M. Segur.	M. Segur Abattoir de Saint Pierre EARL MADAS SCAM
12 août 2005	Déplacement au Lamentin et visite de l'élevage de chevaux de course du M. Penelope.	M. Penelope
16 août 2005	Déplacement à Genipa et rencontre avec M. Bruyère Dawson au sujet de la filière équine en Martinique.	M. Bruyère Dawson
17 août 2005	Déplacement au Saint-Esprit, rencontre avec M. Louise et visite de son élevage d'écrevisses.	M. Louise
18 août 2005	Matin : Déplacement à la chambre d'agriculture et rencontre avec Mme Marie Nely au sujet de la problématique « identification » en Martinique. Après-midi : Déplacement à Morne Vert et rencontre avec M. Mangatal, visite de son élevage d'écrevisses et de sa miellerie.	Mme Marie Nely M. Mangatal

19 août 2005	Matin : Déplacement et rendez-vous au siège de la COOPMAR au Lamentin et entretien avec M. Hiero. Après-midi : Rendez-vous au siège de la DDSV et entretien avec M. Anthal Tastet, éleveur et entraîneur de coqs de combat. Déplacement et visite de l'élevage de coqs de combat situé au dessus du parc de Tivoli.	COOPMAR M. Hiero M. Anthal Tastet
22 août 2005	Recherches archives DDSV.	DDSV
23 août 2005	Déplacement et rendez-vous au Laboratoire d'Analyses Départemental et entretien avec Mme Beck.	LDA Mme Beck
24 août 2005	Déplacement et visite de l'élevage de porcs de M. Perroner au François.	M. Perroner
25 et 26 août 2005	Recherches archives DDSV.	DDSV
29, 30 et 31 août et 1 septembre 2005	Recherches archives DDSV.	DDSV
2 septembre 2005	Déplacement à la chambre d'agriculture et rencontre avec Mme Doppia au sujet de la filière aquacole en Martinique.	Mme Doppia
3 septembre 2005	Déplacement à la chambre d'agriculture et rencontre avec M. Ovide Etienne au sujet de la filière avicole.	M. Ovide Etienne
5 septembre 2005	Déplacement à Ducos et rencontre avec M. Ovide Etienne, visite de l'élevage de volailles fermières de la Ferme de la Grande Rochelle.	M. Ovide Etienne AVISUD
6 septembre 2005	Rencontre avec le Dr Gouyet à la DDSV et bilan du travail effectué.	DDSV Dr Gouyet
7 septembre 2005	Retour en Métropole.	
De mi septembre à fin janvier 2006	Recherches bibliographiques, Rédaction du document final, Recherche d'informations auprès de l'AFSSA, du CIRAD, des enseignants de l'ENVA, de vétérinaires praticiens, de laboratoires départementaux d'analyses en Métropole, Contacts emails nombreux avec la Martinique.	Enseignants ENVA, AFSSA, CIRAD, LDA 22, LDA 14 etc.
5 février 2006	Départ de province pour la Martinique via Paris Orly, arrivée en fin de journée.	

Etat sanitaire des filières d'élevages en Martinique: bilan et perspectives
-Annexes-

6 février 2006	Matin : Travail avec le Dr Gouyet, relecture et corrections des documents. Après-midi : Relecture du document avec le Docteur Vacheron Rose Rosette pour la filière avicole et M. Dao pour la filière aquacole.	DDSV Dr Gouyet Dr Vacheron Rose Rosette M. Dao
7 février 2006	Travail, relecture et corrections des documents avec le Dr Gouyet.	Dr Gouyet
8 février 2006	Matin : Travail, relecture et corrections des documents avec le Dr Gouyet. Après-midi : Relecture du document avec le Docteur Gille Pivert pour la filière équine. Préparation des diapositives pour la réunion de restitution des données.	Dr Gouyet Dr Gille Pivert
9 février 2006	Préparation des diapositives pour la réunion de restitution des données.	
10 février 2006	Réunion de restitution des données avec les différents partenaires concernés : 9h : filière avicole à la chambre d'agriculture, 11h : filière porcine à la chambre d'agriculture, 15h : filière aquacole à la chambre d'agriculture, 17h : filière équine à l'hippodrome de Carrère.	
Du 13 au 17 février 2006	Rédaction du document final synthétique présentant une ébauche de programme d'action sanitaire et chiffrage des dépenses correspondantes avec l'aide du Dr Gouyet.	DDSV Dr Gouyet
19 février 2006	Retour en Métropole.	
Mai-juin-juillet 2006	Réalisation des CD-ROM à destination des acteurs locaux	

Relevé de conclusions des principaux entretiens effectués en Martinique

Entretien avec le Dr Gouyet	Globalement bon état sanitaire des filières d'élevage. Problématique des petits détenteurs de porcs et de volailles non recensés et non localisés. Inquiétudes sur les coqs de combat et la méconnaissance de cette filière. Inquiétudes également sur la performance d'un réseau d'alerte efficace en cas de problème sanitaire grave pour certaines filières. Peu d'analyses complémentaires réalisées sur le terrain (coûts des analyses envoyés en Métropole élevé). Problème de destruction des cadavres malgré la mise en place d'un système d'équarrissage.
Entretien avec M. Dao	Problématique de la pollution des élevages à proximité de la côte et de mortalité l'été (stress écologique). Pathologies principalement rapportées: affections cutanées externes liées au stress des poissons, parasitose à <i>Neobenedenia melleni</i> et nodavirose. Problème de l'absence de réelle structuration de la filière.
Entretien avec le Dr Gilles Pivert	Principalement observation de troubles digestifs de type coliques (coliques parasitaires, manque de fibres et mauvaise conservation des aliments invoqués) et de cas de piroplasmose. Suspicion de quelques cas d'ehrlichiose non investigués... Troubles dermatologiques (gale de boue en saison des pluies et teigne) fréquents. Régulièrement observation de cas de gourme (description de signes cliniques caractéristiques). Absence d'isolement de <i>Rhodococcus equi</i> . Difficile de déterminer l'importance de la pathologie de reproduction: les avortements sont rarement relevés et peu d'analyses sont conduites.
Visite de l'abattoir du Lamentin	Observation de signes de pneumonie sur plus du quart des effectifs observés. Sur une soixantaine de saisie, une quarantaine était liée à des problèmes pulmonaires. Signes de pleurésie fréquemment associés. Absence de mise en place d'un protocole de notation des lésions.
Rencontre avec le Dr Liabeuf	Globalement bon état sanitaire de la filière. Confirmation de troubles respiratoires en engraissement et d'une augmentation des troubles de la reproduction en saison sèche.
Entretien avec M. Malidor	Deux principaux problèmes observés en élevage: toux en engraissement et troubles de la reproduction pendant la saison sèche. Observation d'abcès (d'après « des » analyses ce serait des Streptocoques ??). Problème de production pour les fêtes de Noël: abattage multiplié par 6 ou 7, soit une augmentation des naissances en juin-juillet et donc une augmentation de production en saison sèche...
Entretien avec M. Larcher	Très peu de pathologies en aquaculture d'eau de mer signalée. Quelques vibrioses, nodavirose. Problématique de structuration de la filière (vente directe aux consommateurs).
Entretien avec le Dr Balmy	Traduction de certaines maladies en créole (variole=Pian, maladies chroniques respiratoires=T ^o chak etc.) ! Globalement bon état de la filière organisée. Peu de pertes dues à des erreurs techniques. Les lots sont généralement homogènes. Majoritairement observation de troubles respiratoires d'évolution chronique, quelques cas de « jeunes coqs assis » chez des particuliers non investigués (encéphalomyélite aviaire ? troubles nutritionnels ?). Observation de cas de coccidioses et de boiteries d'origine nutritionnelle (croissance trop rapide). Problèmes de piquage généralement résolus par la pose d'une bâche. Variole fréquente chez les coqs de combat en période de mue.
Entretien avec M. Segur	Confirmation d'un bon état sanitaire de la filière avicole organisée. Confirmation également de problèmes respiratoires récurrents. Suspecte la température, l'hygrométrie mais également des maladies telles que la bronchite ou la laryngotrachéite. Observations de quelques cas de maladie de Gumboro (« confirmations sérologiques » ?) et de variole chez les coqs de combat. Décrit quelques cas d'entérites nécrotiques avec une liquéfaction rapide (?). Observation de cas d'aspergillose (origine supposée: litière de bagasse). Visite du couvoir et de l'abattoir.

- Entretien avec M. Bruyère Dawson** Cas de piroplasmose fréquents notamment sur des chevaux importés. Observation de cas de grippe au rassemblement des deux ans (non investigués sérologiquement). Deux cas de tétanos observés en une quinzaine d'années. Description de quelques cas de « maladies de l'œdème » notamment au niveau des membres régressant avec des antibiotiques et des anti-inflammatoires et de « coups de soleil » (peau rigide et cartonnée) régressant avec de la lanoline et de la vitamine A. Troubles locomoteurs rares et essentiellement liés à des pathologies d'origine traumatique. Teigne et gale de boue fréquemment observées. Des inquiétudes persistent sur la fièvre West Nile...
- Entretien avec M. Louise** Peu de pathologies décrites en aquaculture. Inquiétude sur la pollution de l'eau (notamment par la chlordécone). Problème inquiétant de prolifération d'algues dans les bassins les rendant inutilisables. Observation de taches blanches sur certains lots de poissons suite à l'introduction d'un nouveau lot. Problématique de dégénérescence de la souche d'écrevisse utilisée. Observation de cas de WTD. Observation de troubles cutanées et d'exophtalmie sur des bancs de poissons en bacs en béton il y a une dizaine d'années. Visite de l'élevage.
- Entretien avec M. Mangatal** Confirmation de problème de dégénérescence génétique de la souche d'écrevisse et d'invasion des bassins par les algues. Observation de cas de WTD (sur des écrevisses congelées). Inquiétude sur la pollution de l'eau (notamment par la chlordécone). Visite de l'élevage.
- Entretien avec M. Hiero** Confirmation de troubles respiratoires en engraissement (problème d'ambiance dans les bâtiments, surcharge, ventilation statique) et de troubles de la reproduction en saison sèche (suspecte parvovirose ou problème avec le verrat ?). Observe des diarrhées néonatales en maternité et post sevrage de type mayonnaise (coccidioses ?). Pas de cas de salmonellose et de leptospirose « visibles » en élevages. Quelques problèmes de métrites mais très peu de mammites. Troubles locomoteurs rares (liés au type de sol ?).
- Entretien avec M. Anthal-Tastet** Confirmation de cas de variole fréquents sur les coqs de combat (au moins une dizaine sur sa centaine de coqs depuis le début de l'année). Description des soins des coqs et visite de l'élevage.
- Entretien au laboratoire d'analyses vétérinaires** Description de cas de Marek en élevages fermiers et industriels avec signes caractéristiques il y a 8 ans. Toujours quelques cas observés chez des particuliers. Apparition des premiers cas de Gumboro au début des années 1990. Episode de variole aviaire sur des dindes il y a 4 ans.
- Entretien avec M. Perroner** Taux de mortalité faibles aussi bien sur les reproducteurs que sur les porcelets ou les animaux à l'engraissement. Quelques troubles digestifs de type diarrhées en post sevrage ou en engraissement. Diarrhées de type « mayonnaise » sur des animaux âgés jusqu'à 3 semaines évoquant des diarrhées coccidiennes déjà observées. Observation de quelques abcès et de troubles locomoteurs sur les animaux en post sevrage et les truies. Pas d'infection urinaire décrite. Quelques retours en chaleur pendant le « Carême » (saison sèche). Avortements, momifications, agalaxie et métrites rares. Par contre, toux en engraissement fréquentes.
- Entretien avec Mme Doppia** Observation de cas de nodavirose lors de l'épizootie de 90. Observation de *Neobenedenia melleni* sur quelques Loups. Atteintes cutanées fréquentes notamment en cas de surcharge des bassins (queues rouges, surinfections bactériennes). Description de « coups de soleil » avec blanchiment du dessus de la tête sur des poissons <2 grammes. Confirmation d'un problème de dégénérescence de la souche génétique d'écrevisses. Taux de mortalités globalement inférieurs à 0,5 % de mortalité hebdomadaire dans les 4 premiers mois d'élevage. Taux de survie selon les lots élevés et supérieurs à 70 %. Problèmes liés à une mauvaise situation géographique des élevages (proximité avec la côte et influence de l'eau douce et de la pollution) rares.

Questionnaire d'évaluation des élevages porcins utilisé lors des visites d'élevage et soumis aux vétérinaires et éleveurs locaux

Description de l'élevage

Type d'élevage	<input type="checkbox"/> Naisseur	<input type="checkbox"/> Naisseur engraisseur	<input type="checkbox"/> Engraisseur
Taille de l'élevage (nombre d'animaux)	...		
Nombre de truies	...		
Race utilisée	<input type="checkbox"/> Européenne	<input type="checkbox"/> Européenne x américaine	<input type="checkbox"/> Croisement créole
Conduite en bande	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	

Protection de l'élevage

Bâtiments fermés	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Elevage de plusieurs espèces animales	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Présence d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Présence d'un pédiluve	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Présence d'un quai d'embarquement	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Nombre d'élevages porcins dans un rayon de 2 km	...	
Mouvements extérieurs fréquents	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

Logement

Age des bâtiments	...		
Séparation des catégories par bâtiments ou par salle	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Type de sol chez les truies	<input type="checkbox"/> béton	<input type="checkbox"/> caillebotis	<input type="checkbox"/> litière
Type de sol en post sevrage	<input type="checkbox"/> béton	<input type="checkbox"/> caillebotis	<input type="checkbox"/> litière
Type de sol en engraissement	<input type="checkbox"/> béton	<input type="checkbox"/> caillebotis	<input type="checkbox"/> litière
Propreté des sols chez les truies	<input type="checkbox"/> bon	<input type="checkbox"/> mauvais	
Propreté des sols en post sevrage	<input type="checkbox"/> bon	<input type="checkbox"/> mauvais	
Propreté des sols en engraissement	<input type="checkbox"/> bon	<input type="checkbox"/> mauvais	
Equipement en maternité	<input type="checkbox"/> Blocage+Lampe	<input type="checkbox"/> Blocage ou lampe	<input type="checkbox"/> rien
Surface par porcelet en post sevrage	...		
Surface par porcelet en engraissement	...		
Taille des cases en maternité	...		

Alimentation

Type d'alimentation	<input type="checkbox"/> industrielle	<input type="checkbox"/> FAF ¹ +compléments	<input type="checkbox"/> FAF
Stockage correct de l'aliment	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Transitions alimentaires	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Rations adaptées	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Mode de distribution	<input type="checkbox"/> sol	<input type="checkbox"/> auges	
Taille des auges	...		
Auges propres	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Nombre de repas/jour	...		
Origine de l'eau	<input type="checkbox"/> Réseau	<input type="checkbox"/> Source avec contrôle	<input type="checkbox"/> Source sans contrôle
Eau toujours disponible	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Abreuvoirs propres	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Nombre d'abreuvoirs	...		

¹ FAF : Aliment Fabriqué à la Ferme

Conduite d'élevage

Quarantaine réalisée (lieu isolé)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
NDVS (>5 jours) ¹	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Devenir du lisier	<input type="checkbox"/> fosse	<input type="checkbox"/> épandage	<input type="checkbox"/> autre
Mélange d'animaux par bande en post sevrage	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Mélange d'animaux par bande en engraissement	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Distribution d'eaux grasses	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Devenir des cadavres	<input type="checkbox"/> enterrement	<input type="checkbox"/> incinération	<input type="checkbox"/> décharge
Nombre d'origine des cochettes	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> >1	
% Primipares	...		
% Nullipares	...		
Temps consacré/jour à l'élevage	...		
Surveillance des mises bas	<input type="checkbox"/> toujours	<input type="checkbox"/> occasionnellement	
Age au sevrage	...		

Animaux

Etat d'entretien des truies gestantes satisfaisant	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Etat d'entretien des truies en maternité satisfaisant	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Etat d'entretien des truies en attente saillie satisfaisant	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Propreté des truies satisfaisante	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Poids moyen des porcelets au sevrage	...	

Traitements médicaux et prophylaxie

Protocole de vaccination	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Réalisation correcte	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Traitements antiparasitaires	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Réalisation correcte	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Distribution d'aliment médicamenteux	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Conservation correcte des médicaments et vaccins	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

Conduite de la reproduction

Nombre de verrats	...	
Mode de reproduction	<input type="checkbox"/> monte naturelle	<input type="checkbox"/> IA
Semence d'origine locale (IA) ²	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Nombre de femelles mises à la reproduction/bande	...	

Description du profil pathologique

Troubles respiratoires

Eternuements et toux en maternité (/100porcelets/2min)	...
Eternuements et toux en post sevrage (/100porcelets/2min)	...
Eternuements et toux en engraissement (/100porcelets/2min)	...
Nombre de déviation du groin observées en engraissement	...

¹ NDVS : Nettoyage Désinfection Vide Sanitaire

² IA : Insémination Artificielle

Troubles de la reproduction

Nombre de truies mises à la reproduction/an	...
Nombre de porcelets/truie/an	...
Nombre d'avortements/an	...
Nombre de momifiés/an	...
Nombre d'anorexie hyperthermie après mise bas/an	...
Nombre de cas de métrites/an	...
Nombre de cas d'agalaxie/an	...
% de retours de chaleur après la première saillie	...

Troubles digestifs

Nombre d'animaux présentant des signes de diarrhées en maternité	...
Nombre d'animaux présentant des signes de diarrhées en post sevrage	...
Nombre d'animaux présentant des signes de diarrhées en engraissement	...

Troubles locomoteurs

Nombre de boiteries observées chez les truies	...
Nombre de boiteries observées chez les porcelets	...
Nombre de boiteries observées en post sevrage	...
Nombre de boiteries observées en engraissement	...

Niveau d'hygiène

Nombre de lésions purulentes observées chez les truies	...
Nombre de lésions de gale observées chez les truies	...
Nombre d'omphalites	...
Nombre d'abcès de castration	...

Mortalité des animaux

Nombre d'animaux morts/an	...
Nombre de truies perdues/an	...
Nombre de porcelets perdus/an	...
% de mortalité en post sevrage	...
% de mortalité en engraissement	...

Questionnaire d'évaluation des élevages avicoles utilisé lors des visites d'élevages et soumis aux vétérinaires et aux éleveurs locaux

Description de l'élevage

Espèce élevée	...		
Type d'élevage	<input type="checkbox"/> Chair	<input type="checkbox"/> Pondeuses	
Mode d'élevage	<input type="checkbox"/> Cage	<input type="checkbox"/> Plein air	
Taille de l'élevage (nombre d'animaux)	...		
Race utilisée	...		
Origine des animaux	...		
Conduite en bandes	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Nombres de bandes/an	...		

Protection de l'élevage

Bâtiments fermés	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Elevage de plusieurs espèces	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Présence d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Présence d'un pédiluve	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Nombre d'élevages avicoles dans un rayon de 2 km	...	
Mouvements extérieurs fréquents	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

Logement

Age des bâtiments	...			
Type de litière	<input type="checkbox"/> paillée	<input type="checkbox"/> copeaux	<input type="checkbox"/> caillebotis	<input type="checkbox"/> autre ...
Propreté du sol	<input type="checkbox"/> bonne	<input type="checkbox"/> mauvaise		
Surface par animal	...			
Lampe chauffante pour poussins	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
Système d'éclairage	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
Durée d'éclairage suffisante	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		

Alimentation

Automatisation distribution eau et aliments	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Type d'alimentation	<input type="checkbox"/> industriel	<input type="checkbox"/> FAF ¹	<input type="checkbox"/> compléments
Présentation de l'aliment	<input type="checkbox"/> miettes	<input type="checkbox"/> granulés	
Stockage correct de l'aliment	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Transitions alimentaires	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Rations adaptées (démarrage, croissance, finition)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Quantité consommée/animal/jour	...		
Origine de l'eau	<input type="checkbox"/> contrôlée	<input type="checkbox"/> non contrôlée	
Traitements de l'eau	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Eau toujours disponible	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Nombre de pipettes/animal suffisant	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	

Conduite d'élevage

Nettoyage	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Désinfection	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Insecticides	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Vide sanitaire (>15jours)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Devenir des déjections	...		
Devenir des cadavres	<input type="checkbox"/> enterrement	<input type="checkbox"/> incinération	<input type="checkbox"/> décharge <input type="checkbox"/> autre ...

Animaux

Etat général, plumage	<input type="checkbox"/> bon	<input type="checkbox"/> mauvais
Poids moyen des animaux à 1 jour	...	
Age à l'abattage des poulets de chair	...	
Poids moyen des poulets de chair à l'abattage	...	

¹ FAF : Fabriqué à la Ferme

Pesées régulières oui non

Traitements médicaux et prophylaxie

Protocole de vaccination oui non

Réalisation correcte oui non

Traitements antiparasitaires oui non

Réalisation correcte oui non

Distribution d'aliment médicamenteux oui non

Apports de vitamines oui non

Conservation correcte des médicaments et vaccins oui non

Description du profil pathologique

Troubles respiratoires

Eternuements+toux rapportés oui non

Écoulements, jetage rapportés oui non

Difficultés respiratoires rapportées oui non

Nombre d'épisodes de troubles respiratoires les 6 derniers mois ...

Troubles digestifs

Nombre d'épisodes de diarrhées rapportés les 6 derniers mois ...

Troubles locomoteurs

Nombre de troubles locomoteurs rapportés/an ...

Mortalité des animaux

Nombre d'animaux morts/an ...

Exemple de fiche de synthèse sur les maladies présentées

La peste porcine classique

- ☞ *Maladie Réputée Contagieuse chez les Suidés domestiques et sauvages due à un Flavivirus affectant uniquement les Suidés et pouvant être à l'origine de taux de mortalités élevés et rapides dans les élevages atteints.*

Espèces affectées : La maladie n'affecte **que les Suidés**. La peste porcine classique n'est pas transmissible à l'Homme. Il ne s'agit pas d'une zoonose.

Etude clinique: La durée d'incubation varie de 4 jours à 3 semaines. La maladie revêt le plus souvent une allure épizootique et évolue **sous forme aiguë avec des taux de mortalité élevés et rapides**. Elle peut néanmoins se manifester de différentes façons:

- ☞ **Forme aiguë :** On observe une hyperthermie (41°C), suivie de l'apparition de troubles oculaires (blépharo-conjonctivite), cutanés (purpura), digestifs (gastro-entérite), respiratoires et nerveux (paralysie, troubles de la démarche). La mort survient en moyenne en 10 jours.



Photographies : Lésions de purpura hémorragique (gauche) et signes de blépharo-conjonctivite (droite) (source DSV de Martinique)

- ☞ **Forme chronique :** Les symptômes sont plus discrets, suivis d'une phase de rémission avant d'observer des signes de surinfections (amaigrissement, troubles respiratoires ou digestifs etc.). Les animaux décèdent après quelques mois d'évolution.
- ☞ **Formes « atypiques » :** Il s'agit principalement d'avortements, de mortinatalité, de malformations. On peut aussi simplement observer des retards de croissance.

Epidémiologie: Les Suidés infectés représentent la principale source de virus. Il peut s'agir d'animaux malades, mais aussi de porteurs sains, précoces ou chroniques. Les matières virulentes sont nombreuses : tissus, sécrétions, excréments, viandes et même produits de charcuterie (risque de diffusion de la maladie). La transmission est à la fois directe (contacts entre animaux) et indirecte (par l'intermédiaire de matériel contaminé, d'eaux grasses etc.).

Traitement et prophylaxie: Il n'existe pas de traitement spécifique de la peste porcine classique. L'usage d'eaux grasses est un facteur de risque important. Par ailleurs, le suivi des mesures classiques d'hygiène est un élément essentiel de prévention (contrôle à l'introduction, désinfection...). Des vaccins atténués existent et sont efficaces mais ne permettent pas la distinction entre les anticorps vaccinaux et post-infectieux. Les animaux infectés devront être abattus, les carcasses détruites et les locaux ainsi que tout le matériel d'élevage désinfectés.

ANNEXE 8

Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière porcine

	Coût unitaire ¹	Nombre/élevage	Total/élevage
Troubles respiratoires			
Pneumonie	8 €sérum	5	40 €
Pleuropneumonie	13 €sérum	5	65 €
SDRP	9 €sérum	5	44 €
Aujeszky	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Autopsies	50 €autopsie	2	100 €
Total/suspicion			250 €
Troubles de la reproduction			
Leptospirose	22 €sérum	5	110 €
Parvovirose	8 €sérum	5	39 €
SDRP	9 €sérum	5	45 €
MAP	9 €sérum	5	45 €
Brucellose	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Autopsies avortons	20 €1 à 3 avortons	1	20 €
Total/suspicion			260 €
Troubles digestifs			
GET	8,7 €sérum	5	44 €
Salmonelloses	42 €recherche et typage	1	42 €
Parasites intestinaux	8 €recherche	3	24 €
Autopsies	50 €autopsie	2	100 €
Total/suspicion			210 €
Troubles neurologiques			
Aujeszky	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Encéphalomyélite	142 €culture	1	142 €
Autopsies	50 €autopsie	2	100 €
Total/suspicion			242 €
Mortalités élevées et soudaines			
GET	8,7 €sérum	5	44 €
Salmonelloses	42 €recherche et typage	1	42 €
SDRP	9 €sérum	5	44 €
Rouget septicémique	8 €sérum	5	40 €
Autopsies	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Total/suspicion			170 €

¹ Déterminés d'après les tarifs LDA22, AFSSA et laboratoire d'analyses de Martinique.

ANNEXE 9

Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière avicole

	Coût unitaire	Nombre/élevage	Total/élevage
Troubles respiratoires (poulets)			
Laryngotrachéite	4,5 €sérum	10	45 €
Mycoplasmes	2 €sérum	10	20 €
Bronchite	3,5 €sérum	10	35 €
Choléra	9 €sérum	10	90 €
Autopsies	6,5 €autopsie	5	33 €
Total/suspicion			223 €
Troubles respiratoires (dindes)			
Mycoplasmes	2 €sérum	10	20 €
Rhinotrachéite	3,5 €sérum	10	35 €
Choléra	9 €sérum	10	90 €
Autopsies	6,5 €autopsie	5	33 €
Total/suspicion			534 €
Troubles digestifs			
Gumboro	3,5 €sérum	10	44 €
Tuberculose	25 €culture et identification	1	42 €
Parasites intestinaux	8 €recherche	3	24 €
Autopsies	6,5 €autopsie	5	100 €
Total/suspicion			210 €
Troubles neurologiques			
Marek	<i>Diagnostic par autopsie</i>		
Encéphalomyélite	5 €sérum	10	142 €
Autopsies	6,5 €autopsie	5	100 €
Total/suspicion			242 €
Mortalités élevées et soudaines			
Gumboro	3,5 €sérum	10	44 €
Choléra	9 €sérum	10	42 €
Bronchite (hors effectifs vaccinés)	3,5 €sérum	10	44 €
Encéphalomyélite	5 €sérum	10	
Laryngotrachéite	4,5 €sérum	10	40 €
Autopsies	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Total/suspicion			170 €

ANNEXE 10

Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière équine

	Coût unitaire	Nombre/élevage	Total/élevage
Troubles respiratoires			
Rhinopneumonie	31,5 €sérum	3	95 €
Grippe	21,5 €sérum	3	65 €
Gourme	25 €culture et identification	1	25 €
Total/suspicion			185 €
Troubles de la reproduction			
Rhinopneumonie	31,5 €sérum	3	95 €
Artérite virale	19,5 €sérum	3	60 €
Métrite contagieuse	23,4 €prélèvement	1	23 €
Leptospirose (forme abortive)	37 €sérum	1	37 €
Total/suspicion			216 €
Troubles neurologiques			
Rhinopneumonie	31,5 €sérum	3	8 €
Encéphalites américaines	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
West Nile	<i>Frais pris en charge par la DSV</i>		
Total/suspicion			61 €
Troubles dermatologiques			
Gale	2,6 €recherche parasites externes	3	8 €
Teigne	2,6 €recherche parasites externes	3	8 €
Dermatophilose	15 €recherche	3	45 €
Total/suspicion			61 €
Troubles généraux			
Piroplasmose	50 €sérum et 10 €recherche sanguine	1	60 €
Anémie infectieuse	23,5 €test de Coggins	1	24 €
Leptospirose	37 €sérum	1	37 €
Artérite virale	19,5 €sérum	1	20 €
Lymphangite épizootique	16,5 €culture et identification	1	17 €
Total/suspicion			812 €

Démarches annuelles, coût indicatif des analyses complémentaires en cas de suspicion pour la filière aquacole

	Coût unitaire	Nombre/élevage	Total/élevage
Troubles parasitaires externes			
Amyloodiniose	2,6 €recherche	10	26 €
Cryptocaryose	2,6 €recherche	10	26 €
<i>Brooklynella hostilis</i>	2,6 €recherche	10	26 €
Total/suspicion			78 €
Suspicion de nodavirose			
Recherche virale sur lignée cellulaire	45 €recherche	1	45 €
Identification par immunofluorescence	37 €recherche	1	37 €
Autopsies	35 €/lot de 10 poissons	1	35 €
Total/suspicion			117 €
Suspicion de White Tail Disease			
RT-PCR	30 €recherche	1	30 €
Autopsies	35 €/lot de 10 poissons	1	35 €
Total/suspicion			65 €
Suspicion d'affection bactériologique			
Septicémie hémorragique	25 €recherche et identification	1	25 €
Vibriose-Furonculose	25 €recherche et identification	1	25 €
Autopsies	35 €/lot de 10 poissons	1	35 €
Total/suspicion			85 €
Suspicion de peste de l'écrevisse			
Mise en culture et identification	17 €	1	17 €
Autopsies	35 €/lot de 10 poissons	1	35 €
Total/suspicion			52 €

Etat sanitaire des filières d'élevage en Martinique: bilan et perspectives (filières porcine, avicole, équine et aquacole)

NOM et Prénom: SENKOWSKI Alexandra

Résumé:

Malgré la réalisation de quelques enquêtes sérologiques ciblées par la Direction des Services Vétérinaires et le Groupement de Défense Sanitaire, les connaissances sur l'état sanitaire des filières d'élevage en Martinique demeuraient partielles. Il apparaissait donc difficile de dégager les priorités d'action et les principaux points critiques à maîtriser. L'objectif de ce travail a donc consisté à améliorer les connaissances sur les maladies présentes en Martinique et à effectuer une première évaluation des besoins en santé animale. Un recueil des informations existantes a été réalisé sur place. L'utilisation d'une méthode participative a permis de s'appuyer sur le savoir local, d'obtenir différents points de vue et de recouper les informations disponibles. La compilation des données recueillies a permis d'effectuer un premier bilan descriptif de l'état sanitaire des filières d'élevage et de proposer un ensemble de mesures d'investigation ou de lutte. Finalement, le chiffrage des dépenses correspondantes à ces mesures a permis d'aboutir à une ébauche de programme d'action sanitaire quinquennal visant à optimiser l'action sanitaire en Martinique.

Mots clés: Bilan sanitaire, Action sanitaire, Santé animale, Maladie animale, Epidémiologie, Epidémiologie descriptive, Coût économique, Aquaculture, Suidé, Equidé, Oiseau, Coq de combat, Martinique, Caraïbes

Jury:

Président: Pr.

Directeur: Dr. MILLEMANN

Assesseur: Dr. ARNE

Adresse de l'auteur:

Alexandra SENKOWSKI

Résidence Le Paris

180 avenue des Thermes

38410 Saint Martin d'Uriage

Sanitary state of animal breeding sectors in Martinique: assessment and prospects (pig, horse, avian and fish sectors)

Surname and given name: SENKOWSKI Alexandra

Abstract:

In spite of the accomplishment of some initial sanitary researches planned by the Direction des Services Vétérinaires de Martinique, knowledge about the sanitary state of animal breeding domains in Martinique remains incomplete. In that context, it seemed that the priorities of action and the main critical points to be controlled were difficult to define. Therefore, the goal of our work was to improve the understanding of the animal diseases that are present in Martinique and to carry out a first assessment of needs in the animal health area. Existing information was collected on the premises. The participative method that has been used in our study allowed us to base upon the local knowledge, to obtain various points of view and to categorise available pieces of information. Compiling of collected data has let us elaborating a first descriptive assessment of the sanitary state of animal breeding domains and to propose a set of measures of investigation and control. Finally, the assessment of costs corresponding to those measures permitted us to prepare a draft of a five-year sanitary action programme aiming at optimisation of sanitary actions in Martinique.

Keywords: Sanitary testing, Sanitary action, Animal health, Animal disease, Epidemiology, Descriptive epidemiology, Economic costs, Aquaculture, Swine, Equine, Bird, Fighting Coq, Martinique, Caribbean Islands

Jury:

President: Pr.

Director: Dr. MILLEMANN

Assessor: Dr. ARNE

Author's address:

Alexandra SENKOWSKI

Résidence Le Paris

180 avenue des Thermes

38410 Saint Martin d'Uriage