



Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>
Eprints ID : 13339

To cite this version :

Parenton, Fanny. *Étude de la production animale et des pratiques thérapeutiques et prophylactiques d'éleveurs de la paroisse de Jadán (Azua, Équateur)*. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2015, 124 p.

Any correspondance concerning this service should be sent to the repository administrator: staff-oatao@inp-toulouse.fr.

ETUDE DES PRATIQUES THERAPEUTIQUES ET PROPHYLACTIQUES D'ELEVEURS DE LA PAROISSE DE JADAN (*Azuay, Equateur*)

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

PARENTON Fanny

Née, le 25 février 1988 à MONTLUÇON (03)

Directeur de thèse : Mme Agnès WARET-SZKUTA.

JURY

PRESIDENT :

M. Christophe PASQUIER

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :

Mme Agnès WARET-SZKUTA

Mme Martine CLAUW

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

MEMBRE INVITE :

M. Stefano MASON

Docteur Vétérinaire à Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières

**Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt
ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE**

Directeur : M. Alain MILON

**PROFESSEURS CLASSE
EXCEPTIONNELLE**

- M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
- M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les Industries agro-alimentaires*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
- M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*
- M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

**PROFESSEURS 1°
CLASSE**

- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootéchnie*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*

**PROFESSEURS 2°
CLASSE**

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale*
- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*
- M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie Médicale Animale et Comparée*

**PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT
AGRICOLE**

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
- M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

**MAITRES DE CONFERENCES HORS
CLASSE**

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*

**MAITRES DE CONFERENCES (classe
normale)**

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
Mlle **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
Mme **BOUCLAINVILLE-CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*
M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
M. **CUEVAS RAMOS Gabriel**, *Chirurgie Equine*
Mme **DANIELS Hélène**, *Microbiologie-Pathologie infectieuse*
Mlle **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*
M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
Mlle **FERRAN Aude**, *Physiologie*
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Elevage et Santé avicoles et cunicoles*
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
Mlle **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique des animaux de rente*
Mlle **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction (en disponibilité)*
Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
Mlle **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
Mme **PRADIER Sophie**, *Médecine interne des équidés*
M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales (ruminants)*
Mme **TROGELER-MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie (disponibilité à cpt du 01/09/10)*
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*
Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*

**MAITRES DE CONFERENCES et AGENTS
CONTRACTUELS**

- M. **BOURRET Vincent**, *Microbiologie et infectiologie*
M. **DAHAN Julien**, *Médecine Interne*
Mme **FERNANDEZ Laura**, *Pathologie de la reproduction*

**ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
CONTRACTUELS**

- M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophthalmologie*

REMERCIEMENTS

Au Jury de thèse

A Monsieur le Professeur Christophe PASQUIER,

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier

Virologie

Qui me fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de thèse,
Hommages respectueux.

A Madame la Docteur Agnès WARET-SZKUTA,

Maître de Conférences

Production et pathologie porcines

Qui m'a fait l'honneur d'accepter la direction de ma thèse.

Qu'elle soit remerciée pour la bienveillance et la patience dont elle a fait preuve pour l'élaboration et la correction de ce travail.

Qu'elle trouve ici l'expression de ma vive gratitude et de mon profond respect.

A Madame le Professeur Martine KOLF-CLAUW

Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pharmacie et Toxicologie

Qui me fait l'honneur de participer au jury de cette thèse.

Sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Stefano MASON,

Docteur vétérinaire à Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF)

Qui me fait l'honneur d'assister à la soutenance de ma thèse.

Sincères remerciements.

A tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de cette thèse

Merci à Monsieur **Pierril LACROIX** et à Monsieur **Sylvain BLEUZE** pour m'avoir proposé cette étude et l'avoir encadrée.

Merci à Monsieur **Hervé PETIT** pour m'avoir mis en relation avec AVSF Equateur, sans vous cette thèse n'aurait pas vu le jour.

Merci aux **éleveurs de Jadán** pour m'avoir si facilement ouvert leurs portes, accueillie, et avoir partagé un peu de leur savoir avec moi. Une pensée toute particulière pour **Rosa Sisalima** qui a su me communiquer son enthousiasme sur les médecines traditionnelles ; pour **Sandra Tacuri** et sa famille pour m'avoir chaleureusement hébergée ; pour **Blanca Lliguin** pour sa gentillesse et son implication dans le projet.

Merci à l'ensemble de **l'équipe de CEDIR et d'AVSF Quito** pour leur accueil et l'aide apportée à mon travail.

Merci à **Anna Isern** et **Stephano Mason**, pour leur aide précieuse. Votre rencontre m'a enchantée.

Merci à **France Vétérinaire Internationale** pour avoir contribué au financement de ce projet.

Merci à tous ceux qui m'ont hébergée, nourrie, conseillée ou corrigée pendant la rédaction de cette thèse : à mes parents, à ma sœur, à Claudette (je crois que je te dois quelques litres de coca), à Sarah ("mairssi pour lé corecsions"), à Dodi et Florent.

A tous ceux qui m'ont entourée et m'entourent depuis mon enfance

A ma famille,

A mes parents, pour m'avoir soutenue et épaulée tout au long de mes (longues) études, sans vous je n'en serai pas là aujourd'hui.

A ma sœur, j'admire ton sérieux et ta persévérance dans les études, je te souhaite de trouver la voie qui te permette de t'épanouir ! PS : je t'attends toujours sur le terrain de rugby.

A mes cousins et cousines pour avoir égayé mon enfance et les repas de familles.

A ma famille paternelle à qui je dois l'envie de travailler dans le monde rural.

A mémé de la Valade pour son amour, sa patience (et sa cuisine).

A tatie Claudette, pour m'avoir toujours accueillie les bras ouverts, je n'ai pas fini de venir te parasiter.

A mes amis,

A ceux de la Creuse,

Ceux que je connais depuis toujours (Elodie, Charlotte, Etienne, Sabrina, Emilie...),
Et ceux qui sont venus compléter l'équipe de choc (Nini, Emilien, Julien...),
Vous êtes le meilleur atout de mes venues en Creuse !

A Tiphany, pour m'avoir nommée marraine, pour tous les moments passés ensemble, la distance et le temps ne pourront pas les effacer.

A Lane, mon filleul, j'espère que la distance qui nous sépare, ne m'empêchera pas de te transmettre ma passion pour les animaux.

A ceux de Lyon,

A Marion, Elise, Estelle, Lucie, Elsa, Dédé, Alice, Juliette et Maud,

Pour les virées nocturnes en Velo'v, pour les soirées (presque) studieuses au foyer, pour les escapades dans les Alpes, pour les restos du samedi midi, les alleycats, la GTJ et les rollers Emmaüs...
Sans vous ces trois années auraient été bien ternes et tristes !

A ceux de Toulouse,

A mes compagnons de bobo, Julie et Jerem, pour avoir égayer les ambus et les longs week-ends de garde avec des rillettes au saumon et des bactérios au formol.

A mes copromos, mes compagnons de TD et de booms : aux Cocottes, à Miramar, au Bled, à Claire et son mari, Darty, Cucquemelle, Louise, Lulu, Thibol, Caro et tous les autres. J'espère que nos chemins continueront à s'entrecroiser.

Aux Morues et à leurs coachs (mêmes ceux qui sont petits et gros), pour m'avoir fait découvrir le rugby et surtout l'esprit d'équipe.

Aux poulots (Gadanne, Anne, Tristan, Marion, Thomas, Flavie, la rousse, Bastien, Rémy...) profitez à fond des années d'école qui vous reste, on devient une dino plus vite qu'on le pense !

Et les meilleurs pour la fin : à tous les habitants du Jungle Touch:

- ceux qui ont vécu plusieurs années dans cette joyeuse ménagerie : Dédé (pour ta ponctualité et ton organisation légendaires mais surtout pour ta gentillesse, pour nos révisions creusoises et ta détermination à sauver la langue française que je maltraite si souvent), Sam (pour nos interminables discussions, tes tisanes, tes remèdes de grand-mère et ta vodka à 85°), Dodi (pour ta musique de zoulou qui a animé le Jungle, pour ton dynamisme et ton enthousiasme contagieux), Sarah (pour notre passion commune pour la vente de poireaux, pour tes poompooms shorts de soirée), Papy Chauvet (pour tes pathologies (imaginaires ?), ta logique et ta coiffure partagées par toi seul), Flora (pour notre road trip indien et notre première apparition cinématographique), Clément (pour avoir contribué à enrichir le vocabulaire du Jungle, et avoir illuminé la maison avec tes pantalons aux couleurs insolites), Tiff (pour notre passion partagée pour le rugby) . Au final, c'est vos petits défauts qui me manqueront le plus !

- et ceux qui y ont fait des passages plus brefs mais appréciés dans la maison : Stéphanie Bar, Camille, Sarah, Rominou...
Ces belles années, c'est à vous que je les dois !

A ceux d'Equateur,

Au club de Rugby Aguillas (Juan, Lucho, Veronika, Freddy, Misha...), pour votre accueil, pour avoir été mes compagnons de sports et de soirées pendant ces six mois.

A toutes les autres rencontres réalisées au fil de mes pérégrinations équatoriennes, Tobias, Aitane, Claudio, Cesar...

A tous ceux que je n'ai pas cités mais que je n'oublie pas.

TABLE DES MATIÈRES

INDEX DES ILLUSTRATIONS	11
INDEX DES TABLEAUX.....	11
INDEX DES ANNEXES	11
LISTE DES ABREVIATIONS	12
INTRODUCTION	13
I. PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'ETUDE	15
A. L'EQUATEUR	16
1. Géographie	16
2. Contexte économique et politique.....	18
3. Agriculture et élevage.....	18
B. LA ZONE D'ETUDE : LA PAROISSE DE JADAN.....	21
1. La province de l'Azuay	21
2. La Paroisse de Jadán.....	22
C. AGROECOLOGIE ET SCIENCE ETHNOVETERINAIRE.....	23
1. L'agroécologie.....	23
2. La médecine ethnovétérinaire ou ethnomédecine vétérinaire	24
D. PRESENTATION DU PROJET AVSF-E.LECLERC « PRODUCTION AGROECOLOGIQUE ET VENTE DIRECTE POUR L'AMELIORATION DES REVENUS DES FAMILLES PAYSANNES DANS LE SUD DE L'EQUATEUR » ET LES ONG Y PARTICIPANT	27
1. Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF)	27
2. Centro de Desarrollo y Investigación Rural (CEDIR).....	28
3. Le projet E.Leclerc	28
II. DEUXIEME PARTIE : OBJECTIFS DE L'ETUDE, MATERIELS ET METHODES	31
A. LA THESE AU SEIN DU PROJET, OBJECTIFS DE L'ETUDE	32
B. CHOIX ET PRESENTATION DU CADRE DE L'ETUDE ET DES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS	32
C. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE, ECHANTILLONNAGE ET REALISATION DES ENTREVUES.....	33

III.	TROISIEME PARTIE : RESULTATS DE L'ETUDE.....	35
A.	LA PRODUCTION ANIMALE AU SEIN DES DEUX ORGANISATIONS DE JADAN APPUYEES PAR LE PROJET E.LECLERC	36
1.	Données générales sur les exploitations.....	36
2.	Production animale espèce par espèce.....	38
3.	Commercialisation	45
4.	Application des principes de l'agroécologie.....	48
B.	MALADIES ANIMALES CITEES ET DECRITES PAR LES ELEVEURS	52
1.	Maladies des cobayes	52
2.	Maladies des volailles fermières	54
3.	Maladies des poulets de chair.....	55
4.	Maladies des bovins	56
5.	Maladies des ovins.....	57
6.	Maladies des porcins.....	58
C.	INVENTAIRE DES PRATIQUES DE MEDECINES ANCESTRALES UTILISEES OU CONNUES PAR LES PRODUCTEURS	59
1.	Les différentes formes de remèdes	59
2.	Inventaire des remèdes et pratiques ancestrales rencontrées	61
IV.	QUATRIEME PARTIE : REALISATION D'UN GUIDE PRATIQUE A DESTINATION DES ELEVEURS.....	67
A.	RECOMMANDATIONS GENERALES	68
1.	La gestion du parasitisme	68
2.	L'alimentation et le logement.....	69
B.	RECOMMANDATIONS POUR LES VOLAILLES.....	69
1.	Gestion de la <i>peste</i>	69
2.	Gestion des diarrhées	70
3.	Gestion de la <i>ronquera</i>	71
C.	RECOMMANDATIONS POUR LES COBAYES	71
1.	Gestion de la <i>peste</i>	71
2.	Gestion du tympanisme	74
D.	RECOMMANDATIONS POUR LES OVINS.....	75
1.	Gestion des myiases	75
2.	Gestion du <i>mal blanco</i>	75
V.	CINQUIEME PARTIE : DISCUSSION	77
	CONCLUSION	81
	BIBLIOGRAPHIE	83
	ANNEXES	89

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Les provinces Equatoriennes	16
Illustration 2 : Relief et grandes unités géographiques de l'Equateur	17
Illustration 3 : Division cantonale de la province de l'Azuay	21
Illustration 4 : Ateliers de formation - Crédit photo F.Parenton.....	28
Illustration 5 : Nombre d'espèces élevées par exploitation.....	38
Illustration 6 : Traite - Crédit photo F. Parenton.....	39
Illustration 7 : Les différents types de logement des cobayes- Crédit photo F. Parenton	41
Illustration 8 : Exemple de logement de porcs - Crédit photo F. Parenton.....	45
Illustration 9 : Fumigation de poulets – Crédit photo F. Parenton	60

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Unité de travail humain par exploitation	36
Tableau 2 : Nombre d'espèces détenues par exploitation et effectif par espèce	37
Tableau 3 : Caractéristiques d'élevage des poulets agroécologiques.....	44
Tableau 4 : Commercialisation des produits issus des exploitations.....	46
Tableau 5 : Répartition de la commercialisation du lait et du quesillo dans les différents circuits.....	47
Tableau 6 : Répartition de la vente des œufs et de la viande de volaille fermière entre les différents circuits...	47
Tableau 7 : Bilan sur l'intégration agriculture/élevage dans les exploitations	49
Tableau 8 : Emploi de médicaments de synthèse et de remèdes traditionnels dans les différentes espèces	51

INDEX DES ANNEXES

Annexe n° 1 : Questionnaire utilisé pour le recueil des informations	90
Annexe n° 2 : Noms scientifiques et familles des plantes citées.....	95
Annexe n° 3 : Monographies des principales plantes et produits de la pharmacopée.....	96
Annexe n° 4 : Teinture antiparasitaire interne.....	119
Annexe n° 5 : Shampoing antiparasitaire externe.....	120
Annexe n° 6 : Recettes de concentrés alimentaires maison.....	121
Annexe n° 7 : Pommade cicatrisante.....	122
Annexe n° 8 : Glossaire.....	123

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ANAMURI	Asociación Nacional de las Mujeres Rurales e Indígenas (Association Nationale des Femmes Rurales et Indigènes)
API	Antiparasitaire Interne
ARN	Acide Ribonucléique
AVSF	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières
CEDIR	Centro de Desarrollo e Investigación Rural (Centre de Développement et de recherches rurales)
CICDA	Centre International de Coopération pour le Développement Agricole
FAO	Food and Agriculture Organisation (Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
IDH	Indice de Développement Humain
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements (Fédération Internationale de l'Agriculture Biologique)
JW	Jatari Warmi
MAGAP	Ministerio de la Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Pisciculture et de la pêche)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPAJ	Organización de los Productores Agroecológicos de Jadán (Organisation des Producteurs Agroécologiques de Jadán)
PAU	Programa d'Agricultura Urbana (Programme d'Agriculture Urbaine)
PIB	Produit Intérieur Brut
RAA	Red Agroecológico del Austro (Réseau Agroécologique de l'Austro)
SAU	Surface Agricole Utile
SGP	Système de Garantie Participative
VSF	Vétérinaires Sans Frontières

INTRODUCTION

Aujourd'hui, dans le monde, près d'un milliard de personnes souffrent de la faim; paradoxalement les trois quarts sont des paysans. Ils sont les victimes de l'accaparement croissant des terres par les investisseurs, de la dégradation des ressources naturelles (pollution de l'eau et des sols, perte de la biodiversité, pénurie en eau...) et les premiers touchés par les conséquences du changement climatique [6]. L'élevage, en diversifiant les sources de revenus, est la composante qui permet à de nombreuses familles paysannes d'atteindre la sécurité alimentaire. Des acteurs majeurs du développement, dont l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), s'accordent à dire que pour réduire l'insécurité alimentaire et la précarité sociale, il est nécessaire d'exploiter le potentiel du secteur de l'élevage [112].

De nombreuses ONG œuvrent dans le secteur du développement rural dans les pays du Sud. Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF) est l'une d'entre elles. Aujourd'hui présente dans 20 pays, elle soutient l'agriculture paysanne en aidant les producteurs et leurs organisations à accroître et sécuriser leurs productions, à gérer durablement les ressources naturelles, à accéder aux marchés et à défendre leurs droits. Elle s'efforce donc de promouvoir une agriculture qui soit à la fois économiquement viable pour les familles paysannes et écologiquement durable. Le modèle de production agroécologique est un outil qui permet de répondre à ces deux prérogatives. Basée sur les savoir-faire ancestraux et sur les travaux d'agronomes, la production agroécologique vise à accroître la production tout en minimisant la dépendance aux intrants extérieurs et en limitant les impacts négatifs sur l'environnement.

Le projet AVSF-E.Leclerc a pour objectif de consolider l'agriculture paysanne durable dans la Sierra Sud de l'Equateur. A travers ce projet, près de 900 paysans sont appuyés et bénéficient d'ateliers de formation sur les techniques agroécologiques, de dons de semences, d'aide à la transformation et à la commercialisation de leurs produits.

Dans ce contexte, la présente étude vise à décrire et à caractériser la production animale des producteurs de la paroisse de Jadán participant au projet. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire complété lors d'entrevues individuelles entre les mois de mars et de juin 2014. Ce travail d'enquête a permis de mettre en évidence les problèmes sanitaires prévalents dans la localité et de faire l'inventaire des pratiques de médecine ancestrale connues des éleveurs. Ces résultats ont servi de support à l'élaboration d'un guide pratique à destination des éleveurs.

La première partie de cette thèse sera consacrée à la présentation du contexte de l'étude. La méthodologie des enquêtes sera expliquée dans une deuxième partie puis les résultats seront détaillés dans une troisième partie. Enfin, le contenu du guide pratique sera exposé et justifié dans la quatrième partie.

I. PREMIÈRE PARTIE

PRÉSENTATION DU CONTEXTE DE L'ÉTUDE

A. L'ÉQUATEUR

1. Géographie [36]

L'Équateur est un petit pays de 258 560 km² et de 15 millions d'habitants situé dans le Nord de l'Amérique du Sud. Il est bordé au Nord par la Colombie, à l'Est et au Sud par le Pérou et possède un accès à l'Océan Pacifique à l'Ouest. Sa capitale est Quito (1,6 millions d'habitants) mais la plus grande ville est Guayaquil avec 2,3 millions d'habitants. Le pays est divisé en 24 provinces (figure 1 [51]).



Illustration 1: Les provinces Equatoriennes (51)

L'équateur peut être divisé en quatre unités géographiques distinctes (figure 2 [106]):

- La région côtière (la *Costa*) s'étend à l'est du pays des contreforts andins jusqu'au littoral pacifique. Cette vaste plaine qui recouvre plus d'un quart du pays bénéficie d'un climat tropical humide dans sa portion nord et d'un climat semi-aride dans sa partie Sud. La ville la plus importante de la région est Guayaquil, elle constitue un des ports les plus importants du pacifique. La *Costa* est la région la plus fertile du pays, c'est notamment là que la banane pour l'exportation est produite.

- La région andine (la *Sierra*) correspond à la bande étroite formée par la cordillère des Andes qui traverse le pays du Nord au Sud en son milieu. La cordillère se compose de deux chaînes parallèles chacune comportant de nombreux volcans dépassant les 4000 m d'altitude. La dépression centrale, d'une altitude moyenne de 2500 m, est nommée couloir inter andin, elle est constituée d'une succession de bassins densément peuplés.

Cette région de 100 000 km² rassemble 42% de la population équatorienne. Elle bénéficie d'un climat tempéré propice à la culture de nombreux fruits, légumes et céréales.

- La région Amazonienne (*l'Oriente*) occupe toute la partie Est du pays. Il s'agit d'une vaste zone peu accessible qui, bien que recouvrant la moitié du pays, ne concentre que 5% de la population. Cette région en grande majorité recouverte par la forêt tropicale bénéficie d'un climat tropical particulièrement humide. Elle concentre la quasi-totalité des ressources pétrolière de l'Equateur.

- Les îles Galápagos sont un archipel volcanique d'une quarantaine d'îles situé à 1000 km de la côte équatorienne. L'ensemble de l'archipel est un parc naturel classé au patrimoine mondial de l'Unesco pour sa biodiversité unique.



Illustration 2: Relief et grandes unités géographiques de l'Equateur (106)

2. Contexte économique et politique

L'Équateur a été ces 15 dernières années un des pays les plus instables de l'Amérique du Sud. En une décennie, de 1997 à 2006, il a connu pas moins de sept gouvernements différents. Mais depuis 2006 et l'élection à la tête du pays de Rafael Correa du parti *Allianza Pais* (alliance de gauche), l'Équateur renoue enfin avec une certaine stabilité. Ces sept dernières années, le gouvernement Correa a mis à profit les recettes générées par l'exportation pétrolière pour moderniser les infrastructures du pays et effectuer des réformes sociales profondes (amélioration du système de santé et du système éducatif avec notamment instauration de la gratuité de l'école publique et d'un salaire minimum digne).

Le PIB de l'Équateur a été multiplié par 3 en 10 ans et est aujourd'hui de 84 milliards de dollars, ce qui place le pays au 61^{ième} rang mondial. La dette publique externe est passée entre 2000 et 2011 de 82% à 15% du PIB. Son économie repose cependant encore principalement sur le secteur primaire et les exportations. Les principaux produits exportés sont : le pétrole (12 milliards de barils vendus soit environ 20% du PIB), la banane (1^{er} exportateur mondial), le cacao, le café, les fleurs et les crevettes [13]. Après les exportations, le tourisme et la construction sont les autres secteurs économiques majeurs du pays. Enfin, le pays a connu depuis les années 1980 des vagues d'émigration vers les États Unis et l'Espagne, et l'argent envoyé par ces émigrés est non négligeable pour l'économie du pays, il s'élevait à 3 milliards de dollars en 2012 [13]. L'indice de Développement Humain (IDH) était de 0,695 (77^{ième} rang mondial) en 2010.

3. Agriculture et élevage

a. Histoire de l'agriculture et de l'élevage

Pour bien comprendre la configuration actuelle de l'agriculture, il est important de commencer par un rappel historique. A partir de la conquête espagnole, les communautés indiennes ont été dépossédées des terres qu'elles cultivaient et se sont retrouvées assujetties aux grandes exploitations qui ont vu le jour : les haciendas. Les indigènes qui refusaient cette forme de servage furent obligés de se réfugier dans les terres d'altitude peu fertiles. Les haciendas se sont rapidement spécialisées en monocultures d'exportation aux dépens des cultures vivrières destinées aux besoins des populations autochtones [50].

Suite à plusieurs révoltes des indigènes, deux réformes agraires successives ont été menées en 1964 et 1973 mais elles ont concerné seulement 3,4% de la superficie du pays et les terres redistribuées étaient pour la plupart situées à haute altitude ou sur des terrains en pente [22].

b. Importance économique du secteur

Malgré un phénomène d'urbanisation marqué, l'agriculture occupe encore aujourd'hui une place prépondérante dans l'économie du pays, elle représente 8,55% du PIB et constitue le premier secteur d'emploi (29% de la population active). La Superficie Agricole Utile (SAU) de 12 millions d'hectares (soit 43% de la superficie totale du pays) est répartie entre 840 000 exploitations environ [13]. Mais, plus de trente ans après les réformes agraires, la structure foncière reste marquée par une grande inégalité : avec d'un côté, l'agriculture entrepreneuriale issue des haciendas qui concentre plus de 80% des terres mais représente seulement 7% des exploitations et de l'autre côté l'agriculture familiale qui génère 80% des emplois agricoles directs et ne dispose que de 20% de la surface agricole.

c. Production végétale

La répartition des différentes cultures au sein du pays est régie par les conditions climatiques et topographiques offertes par les différents ensembles géographiques vus précédemment. Ainsi, la *Costa* rassemble les principales cultures d'exportation (bananes, cacao, café, sucre). On y produit également du riz, de la canne à sucre, du maïs, du soja. La *Sierra* abrite une agriculture destinée à la production de denrées vivrières pour le marché intérieur (maïs, pomme de terre, blé, haricots, légumes, fruits). Et, dans l'*Oriente* sont produits principalement de l'huile de palme et des produits forestiers.

d. Production animale

Depuis un an le pays s'enorgueillit d'avoir atteint l'autosuffisance vis-à-vis de la production de protéines animales [94]. L'aviculture et l'élevage bovin sont les deux secteurs majeurs de la production animale du pays.

La production aviaire

Avec une consommation moyenne annuelle par an et par habitant de 32 kg de viande de volaille et de 140 œufs, l'élevage aviaire est un secteur décisif de l'autosuffisance alimentaire du pays. L'Equateur compte 1600 aviculteurs spécialisés qui produisent chaque année 200 millions de poulets et 1 900 millions d'œufs [97]. La grande majorité de ces producteurs ne sont pas indépendants mais travaillent pour quelques grands groupes agroalimentaires. Ceux-ci possèdent l'ensemble de la filière de la production du maïs et du soja destinés à l'alimentation des poulets jusqu'à la commercialisation des produits finaux. A côté de cette aviculture industrielle, subsiste un élevage de volailles fermières dites « *de campo* ». Le nombre de ces volailles est estimé à 10 millions ; 600 000 exploitations, soit 70% des exploitations du pays, en élèvent. Concernant les autres espèces aviaires, l'Equateur

compte 400 000 canards fermiers, 225 000 dindes (120 000 fermières et 105 000 élevées dans des ateliers spécialisés) [73].

L'élevage bovin

L'Equateur compte 4 500 000 bovins répartis dans 420 000 exploitations [73]. L'essentiel du cheptel équatorien est constitué par des bovins de races locales ou croisées. L'élevage bovin laitier se retrouve préférentiellement dans la *Sierra* qui produit 72% des 1,3 millions de litres de lait produits annuellement dans le pays [42]. La production laitière moyenne par vache et par jour de traite varie entre 4 et 5L et seulement 1% des exploitations possède une machine à traire [96]. L'élevage bovin allaitant, quant à lui, historiquement concentré dans la *Costa*, se développe depuis peu également dans l'*Oriente*. La région côtière assure toujours 65% de la production annuelle de viande bovine.

L'élevage de cobayes

Elevé et consommé avant l'arrivée des européens, le cochon d'inde constitue l'animal d'élevage traditionnel de l'Equateur. Aujourd'hui encore, son élevage est très répandu et sa viande est un met prisé, consommé lors des repas de fêtes. Le cheptel national est estimé à 5 millions de cobayes ; en 2008, 14 300 tonnes de viande auraient été produites dans le pays [60]. Son élevage, plus important dans la *Sierra*, demeure majoritairement familial.

Autres productions animales

Le cheptel porcin équatorien compte 1 500 000 porcs répartis dans 440 000 exploitations, deux tiers de celles-ci sont situées dans la *Sierra*. Il s'agit à 90% d'élevage extensif, les exploitations possèdent un très petit effectif de porcs de races locales nourris principalement avec les restes ménagers. La production semi-intensive à intensive ne concerne donc que 10% du cheptel équatorien et utilise des races pures importées (Largewhite, Yorkshire, Landrace, Duroc Jersey, Piétrain) et des concentrés commerciaux.

La production ovine a connu son apogée au 17^{ième} et au 18^{ième} siècle lorsque le commerce avec l'Espagne de la laine et des tissus battait son plein. Par la suite, les demandes en laine et en tissus ayant diminué, l'effectif ovin a fortement décliné. Aujourd'hui le cheptel équatorien compte seulement 1 120 000 ovins retranchés dans les terrains d'altitude incultes et pauvres de la *Sierra*. Les ovins sont élevés de façon extensive, exclusivement pour leur viande et leur laine ; il n'y a pas de production ovine laitière en Equateur.

Le cheptel Equatorien compte d'autres espèces mineures d'élevage extensif, parmi lesquels : 515 000 lapins, 180 000 caprins, 23 000 camélidés (lamas et alpagas). [5, 73]

B. LA ZONE D'ETUDE : LA PAROISSE DE JADAN

1. La province de l'Azuay

a. Présentation

La zone d'étude se situe dans le Sud de l'Equateur au sein de l'Azuay. L'Azuay est une province de 8621 km² et de 712 000 habitants à cheval sur la *Sierra* et la *Costa*. Sa capitale, Cuenca, est la troisième ville du pays avec 350 000 habitants [120]. La province est divisée en 15 cantons (carte 3, [34]). Les cantons sont eux-mêmes divisés en paroisses.



Illustration 3: Division cantonale de la province de l'Azuay (39)

La région a connu et connaît encore actuellement un exode rural important, ainsi, Cuenca rassemble plus de la moitié de la population de la province. La démographie de la région a été également marquée par le phénomène d'émigration vers les Etats Unis et l'Espagne débuté dans les années 1980. Presque toutes les familles comptent au moins un de leurs membres à l'étranger.

L'activité économique de la province est concentrée à Cuenca qui constitue un véritable pôle pour toute la Sierra Sud. Elle présente un développement important des secteurs industriel (industrie textile, industrie du caoutchouc), commercial, artisanal

(fabrication de meubles, travail du cuir) et bancaire [88]. L'agriculture constitue l'activité économique principale du reste de la province.

b. Statistiques agricoles de la province [72]

L'Azuay comporte 99 600 exploitations agricoles pour une SAU totale de 610 000 Ha. Plus des deux tiers des exploitations ont une SAU inférieure à 5 Ha et 75% de la SAU est constituée par des surfaces non cultivées (prairies naturelles, *páramos* ou bois). Le nombre de personnes travaillant dans ces exploitations est estimé à 100 000, ainsi la quasi-totalité de ces exploitations ne comporte qu'un seul travailleur. L'agriculture constitue la source principale de revenu pour seulement 44% de ces travailleurs. Le cheptel de la province est constitué par :

- 340 000 bovins répartis dans 62 000 exploitations ;
- 130 000 porcins répartis dans 56 000 exploitations ;
- 166 000 ovins répartis dans 38 000 exploitations ;
- 1 000 000 de cochons d'inde répartis dans 70 000 exploitations.

En ce qui concerne l'aviculture, le nombre de volailles fermières est estimé à 735 000, et le nombre de volailles de poulaillers à 266 000.

2. La Paroisse de Jadán

Jadán est une des neuf paroisses du canton de Gualaceo, elle est située à 30 km Cuenca, dans le Nord Est de l'Azuay. Il s'agit d'une zone de montagne dont l'altitude est comprise entre 2500 et 3000 m d'altitude. Elle bénéficie d'un climat tempéré doté de deux saisons : une saison humide de décembre à mai et une saison sèche de juin à novembre ; la température oscille entre 15 et 25°C toute l'année. La population est estimée à environ 4350 habitants pour une surface de 2700 hectares [41]. L'agriculture et plus particulièrement l'aviculture est l'activité économique principale de la paroisse.

C. AGROÉCOLOGIE ET SCIENCE ETHNOVÉTÉRAIRE

1. L'agroécologie

a. Définition et historique [104]

Ce terme fut utilisé pour la première fois en 1928 par l'agronome américain Basil Bentsen, mais ce n'est qu'à partir des années 1970 que l'agroécologie connaîtra un véritable essor. Elle peut être définie en première intention comme l'application des principes de l'écologie à l'agriculture mais cela revient à en donner une définition bien incomplète. En effet, il s'agit d'un terme polysémique qui peut désigner un ensemble de pratiques agricoles, une discipline scientifique et un mouvement social.

A partir des années 1960, la Révolution Verte a été menée dans les pays en voie de développement. Il s'agissait d'une politique de transformation de l'agriculture basée sur trois éléments principaux : l'emploi de variétés végétales sélectionnées à haut rendement, l'usage d'intrants (engrais et produits phytosanitaires) et l'irrigation. La Révolution Verte a permis d'augmenter rapidement la productivité agricole et ainsi d'éviter des famines. Mais elle a également eu des conséquences néfastes : augmentation du coût énergétique de la production, dégradations environnementales (emploi intensif de pesticides, perte de biodiversité, eutrophisation des sols...) et dépendance forte des producteurs vis-à-vis des firmes agro-pharmaceutiques. L'agroécologie s'est développée, à partir des années 1970, en réaction au modèle agricole promu par la Révolution Verte, en tentant de proposer une agriculture plus durable. En 1987, Altieri, professeur chilien à l'université de Berkeley publie un livre de référence "Agroécologie : The scientific basis of alternative agriculture"[9]. L'agroécologie propose alors une approche de l'agriculture à l'échelle des exploitations en croisant différentes disciplines scientifiques : l'agronomie, l'écologie, l'entomologie et l'ethnobotanique. A partir des années 2000, l'agriculture et l'alimentation deviennent des questions de société et l'agroécologie connaît un nouvel élargissement de son échelle d'application, elle devient l'étude, la conception et la gestion de systèmes alimentaires durables. L'approche interdisciplinaire est encore plus grande avec des apports d'économistes, de géographes et de sociologues.

b. Principes

L'agroécologie s'est construite comme critique du modèle agricole dominant et comme proposition de modèle alternatif de développement reposant notamment sur la valorisation des systèmes traditionnels et des savoirs locaux et ancestraux. Les techniques mises en œuvre visent à accroître la production, tout en minimisant la dépendance aux

intrants extérieurs et en limitant les impacts négatifs sur l'environnement. Elles reposent sur un socle de cinq principes fondateurs, déclinés par Miguel Altieri en 1995 [8] :

- le renouvellement de la biomasse et l'entretien de la fertilité des sols ;
- la minimisation des pertes en énergie solaire, en air et en eau ;
- la diversification génétique dans le temps et l'espace ;
- la valorisation des interactions biologiques ;
- la lutte contre les ennemis des cultures (maladies, ravageurs et adventices).

Ainsi, l'agroécologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement (ex : réduire les émissions de gaz à effet de serre, limiter au maximum le recours aux engrais de synthèse et aux produits phytosanitaires...) et à préserver les ressources naturelles (eau, énergie, éléments minéraux...). Il s'agit d'utiliser au maximum la nature comme facteur de production tout en maintenant ses capacités de renouvellement.

c. Application de l'agroécologie à l'élevage

Il est primordial qu'il y ait un fonctionnement intégré de la partie élevage et de la partie culture, les deux doivent être complémentaires. La partie culture doit fournir l'essentiel de l'alimentation des animaux, il convient de bannir les aliments industriels. Les déjections animales sont utilisées et mises en valeur pour fertiliser les cultures et, les animaux peuvent être utilisés comme force de traction pour le travail de la terre. Concernant la gestion sanitaire des animaux, il convient de réduire au maximum l'usage de produits chimiques. Dans ce but, il est souhaitable de prévenir en amont l'apparition de maladies en offrant aux animaux des bonnes conditions de vie (alimentation, logement, bien-être) et en sélectionnant des races résistantes et adaptées ; il faut également privilégier, si besoin, l'emploi de traitements à base de produits naturels aux traitements chimiques.

2. La médecine ethnovétérinaire ou ethnomédecine vétérinaire

Le terme ethnovétérinaire est très récent, il a commencé à être employé seulement dans les années 1980. Il a été défini pour la première fois en 1986 par Mc Corkle. Selon lui les pratiques ethnovétérinaires regroupent « les connaissances, les compétences, les méthodes, les pratiques et les croyances associées aux soins prodigués par les éleveurs à leurs animaux » [68]. Mathias les définira comme « [la façon dont] les hommes, partout dans le monde, maintiennent leurs animaux en bonne santé et productifs » [38]. Ainsi, par

pratiques ethnovétérinaires, on peut entendre l'ensemble des savoirs faire ancestraux et locaux en matière de production et de santé animales.

Les premiers travaux et écrits de recherche sur les pratiques ethnovétérinaires remontent aux années 1970. Ethnomédecines vétérinaire et humaine sont très étroitement liées. Les deux connaissent depuis la fin des années 1980 un essor très important, soutenu notamment par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui a lancé en 2002 un plan d'action global sur les médecines traditionnelles et alternatives [121]. Cet engouement s'explique à la fois par la prise de conscience que la médecine occidentale ne répond pas aux exigences et à la réalité du terrain des pays du Sud, et par une demande accrue de produits alimentaires sains et de médecines alternatives dans les pays du Nord. En offrant des alternatives facilement accessibles et à faibles coûts, les pratiques ethnovétérinaires revêtent un intérêt tout particulier dans les zones où les réseaux de santé animale sont peu développés ou inexistants et où le revenu des paysans ne permet pas l'accès aux médicaments de synthèse.

Les pratiques ethnovétérinaires, ne doivent pas être réduites uniquement aux pratiques vétérinaires curatives ou prophylactiques. Leur champ d'étude est bien plus large, il s'étend jusqu'aux domaines de la zootechnie, de la botanique et de l'anthropologie. Ainsi, les objets d'études comprennent [29, 122] :

- l'alimentation et le logement des animaux d'élevage ;
- la sélection et l'utilisation de races locales ;
- le diagnostic des maladies et leur taxonomie ;
- les pratiques prophylactiques ;
- les pratiques curatives : étude de la pharmacopée utilisée ;
- les techniques de soins comme notamment l'utilisation de fixateurs externes, les actes chirurgicaux ou de dentisterie ;
- l'étude des mythes et croyances concernant les animaux (l'intérêt de nombreuses pratiques ayant trait à des croyances religieuses ou superstitieuses peut être justifié scientifiquement).

Ces connaissances ont été acquises empiriquement et transmises oralement de générations en générations depuis que l'homme élève des animaux. Mais à partir des années 1960-1970 et de la Révolution Verte, des techniques modernes ont été introduites et présentées comme la référence absolue en matière d'élevage. Les connaissances et pratiques ancestrales furent dénigrées, leur transmission interrompue. Aujourd'hui on se rend compte que le modèle productiviste promu ne constitue pas une solution de développement durable pour garantir dans les pays du Sud la souveraineté alimentaire et la protection de l'environnement. Mais l'ensemble des connaissances ancestrales est en

danger de disparition. En effet, l'essentiel de ce savoir est détenu par « les anciens », qui bien souvent, face au désintérêt des nouvelles générations, emmènent leurs connaissances avec eux dans la tombe. Pour éviter la perte de ce savoir, de nombreux travaux de recollection sont en cours dans le monde entier. Deux revues sont dédiées à la conservation et à la diffusion de ces savoirs : le Journal of Ethnopharmacology et le Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.

Une étude ethnovétérinaire complète suit une démarche précise qui peut être divisée en quatre étapes principales [75] :

- La contextualisation : la première étape consiste à s'intéresser à l'identité socio-culturelle de la zone d'étude, c'est-à-dire observer le fonctionnement de la société (identifier les différentes institutions, le rôle des individus...). Ensuite, il faut s'intéresser à la production animale (évaluer son importance pour la communauté, identifier les personnes impliquées, caractériser les différents types d'élevage présents) et à la gestion de la santé animale (existence d'un réseau de professionnels de santé animale, personnes référentes appelées pour gérer les questions de santé animale, accès aux médicaments).

- La recollection des données : étape centrale, elle peut s'effectuer suivant des modalités variées. Il peut être décidé d'interroger spécifiquement les personnes reconnues comme possédant beaucoup de savoirs (guérisseurs, chamanes, sages-femmes...) ou bien d'interroger indifféremment les détenteurs d'animaux par exemple. Les entrevues peuvent être individuelles ou au contraire faire l'objet de réunions collectives.

- La validation des données : il existe plusieurs niveaux de validation. Une première estimation de l'efficacité des remèdes peut être tirée des témoignages des personnes interrogées (efficacité perçue et ampleur de l'usage, si un remède est très répandu cela laisse supposer qu'il fonctionne). Ensuite, il est possible de réaliser des recherches bibliographiques des propriétés démontrées de chaque plante identifiée. Enfin, le gold standard, qui est moins fréquemment réalisé, faute de temps et de moyens, est la mise en place d'expériences sur le terrain ou en laboratoire.

- La diffusion des savoirs : il s'agit de la finalité même de toute étude ethnovétérinaire, une sélection des remèdes estimés les plus efficaces doit être présentée à la population. Ces savoirs peuvent également faire l'objet d'échanges avec d'autres communautés afin d'améliorer les pratiques.

D. PRESENTATION DU PROJET AVSF-E.LECLERC « PRODUCTION AGROECOLOGIQUE ET VENTE DIRECTE POUR L'AMELIORATION DES REVENUS DES FAMILLES PAYSANNES DANS LE SUD DE L'EQUATEUR » ET LES ONG Y PARTICIPANT

1. Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF)

a. Historique et missions

AVSF est une ONG française issue de la fusion en 2004 du Centre International de Coopération pour le Développement Agricole (CICDA) et de Vétérinaires Sans Frontières (VSF), deux ONG qui œuvraient dans le domaine du développement rural respectivement depuis 1977 et 1983. AVSF soutient l'agriculture paysanne en aidant les producteurs et leurs organisations à accroître et sécuriser leurs productions, à gérer durablement les ressources naturelles, à accéder aux marchés et à défendre leurs droits et mieux faire reconnaître leur rôle dans la société. Aujourd'hui AVSF soutient près de 140 000 familles à travers 75 projets qu'elle mène avec 80 partenaires locaux dans 20 pays. Elle comporte 300 salariés, 40% d'entre eux sont agronomes, 11% sont des vétérinaires ou des zootechniciens.

b. AVSF en Equateur

AVSF (CICDA à l'époque) est présent en équateur depuis 1984 et y a mené différents projets concernant la gestion de l'eau et la mise en place de systèmes d'irrigation, la gestion des terres d'altitude, la gestion du foncier, le renforcement des organisations paysannes, la mise en place de commerce équitable et la commercialisation paysanne. Depuis 2006, AVSF a développé une coopération avec l'état équatorien et est régulièrement appelée à prendre part à des missions de consultance concernant la politique agricole du pays.

Les objectifs spécifiques d'AVSF en équateur sont :

- favoriser l'accès et la gestion durable des ressources naturelles par et en faveur des agricultures paysannes ;
- promouvoir la transition agroécologique de l'agriculture paysanne ;
- renforcer la transformation et la commercialisation des produits agricoles.

Deux employés d'AVSF Equateur sont particulièrement impliqués dans le projet E.Leclerc : la responsable technique des activités d'AVSF dans le sud de l'Equateur, Diana Taïpe et le responsable de la coordination des projets d'agroécologie et de marché paysan au sein d'AVSF Equateur, Pierril Lacroix.

2. Centro de Desarrollo y Investigación Rural (CEDIR)

CEDIR est un ONG Equatorienne fondée en 1993, basée à Cuenca. CICDA possédait un bureau à Cuenca entre 1984 et 1991, CEDIR a été créée après la fermeture de ce bureau par les anciens employés de CICDA. Elle comporte actuellement sept employés, trois sont particulièrement impliqués dans le projet Leclerc :

- Patricio Peñafiel, coordinateur du projet et technicien agronome spécialiste dans l'assistance technique en production agroécologique ;
- Miguel Guaman, technicien en charge de l'assistance technique aux producteurs et de la mise en place du système de garantie participative ;
- Oswaldo Galarza, technicien en charge de l'aide aux organisations paysannes pour la commercialisation, la consolidation et la reconnaissance institutionnelle de ces dernières.

3. Le projet E.Leclerc

Le projet «*Production agroécologique et vente directe de produits agricoles pour l'amélioration du revenu des familles paysannes du Sud de l'Equateur*» est un projet financé par l'entreprise E.Leclerc à hauteur de 390 000 euros, il a débuté en octobre 2012 et va se poursuivre jusqu'en octobre 2015. Il a pour objectif de consolider l'agriculture paysanne durable dans la Sierra Sud de l'Equateur. Comme dit précédemment, le projet est mené conjointement par deux ONG : AVSF supervise et définit les axes stratégiques à suivre et assure le suivi et l'évaluation des actions réalisées, CEDIR mène les actions sur le terrain.

Le projet appuie 19 organisations de producteurs (comportant chacune de 12 à 50 membres) soit au total près de 900 producteurs. Les organisations sont réparties dans sept cantons appartenant à deux provinces, l'Azuay et Morona Santiago.



Illustration 4: Ateliers de formation - Crédit photo F.Parenton

Concrètement, les actions menées sur le terrain s'articulent autour de :

- la formation des producteurs sur les pratiques agroécologiques à travers neuf modules d'ateliers portant sur : l'élaboration de traitements phytosanitaires et d'engrais biologiques (*bioles* et *bocashi*), la sélection de graines natives et les pratiques ethnovétérinaires (préparation de concentrés alimentaires à partir des produits disponibles localement et élaboration de traitements à base de plantes médicinales) (illustration 4);

- l'aide à la diversification de la production avec notamment le don de semences ou de plantes ;

- le soutien aux initiatives de transformation des produits agricoles : aide pour la création d'ateliers de fabrication de produits lactés (fromages et yaourts) ou de produits à base de cacao ;

- l'aide à la commercialisation des produits : création de marchés agroécologiques (dans Cuenca et dans les cantons ruraux), signature d'un contrat avec les collectivités locales pour l'approvisionnement de cantines de restaurations collectives ;

- des actions de sensibilisation des consommateurs sur les produits agroécologiques ;

- la mise en place d'un Système de Garantie Participative (SGP) : Les SGP sont, d'après la définition de l'International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) « des systèmes d'assurance qualité orientés localement. Ils certifient les producteurs sur la base d'une participation active des acteurs concernés et sont construits sur une base de confiance, de réseaux et d'échanges de connaissances ». La particularité de cette forme de certification est qu'elle n'est pas effectuée par un organisme tiers mais par les acteurs même de la filière (producteurs, consommateurs...), elle est particulièrement adaptée aux filières courtes et aux marchés locaux. Dans le cas précis de la zone d'étude, la Red Agroecologica del Austro (RAA) rassemble les différents acteurs engagés dans la production agroécologique : dix organisations de producteurs, huit ONG, et trois institutions publiques (le Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), le Programa de Agricultura Urbana de la municipalité de Cuenca (PAU) et le Gobierno Provincial del Azuay). Ensemble ces différents acteurs ont établis les normes à respecter. Des équipes de garantie de la RAA réalisent des visites des exploitations et les évaluent, si l'évaluation de l'exploitation est jugée satisfaisante, le paysan reçoit un carnet vert et peut alors commercialiser ces produits dans les marchés agroécologiques.

II. DEUXIEME PARTIE

OBJECTIFS DE L'ETUDE, MATERIELS ET METHODES

A. LA THESE AU SEIN DU PROJET, OBJECTIFS DE L'ETUDE

Il m'a été demandé de réaliser une étude de la production animale au sein des deux organisations de producteurs de la paroisse de Jadán bénéficiaires du projet E.Leclerc. Les objectifs de cette étude sont multiples. Elle vise à caractériser, à décrire précisément l'élevage et à évaluer le degré d'application des principes de l'agroécologie au sein de ces exploitations. Elle devra également établir à quels problèmes majeurs, en matière de production animale, les producteurs sont confrontés, en s'intéressant particulièrement aux maladies animales présentes. De plus, à ce diagnostic de la production se joindra une étude ethnovétérinaire c'est-à-dire la réalisation d'un inventaire des pratiques thérapeutiques et zootechniques traditionnelles utilisées ou connues par les éleveurs. D'un point de vue pratique, cette étude sera réalisée par le biais d'un questionnaire complété lors d'entrevues individuelles avec les producteurs.

Cette étude apportera aux ONG une meilleure perception de la réalité de l'élevage dans ces organisations, leur permettant ainsi de mesurer l'impact des différentes actions menées jusque-là, de déterminer quels sont les besoins et nécessités actuelles des producteurs, et quels pourraient être les nouvelles actions à entreprendre. Une des suites de cette étude sera la réalisation d'un guide pratique de zootechnie et thérapeutique à destination des éleveurs (cf. partie IV).

B. CHOIX ET PRESENTATION DU CADRE DE L'ETUDE ET DES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS

Jadán est une zone marquée par une concentration très importante d'élevage de poulets de chairs conventionnels, la production annuelle de la paroisse est estimée à 200 000 poulets. Le choix de la zone d'étude s'est porté sur cette paroisse précisément car il était intéressant de voir si une agriculture paysanne durable parvenait à se maintenir à côté de l'aviculture industrielle. Au sein de cette paroisse, deux organisations de producteurs participent au projet E.Leclerc. Une, l'Organisation des Producteurs Agroécologiques de Jadán (OPAJ) a pris part au projet en mars 2013, la seconde, Jatari Warmi (JW), a adhéré que très récemment, en mars 2014.

L'OPAJ comprend trente-cinq membres, une vingtaine d'entre eux ont rejoint l'organisation en mars 2014. Les modules de formations sur l'agroécologie ont été dispensés aux anciens producteurs de cette organisation entre mars 2013 et mars 2014, les modules concernant les pratiques ethnovétérinaires ont été les derniers réalisés.

Jatari Warmi, qui signifie « femme lève-toi » en quechua, a été fondée en 2010 et comprend actuellement vingt-deux membres. Dans les années précédentes, elle a bénéficié de l'appui d'une organisation internationale d'aide aux femmes rurales d'Amérique Latine (ANAMURI). Les membres de JW et ceux du nouveau groupe rattaché à l'OPAJ ont reçu les ateliers de formations entre mars et juin 2014.

Ainsi simultanément à la réalisation de mes entrevues, les membres de JH et les nouveaux membres de l'OPAJ ont reçu les ateliers de formation agroécologique, alors que les anciens membres de l'OPAJ avaient, bien que récemment, déjà alors reçu l'ensemble des modules.

C. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE, ECHANTILLONNAGE ET REALISATION DES ENTREVUES

Le premier mois a été une période d'immersion, durant laquelle j'ai pu me familiariser avec le travail des techniciens de CEDIR ainsi que faire la connaissance des producteurs de Jadán et découvrir leur quotidien. A la suite de cette première phase, un questionnaire a été rédigé afin de servir de support et de trame aux entretiens. Ce questionnaire aborde (cf. annexe n°1) :

- Des questions générales sur le producteur et l'importance de l'exploitation pour l'économie de la famille ainsi que des questions ouvertes plus abstraites sur la perception globale de l'exploitation : quels sont les problèmes principaux ? Quels sont les produits les plus importants ? Y a-t-il des projets pour l'avenir ?

- Pour chaque espèce élevée : le logement, l'alimentation, les maladies connues par l'éleveur, l'emploi de médicaments de synthèse, l'emploi ou la connaissance de remèdes traditionnels. Pour certaines espèces, des points spécifiques supplémentaires étaient abordés.

- La commercialisation : quels sont les produits vendus, où sont-ils vendus, quel est le type de commercialisation utilisé.

- La participation aux différents ateliers de formation agroécologiques, et l'application des techniques présentées ou les raisons de leur non application.

Le projet et plus particulièrement le questionnaire ont été présentés aux producteurs lors de réunions collectives. C'est à ce moment-là que l'échantillonnage pour les entretiens a eu lieu. A la fin de ces réunions, le planning des entretiens circulait dans l'assemblée, chaque producteur pouvait donc, sur la base du volontariat, s'inscrire sur ce planning. Ainsi les

personnes interrogées sont des paysans volontaires pris parmi ceux présents aux réunions de présentation. Globalement, les producteurs étaient très enthousiastes à l'idée de participer au projet et presque la totalité de ceux présents aux réunions souhaitaient répondre au questionnaire.

Les entrevues se sont déroulées d'avril à juin 2014. Une demi-journée a été consacrée à chaque entretien. Dans la première partie de la demi-journée je suivais l'éleveur dans ses activités quotidiennes. Cela me permettait de voir les animaux, les installations, observer les pratiques de l'éleveur et c'était également l'occasion d'aborder une première fois les différents sujets du questionnaire. Puis dans un second temps, quand cela était possible, un moment était accordé exclusivement à remplir le questionnaire. Ainsi, j'essayais d'aborder les différents thèmes deux fois au cours de la demi-journée, afin de diminuer le risque de malentendu ou de confusion. Ce déroulement théorique n'a pas pu être suivi lors de la totalité des entretiens et il a fallu s'adapter en fonction de la disponibilité et des activités de chaque producteur. De même, le degré de compréhension et la propension à parler étant très variables d'un éleveur à l'autre, les thèmes ont été inégalement approfondis. Notamment, concernant la gestion sanitaire et plus particulièrement l'utilisation de produits vétérinaires, il a été très difficile d'avoir des renseignements précis. En effet, aucune sorte de registre d'élevage n'est tenue et les connaissances des éleveurs en matière de médecine conventionnelle sont succinctes. La majorité des éleveurs ne fait pas la différence entre vaccins, antibiotiques ou antiparasitaires injectables, et appellent indifféremment «vaccins» toutes injections. Ils ne parvenaient pas à donner le nom de la molécule ou de la spécialité utilisée. Ainsi, s'ils ne possédaient plus l'emballage, je devais me contenter de la description de la forme galénique et de la posologie du produit.

III. TROISIEME PARTIE

RESULTATS DE L'ETUDE

A. LA PRODUCTION ANIMALE AU SEIN DES DEUX ORGANISATIONS DE JADAN APPUYEES PAR LE PROJET E.LECLERC

1. Données générales sur les exploitations

Le questionnaire a été réalisé auprès de 39 producteurs (12 membres de JH, 15 anciens et 12 nouveaux membres de l'OPAJ), soit 68% des producteurs de Jadán impliqués dans le projet. Quatre-vingt-dix pourcents de ces producteurs sont des femmes ; la majorité des hommes du village a émigré ou travaille à Cuenca dans la construction ou l'industrie. Très peu d'hommes bénéficient d'un travail permanent, leurs revenus sont souvent irréguliers et incertains. De ce fait, l'exploitation représente l'activité économique principale de la famille pour la moitié des personnes interrogées. Dans la grande majorité (79%) des exploitations une seule personne travaille à temps plein. Cependant, il est important de préciser que les enfants n'ont pas été comptés mais qu'ils apportent une aide considérable ; ils vont à l'école jusqu'à 14h et accordent ensuite une majeure partie de leur après-midi au travail de la ferme.

		Nombre d'exploitations	Pourcentage (%)
Unité de Travail Humain (UTH)	1	31	79
	1,5	3	8
	2	4	10
	3	1	2

Tableau 1: Unité de travail humain par exploitation

L'ensemble de ces exploitations sont de type polyculture poly-élevage. Elles bénéficient d'une Surface Agricole Utile (SAU) morcelée et de taille réduite (de l'ordre de quelques hectares).

Cultures et utilisation du sol

La Surface Agricole Utile comprend trois parties fondamentales :

- La *chacra* (parcelle de maïs) : Le maïs cultivé est de type maïs doux ou *morocho*, l'altitude et le climat ne permettant pas la culture du maïs dur. Des espèces grimpantes de fabacées (type pois ou fèves) sont souvent cultivées en association avec le maïs. Les épis de maïs et les pois sont destinés à la consommation humaine, alors que la tige et les feuilles du maïs servent à l'alimentation animale. Le maïs est consommé à tous les repas sous forme de

choclo ou *mote* ; avec le riz, il constitue la base de l'alimentation de la famille. Les herbes sauvages poussant entre les pieds de maïs sont coupées et ramassées régulièrement et utilisées comme fourrage pour les animaux. Ainsi, la *chacra* contribue à l'alimentation de la famille et à celle des animaux, il s'agit de la culture la plus importante aux yeux des producteurs.

- *El huerto* (jardin potager) : Tous les éleveurs possèdent un jardin potager où sont cultivés des légumes, des fruits et des plantes destinées à l'élaboration d'infusions ou de remèdes médicaux. *El huerto* est indispensable à l'autosuffisance alimentaire de la famille.

- *El potrero* (les pâtures) : Les exploitations possèdent des parcelles de prairies utilisées pour la pâture des ruminants, celles-ci sont parfois très éloignées de l'habitation, jusqu'à deux heures de marche. La qualité alimentaire (espèces végétales présentes et densité) de ces prairies est très variable. Les prairies de bonne qualité et proches de la ferme sont réservées préférentiellement aux vaches en lactation. Beaucoup de paysans réalisent des rotations annuelles entre pâtures et *chacra*.

En plus de ces trois grands ensembles présents dans la totalité des exploitations, certains producteurs possèdent également des parcelles de cultures fourragères temporaires (luzerne, blé) et des serres destinées à la production de fraises ou de tomates de table.

Elevage : espèces détenues et effectifs

Trois espèces animales (bovins, volailles de ferme et cochons d'Inde) sont détenues par la quasi-totalité des producteurs. Une grande majorité (plus de 80%) élève également des porcins et des ovins. La moitié des exploitations possède un poulailler de poulets de chair. Enfin d'autres espèces sont retrouvées de façon plus anecdotique comme les oies, les canards, les lapins voire de façon exceptionnelle comme les abeilles (tableau 2).

	Nombres d'exploitations en élevant	Pourcentage d'exploitation en élevant (%)	Nombre moyen d'animaux détenus par espèce
Bovins	37	95	4,1
Cochons d'Inde	37	94,8	27,1
Poules et poulets fermiers	36	92,3	10,9
Ovins	33	84,6	5,8
Porcins	32	82,0	1,9
Poulets de chair	15	38,4	731
Chevaux	12	30,8	1
Lapins	10	25,6	7,2
Caprins	3	7,7	3,6
Canards	2	5,1	6,5
Oies	1	2,6	2
Abeilles	1	2,6	

Tableau 2: Nombre d'espèces détenues par exploitation et effectif par espèce

Pour ce qui est de l'effectif par espèce, deux remarques doivent être considérées :

- Les jeunes ont été comptabilisés pour les grandes espèces (bovins, ovins, porcins) mais pas pour les petites espèces (volailles, cochon d'Inde, lapin).

- Les effectifs de certaines espèces connaissent des variations saisonnières importantes. Le nombre de cochons d'Inde et de lapins diminue pendant la saison sèche car le fourrage est alors beaucoup moins abondant. Lors des fêtes, beaucoup de cochons d'Inde, de moutons et de porcs sont consommés, ainsi les effectifs de ces espèces connaissent une forte diminution à trois moments de l'année : la période du carnaval et de la semaine sainte (mois de mars), les fêtes de la fin de l'année et la période des communions et confirmations (mois de juin).

Ainsi, 72% des exploitations élèvent cinq espèces différentes ou plus (illustration 5).

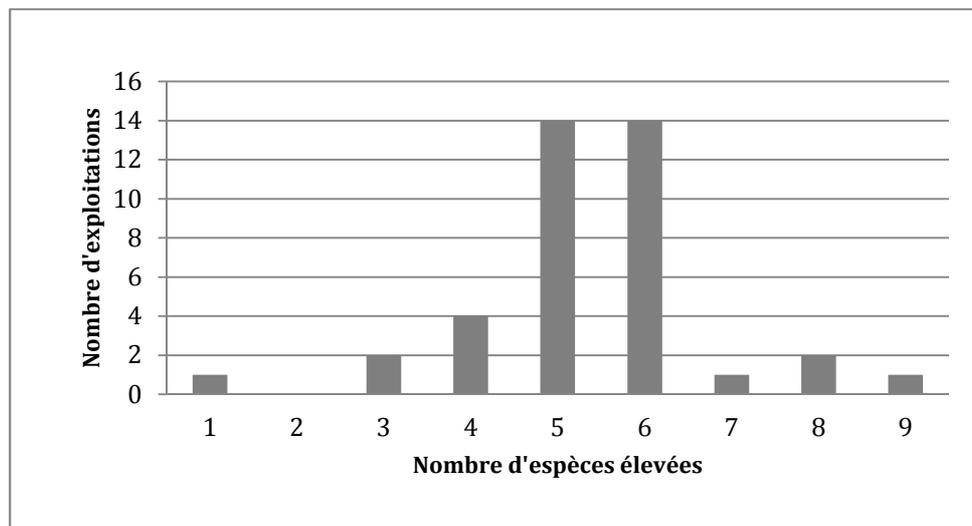


Illustration 5: Nombre d'espèces élevées par exploitation

2. Production animale espèce par espèce

a. Elevage des bovins

Des bovins sont élevés dans 37/39 exploitations visitées, au total 129 bovins (62 vaches, 28 taureaux et 39 veaux ou jeunes de moins de deux ans) ont été dénombrés. L'effectif moyen par élevage est compris entre 3 et 5 animaux seulement. La totalité des bovins sont de type croisé, plus ou moins apparentés au type créole ou à la race Prim'Holstein.

Les motifs invoqués pour la détention des bovins sont variés. La raison principale évoquée par plus de 70% des éleveurs est la consommation familiale de lait et de *quesillo*, viennent ensuite des raisons secondaires : vente de lait ou *quesillo*, travail aux champs, « réserve d'argent », ou bien encore fertilisation des sols. Le dépôt d'argent à la banque n'est pas rentré dans les mœurs et pratiques courantes, et lorsque la famille possède de l'argent, celui-ci est « placé » dans l'achat d'un animal qui pourra être revendu quand une

dépense importante se présentera. Les grands animaux et particulièrement les bovins représentent donc une forme d'économie, d'épargne pour les paysans. Trente-et-un éleveurs utilisent leurs bovins comme force de traction pour le travail aux champs, cela explique le ratio important taureaux/vaches.

Logement et conduite

Les bovins ne bénéficient d'aucun logement, ils sont élevés « à l'attache au piquet » c'est-à-dire qu'ils sont attachés par une corde mesurant de 3 à 5 mètres à un piquet de bois planté dans le sol. Matin et soir, les éleveurs déplacent les animaux de quelques mètres ; une fois par jour, en général lors du déplacement du soir, ceux-ci sont conduits à un point d'eau. La reproduction se fait uniquement par monte naturelle.

Les veaux restent libres jusqu'à deux ou trois semaines, ils peuvent alors téter *ad libitum*. Ils sont ensuite attachés à distance de la mère et sont lâchés deux fois puis une fois par jour pour téter, cependant on ne les laisse rarement téter jusqu'à satiété. Le sevrage complet intervient entre 6 et 8 mois.

Alimentation

Un quart des éleveurs ne donne aucune complémentation alimentaire, les bovins mangent uniquement la pâture. Quarante pourcents distribuent quotidiennement de l'herbe coupée provenant de la *chacra*, des pieds de maïs ou des fourrages cultivés. La quantité donnée est adaptée en fonction de l'état de la pâture et du stade physiologique des animaux. Quelques éleveurs donnent des aliments autres que fourrages : bananes plantains, courges, restes de table (épluchures de fruits et légume, riz, maïs cuit...).

Production laitière et pratique de traite

Les vaches sont traites au pré une fois par jour, généralement le matin. Avant la traite, l'éleveur détache et laisse téter le veau pendant quelques minutes, en s'assurant qu'il prenne aux quatre trayons. Seulement quelques éleveurs amènent de l'eau pour nettoyer les trayons, sinon le veau fait office de nettoyage pré traite. Les premiers jets ne sont jamais observés. Le veau est ensuite et pendant toute la durée de la traite attaché à la mère de façon à ce qu'il n'ait pas accès à la mamelle. Les éleveurs considèrent que le contact du veau avec la mère favorise la libération du lait. Après la traite, on laisse à nouveau téter le veau. Aucun nettoyage post traite n'est effectué.



Illustration 6 : Traite- Crédit photo F. Parenton

La production laitière quotidienne moyenne en début de lactation est de 3 à 6 litres. Quelques éleveurs ont déclaré une production supérieure à 8L. Il est important de préciser que pour certains éleveurs, le paramètre le plus important n'est pas la quantité de lait produite mais le poids de *quesillo* réalisable avec ce lait. Et beaucoup considèrent que le lait des vaches hautes productrices est plus pauvre que les autres, et donc que son rendement en *quesillo* sera plus faible. Ainsi, les producteurs qui vendent du *quesillo* préféreront avoir une production laitière moyenne mais un lait riche, alors que ceux qui commercialisent du lait privilégieront plutôt le volume produit. La durée de lactation est très variable, elle peut être de 6 mois seulement si la vache est pleine rapidement après ou au contraire atteindre un an et demi voire deux ans si la vache reste vide.

Gestion sanitaire

Les deux tiers des éleveurs ont recours à un traitement prophylactique régulier, en général il s'agit d'injections d'antiparasitaires internes et de vitamines réalisée deux ou trois fois par an. Un tiers des producteurs utilise occasionnellement des médicaments chimiques à titre curatif. Les trois quarts des éleveurs utilisent ou connaissent au moins un remède traditionnel pour l'espèce bovine, ceux-ci sont décrits dans la partie III.C.2
Aucun soin particulier n'est apporté aux veaux nouveaux nés et aux parturientes.

b. Elevage des cochons d'Inde

Le cochon d'Inde est l'animal d'élevage emblématique des Andes, la quasi-totalité des producteurs en possèdent, le plus souvent l'effectif est compris entre 20 et 40. Ils sont élevés en premier lieu pour la consommation familiale, et secondairement pour la vente et la production d'engrais.

Logement et conduite d'élevage

Plusieurs types de logement peuvent être distingués (illustration 7) :

- Elevage en « clapiers sur grille » : les cobayes vivent dans des clapiers surélevés construits à cet effet. Les cloisons verticales sont généralement en bois et le plancher des cages est constitué par un grillage de mailles de 2 à 4 cm. Ces cages sont généralement recouvertes par un couvercle de bois afin de protéger les cochons d'Inde contre les attaques de nuisibles (rats et chats). Elles sont placées à l'intérieur d'un bâtiment ou plus rarement à l'extérieur sous des auvents. Ce type de logement est à privilégier, le plancher en maille facilite l'entretien des cages permettant une meilleure hygiène. La moitié des éleveurs possèdent ce type d'installation.

- Elevage en « clapiers sans grille » : installations identiques au type précédent à la différence que le plancher des clapiers est plein. L'entretien est plus difficile, l'ambiance est souvent humide.

- Elevage dans des « parcs au sol »: les cobayes vivent à l'intérieur de bâtiments à même le sol dans des parcs délimités par des cloisons de bois ou de parpaings.

- Elevage dans la maison : les cobayes vivent en liberté à même le sol en terre battue de la maison. Bien que cette pratique traditionnelle tende à disparaître, 6/37 éleveurs élevaient encore des cobayes de cette façon. Le plus souvent seuls les mâles reproducteurs sont dans la maison et les femelles et les jeunes sont élevés dans des parcs ou des clapiers.

Quel que soit le type de logement, les cobayes sont toujours élevés séparés en plusieurs groupes : mâles reproducteurs, femelles suitées, femelles gestantes ou en reproduction. Mères et portées restent ensemble pendant trois semaines, les jeunes mâles sont ensuite séparés, les mères sont remises à la reproduction et les jeunes femelles restent trois semaines supplémentaires avec les femelles suitées puis sont mises à la reproduction. En moyenne, une femelle a une portée tous les deux mois, le nombre de petits par portée varie de 2 à 5.



Illustration 7 : Les différents types de logement des cobayes- Crédit photo F. Parenton

Alimentation

Des herbes fraîches coupées constituent la base de l'alimentation. Seulement quelques éleveurs donnent en complément de ce fourrage du maïs sous forme de farine broyée plus ou moins grossièrement. De très nombreuses espèces végétales sont utilisées, il peut s'agir, entre autres, d'herbes sauvages poussant dans la *chacra*, de pieds de maïs ou bien encore de branches de divers arbres ou arbustes. L'herbe est distribuée deux à trois fois par jour. Si le temps est humide, l'herbe est entreposée une demi-journée à une journée à l'intérieur afin de sécher avant d'être distribuée aux rongeurs. Les cobayes ne disposent pas de points d'abreuvement dans leur logement.

Gestion sanitaire

- Gestion de la consanguinité : une absence de mesures pour contrer la consanguinité peut assez rapidement entraîner une dégradation de l'état sanitaire des cobayes. La lutte contre la consanguinité se fait par l'introduction dans l'élevage de mâles reproducteurs achetés ou échangés avec d'autres producteurs. Deux tiers des producteurs (23/37) déclarent ainsi introduire dans leur élevage des mâles extérieurs, le plus souvent cela est fait de façon ponctuelle. Quelques-uns le font systématiquement et n'utilisent pour la reproduction que des mâles extérieurs.

- Utilisation de médicaments et remèdes : les cobayes ne reçoivent pas de traitement prophylactique de synthèse régulier, ils ne sont jamais vaccinés et très rarement déparasités. Pour prévenir les maladies et maintenir leurs rongeurs en bonne santé, les éleveurs leur distribuent régulièrement certaines plantes auxquelles ils attribuent des propriétés protectrices. Le cochon d'inde est une espèce pour laquelle la quantité de remèdes traditionnels connus et utilisés est particulièrement importante (cf partie III.C.2.b). La moitié des éleveurs ont recours occasionnellement à des médicaments de synthèse à titre curatif.

- Entretien et hygiène de l'habitat : en ce qui concerne les clapiers avec grille, l'entretien est simple, il se limite à enlever quotidiennement les restes d'herbes non consommés de la veille. Pour les parcs ou clapiers sans grillage, les éleveurs curent le fumier puis appliquent de la cendre, de l'alcool ou des produits chimiques, ce nettoyage est réalisé à une fréquence variant de deux fois par semaine à une fois par mois en fonction des éleveurs. En plus de cet entretien, une pratique courante consiste à faire brûler les restes des herbes distribuées ou des plantes spécifiques dans le bâtiment abritant les cobayes, les éleveurs considèrent que cela permet de purifier, d'assainir le logement.

c. Elevage des poules et poulets fermiers

La quasi-totalité des exploitations (36/39), y compris celles possédant des poulets de chair, élèvent également des volailles fermières. Le nombre moyen de volailles détenues est d'une dizaine. Les volailles sont élevées en premier lieu pour l'autoconsommation d'œufs, puis secondairement pour la vente d'œufs et l'autoconsommation de viande. Il s'agit de poules de type colorées ou créoles.

Durant la journée, ces volailles sont laissées libres dehors et, pendant la nuit, elles sont enfermées dans des poulaillers. Les poulaillers sont soit des petites cabanes de bois construites à cet effet soit des pièces d'anciennes maisons de boue inhabitées. Les éleveurs leur distribuent quotidiennement du maïs jaune grain, le reste de leur régime provient de ce qu'elles se procurent dehors (végétaux, insectes, vers...). Certains éleveurs attachent les poules suitées afin de réduire la mortalité des poussins. Du riz cuit est distribué aux poussins.

Les poules ne reçoivent pas de traitement chimique prophylactique régulier, mais près de la moitié des éleveurs déclarent administrer de façon occasionnelle des médicaments de synthèse à titre curatif.

d. Elevage des poulets de chair en poulaillers

Il convient de distinguer les poulets produits pour le marché conventionnel et les poulets commercialisés dans les marchés agroécologiques.

L'élevage des poulets de chairs conventionnels

Sept producteurs détiennent à côté de leur exploitation agroécologique un atelier de poulets conventionnels. Le nombre moyen de poulets par exploitation est de 1440, 5/7 poulaillers abritent 1000 poulets ou plus. Ces poulets sont achetés à un jour d'âge à des grands groupes agroalimentaires, ils sont vendus avec l'aliment et les vaccins.

Ils sont élevés en intérieur strict dans des bâtiments récents de type ventilation statique à extraction haute. En général, les bâtiments possèdent des ouvertures sur 3 pans qui sont laissées ouvertes ou recouvertes de bâches en fonction des conditions climatiques. Les poulaillers sont équipés de chauffages radiants à gaz. La litière est constituée d'écorce de riz.

Les poulets sont nourris quasi exclusivement avec les concentrés industriels distribués plusieurs fois par jour dans des mangeoires à trémie circulaire. La nuit, les mangeoires sont mises en hauteur pour faire jeuner les animaux. La composition de base des concentrés est : maïs, pâte de soja, sous-produits du riz, huile de palme, vitamines, minéraux, anticoccidiens et antifongiques. Certains aliments contiennent en plus des acides aminés (méthionine, thréonine, tryptophane, lysine) ou de la farine de poisson. En fin d'élevage, certains éleveurs distribuent de la luzerne, car sa consommation donne une coloration jaunâtre à la chair des poulets. Les poulets sont vendus à partir de 6-8 semaines.

Les poulets reçoivent entre deux et quatre vaccinations, les valences utilisées ne sont pas connues des éleveurs, cependant au cours des entretiens, des flacons ont été présentés, ainsi il semblerait que trois valences soient majoritairement utilisées : Newcastle, Gumboro et la bronchite infectieuse. En plus de la vaccination, les traitements antibiotiques dans l'eau de boisson sont fréquents, quasiment toutes les bandes reçoivent au moins un traitement antibiotique au cours de leur élevage. Les antibiotiques les plus largement utilisés sont la tétracycline et la colistine. Certains éleveurs ont également recours à des remèdes ancestraux sur les poulets conventionnels.

Entre deux bandes, un vide sanitaire de quinze jours minimum est observé. Pendant ce délai la litière est vidée puis le poulailler est nettoyé avec des produits chimiques (type Cresol) ou de la chaux.

L'élevage des poulets de chair agroécologiques

Huit éleveurs produisent des poulets de chair agroécologiques. Le nombre de poulets détenus est beaucoup moins important, l'effectif moyen est de 120. Il s'agit de poulets de type colorés ou jaunes pour 6/8 éleveurs sinon de poulets blancs. La moitié (5/8) bénéficie d'accès ponctuels à l'extérieur en fin d'élevage. L'alimentation est composée d'un mélange de concentré du commerce et de maïs broyé, et des légumes et plantes sont distribués quotidiennement. Le ratio concentré/maïs est inférieur ou égale à un tiers. Pour le choix du concentré, un seul éleveur a opté pour un aliment biologique, les autres utilisent les mêmes concentrés que ceux des poulets conventionnels.

Les poussins sont achetés par 6 des 8 éleveurs à un jour d'âge, sinon à 3 semaines. L'ensemble des poussins achetés à un jour reçoit deux ou trois vaccins dans l'exploitation. Trois éleveurs ont déjà eu recours à un traitement antibiotique curatif de façon ponctuelle. Tous utilisent ou connaissent au moins un remède ancestral. Ces poulets sont tués un peu plus tardivement que les poulets conventionnels, jamais avant l'âge de huit semaines.

		Nombre d'exploitations
Race	Poulets blancs	2/8
	Poulets «jaunitos» ou «colorados»	6/8
Effectif	<50	2/8
	50 à 150	6/8
	> 150	2/8
Age minimum d'abattage	8-9 semaines	4/8
	10-12 semaines	4/8
Accès à l'extérieur	Oui	5/8
	Non	3/8
Alimentation	Maïs broyé, concentré commercial, légumes (Concentré <1/3 ration)	

Tableau 3: Caractéristiques d'élevage des poulets agroécologiques

e. Elevage des ovins

Quatre-vingt-cinq pourcents des éleveurs possèdent des ovins, il s'agit de moutons apparentés à la race Mérinos ou de race créole. L'effectif moyen par exploitation est de 5,8. Les producteurs déclarent élever des moutons pour trois motifs principaux : pour les consommer lors des fêtes, pour la fertilisation des cultures et comme « réserve d'argent ».

Conduite du troupeau

Tout comme les bovins, les moutons sont élevés « à l'attache », et sont déplacés deux fois par jour. Les jeunes restent avec leur mère jusqu'à leur sevrage. Aucun aliment n'est distribué aux moutons. En général, les éleveurs font pâturer les ovins dans des prairies moins bonnes que celles destinées aux bovins ou après le passage de ces derniers.

Gestion sanitaire

Presque les deux tiers des éleveurs font déparasiter régulièrement leurs moutons, un quart utilisent des médicaments synthétiques à titre curatif. Un tiers des éleveurs connaît au moins un remède traditionnel (cf. partie III.C.2.e).

f. Elevage des porcs

Quatre-vingt-deux pourcents des producteurs élèvent des porcs, le plus souvent un ou deux. Les porcs sont élevés soit à l'attache soit dans des cabanes sur pilotis construites à cet effet. Ils sont nourris principalement avec les restes de cuisines et de la farine d'écorce de riz ou de maïs. Certains éleveurs leur donnent également les cadavres d'animaux et les viscères de poulets.

Deux tiers des éleveurs déparasitent au moins une fois par an leurs cochons. Très peu utilisent des traitements curatifs chimiques ou des remèdes traditionnels.



**Illustration 8: Exemple de logement de porcs -
Crédit photo F. Parenton**

3. Commercialisation

Bien que la production soit destinée en premier lieu à l'autoconsommation familiale, elle permet également d'apporter, par la vente de produits, un revenu qui est, pour la moitié des familles rencontrées, le revenu principal du foyer. La quasi-totalité (37/39) des producteurs vend au moins ponctuellement un type de produit. Les produits les plus largement vendus sont le *quesillo*, le lait, les œufs et les légumes.

	Produits	Nombre d'exploitations en produisant	Nombre d'exploitations en vendant (même de façon ponctuelle)	Pourcentage des exploitations en vendant parmi celles qui en produisent (%)	Pourcentage des exploitations en vendant parmi les exploitations totales (%)
Bovins	Lait	37	22	59,5	56,4
	Quesillo	37	21	56,8	53,8
Volailles fermières	Œufs	36	24	66,7	61,5
	Viande (carcasse)	36	11	30,5	28,2
Cochons d'Inde	Viande (carcasse)	37	18	48,6	46,1
Production végétale	Maïs	38	1	2,6	2,6
	Légumes	39	10	71,8	71,8
	Fruits	37	22	27,0	25,6

Tableau 4: Commercialisation des produits issus des exploitations

Plusieurs types de commercialisation peuvent être distingués :

- La vente directe par le producteur dans un marché (conventionnel ou agroécologique) : le producteur bénéficie d'une place attitrée et se rend une ou deux fois par semaine au marché.

- La vente dans la rue : certains producteurs ne bénéficient pas de place attitrée et vendent leurs produits dans la rue à proximité des marchés.

- La vente à des intermédiaires ou grossistes : il peut s'agir de laiteries, de négociants d'animaux ou autres magasins.

- La vente « de proximité » : la vente se passe dans le village entre voisins.

Le type de circuit de commercialisation employé varie fortement en fonction des produits.

Commercialisation du lait et des produits laitiers

Le lait est vendu cru ou est transformé en *quesillo*, aucun autre type de produit laitier est fabriqué par les producteurs rencontrés. Le lait et le *quesillo* font partie des produits les plus largement vendus, un peu plus de la moitié des producteurs en commercialisent. Cependant, il convient de nuancer ce chiffre puisqu'il s'agit d'une vente régulière pour seulement 9 producteurs pour le *quesillo* et 10 pour le lait. Les autres en vendent seulement de façon ponctuelle. Pour des raisons pratiques de conservation et de stockage, le *quesillo* est plus largement vendu que le lait.

La vente de ces deux produits se fait pour moitié dans des marchés agroécologiques. Quatre producteurs vendent leur lait à une laiterie, le lait est déposé après la traite au bord de la route, un camion laitier assure quotidiennement la collecte. Le prix d'achat par la laiterie est bien inférieur à celui du marché. Ainsi, les éleveurs vendent à la laiterie

seulement les jours où ils ne se rendent pas au marché. Une part non négligeable du *quesillo* (21,7%) est vendue aux proches et voisins (tableau 5).

	Lait	Quesillo
Revendeur, intermédiaire	15,4 %	8,7 %
Marché conventionnel	15,4 %	4,3 %
Marché agroécologique	46,1 %	52,2 %
Vente dans la rue	7,7 %	13,0 %
Vente « de proximité »	15,4 %	21,7 %

Tableau 5: Répartition de la commercialisation du lait et du *quesillo* dans les différents circuits

Commercialisation des produits issus des volailles fermières

Les œufs font partie des produits les plus largement commercialisés, ils sont vendus pour moitié dans des marchés agroécologiques, une part non négligeable (21,7%) est vendue dans la rue. Les poules et poulets fermiers sont vendus sous forme de carcasses. Ils sont tués, plumés et vidés à la ferme. Leur vente est plus occasionnelle et se fait également pour moitié dans les marchés agroécologiques.

	Œufs	Viande (carcasse)
Revendeur, intermédiaire	8,7 %	9,0 %
Marché conventionnel	8,7 %	9,0 %
Marché agroécologique	43,5%	54,5 %
Vente dans la rue	21,7 %	9,0 %
Vente « de proximité »	17,4 %	18,1 %

Tableau 6: Répartition de la vente des œufs et de la viande de volaille fermière entre les différents circuits

Commercialisation des cochons d'inde

La moitié des producteurs vendent des cochons d'Inde. Ceux-ci sont vendus tués et pelés. Trois fois sur quatre, la vente est conclue avec des voisins ou des proches. Le reste des cobayes est vendu dans la rue ou dans des marchés agroécologiques.

Commercialisation de la production végétale

Presque les trois quarts des paysans vendent des légumes et un quart des fruits. La vente se fait pour moitié dans des marchés agroécologiques et pour un tiers dans des marchés conventionnels.

Commercialisation des grands animaux

Il est important de rappeler que la vente des grands animaux (bovins, ovins, porcins) n'est jamais envisagée de façon régulière mais répond toujours à un besoin de liquidité de la famille. La vente se fait uniquement avec des négociants, directement à l'exploitation ou dans des marchés à bestiaux.

4. Application des principes de l'agroécologie

Pour cette partie, l'accent sera mis plus particulièrement sur les principes de l'agroécologie ayant trait à la production animale.

Vision de l'agroécologie, raison d'adhésion au projet

Lors des entretiens, il était demandé aux producteurs pour quelles raisons ils avaient souhaité rejoindre ce projet et comment ils définiraient le terme agroécologique. Pour une très grande majorité, produire agroécologiquement signifie produire « sainement, sans produits chimiques, en utilisant uniquement des choses naturelles ». Et c'est ce désir de produire sainement pour leur famille et pour les consommateurs qui est la raison première de leur adhésion au projet. D'autres raisons ont été évoquées secondairement : l'envie de participer aux ateliers pour apprendre des nouvelles techniques, faire une activité de groupe, pouvoir accéder plus facilement à une place au marché, parce qu'un ami ou un voisin en faisait partie, ou encore pour bénéficier des pieds de plantes offerts.

Participation aux ateliers

Rappelons que, lors de la réalisation des entrevues, seuls les anciens membres de l'OPAJ avaient reçu la totalité des ateliers de formation. Les modules ont été dispensés aux membres de JH et aux nouveaux membres de l'OPAJ entre mars et juin 2014, pendant la même période que le travail d'enquête. Ainsi, il est impossible de donner un taux de participation finale sur l'ensemble des ateliers. Cependant, à l'exception de quelques producteurs, l'ensemble des éleveurs ont pris part à la majorité des ateliers qui leur ont été proposés.

Intégration et adéquation élevage/culture

Pour évaluer le fonctionnement intégré des exploitations et plus particulièrement la complémentarité de la partie élevage et de la partie culture, deux paramètres majeurs peuvent être considérés. D'une part quelle utilisation est faite des déjections animales ? D'autre part, la partie culture permet-elle de nourrir les animaux de l'élevage ?

L'ensemble des éleveurs utilise depuis toujours le fumier de leurs animaux pour fertiliser le sol en faisant des rotations cultures/pâtures ou, dans le cas du *huerto*, en récoltant et en épandant directement le fumier. Deux pratiques visant à valoriser davantage

les déchets animaux ont été présentés en atelier (le *bocashi* et le *biol*), leur application est pour le moment disparate.

Les nouveaux membres de l'OPAJ se sont organisés, et se réunissent chaque semaine pour mettre en place le *bocashi* chez quelques membres. Ainsi, à la fin du mois de juin, tous les nouveaux membres de l'OPAJ possédaient leur propre *bocashi*. Huit des 12 membres de JW et 4 des 15 anciens membres de l'OPAJ possèdent leur propre *bocashi*. De plus, chaque organisation a mis en place un *bocashi* collectif.

La réalisation de *biol* est beaucoup moins répandue, seulement 12,8% des producteurs font leur propre *biol*. Cependant, des *bioles* communautaires ont été réalisés dans chaque organisation. L'investissement nécessaire à la réalisation du *biol* (achat de matériel et de matières premières) constitue un frein important à son application.

La quantité de fumier et déjections produite par les animaux apparaît insuffisante dans certaines exploitations puisque 70% des producteurs achètent du fumier supplémentaire. Ceci pose un réel problème car il s'agit de fumier de poulet provenant de poulaillers conventionnels (on peut donc supposer qu'il contient des résidus d'antibiotiques ou d'autres produits chimiques). Exception faite du fumier de poulet, aucun autre intrant n'est acheté pour fertiliser les sols.

Un autre principe important de l'agroécologie est qu'un maximum de l'alimentation des animaux doit être élaboré à partir de denrées provenant de la ferme même. Les éleveurs achètent des aliments pour quelques espèces seulement :

- Les poulets de chair : la totalité des éleveurs de poulets de chairs achètent des concentrés du commerce ou éventuellement du maïs moulu.
- Les volailles fermières : les producteurs achètent du maïs dur en grain.
- Les porcs : 56% des producteurs de porc achètent de la farine d'écorce de riz.

Les autres espèces sont nourries quasi exclusivement avec des produits de l'exploitation.

Enfin, l'emploi des bovins pour le travail du sol est très largement répandu ; 79,4% des éleveurs y ont recours.

		Nombres de producteurs concernés		Pourcentage	
Techniques de valorisation des déjections animales	<i>Bocashi</i>	24	OPAJ (anciens membres)	4/15	59,2%
			Jatari Warmi	8/12	
			OPAJ (nouveaux membres)	12/12	
	<i>Biol</i>	5	OPAJ (anciens membres)	3/15	12,8%
			Jatari Warmi	2/12	
			OPAJ (nouveaux membres)	0/12	
Utilisation des bovins comme force de traction		31		79,4%	
Achat de fumier supplémentaire		14		70,6%	

Tableau 7: Bilan sur l'intégration agriculture/élevage dans les exploitations

Gestion sanitaire des animaux, utilisation de médicaments de synthèse

L'ensemble des éleveurs utilisent ou connaissent des remèdes ancestraux pour soigner et maintenir en bonne santé leurs animaux (le recueil de l'ensemble des connaissances et pratiques rencontrées se trouvent dans la partie III.C.2). Cependant, les pratiques ancestrales semblent avoir connu un déclin récent, puisqu'à de nombreuses reprises, lors des entretiens, des éleveurs ont dit se souvenir que leurs parents utilisaient des remèdes qu'eux-mêmes ne connaissaient pas (qu'ils n'avaient pas appris ou avaient oublié). Ce qui peut paraître assez paradoxal car la médecine ancestrale fait partie des thèmes qui semblent les intéresser le plus. Lors des entretiens, un tour des plantes présentes dans le jardin était réalisé et j'ai pu constater que le nombre de plantes auxquelles étaient attribuées des propriétés médicinales à visée humaine était bien supérieur que celui à visée animale. De plus, quelques éleveurs participent régulièrement à des ateliers de médecine traditionnelle humaine et deux d'entre eux appartiennent à une organisation de récupération des savoirs médicinaux indigènes.

L'emploi de remèdes traditionnels est plus répandu chez les cobayes, bovins et volailles que chez les ovins et porcins.

En parallèle à ces remèdes, l'emploi de médicaments chimiques est assez répandu mais là aussi il y a une disparité importante en fonction des espèces :

- Il est très répandu chez les poulets de chair et les bovins (plus de 85% des éleveurs y ont recours pour ces deux espèces). En ce qui concerne les bovins, les médicaments sont en majorité utilisés à titre préventif (il s'agit dans la plupart des cas d'injections d'antiparasitaires internes (API) et de vitamines), les traitements curatifs sont plus rares (32,4%, 12/37 producteurs) et sont motivés le plus souvent par des épisodes de diarrhées. En ce qui concerne les poulets de chairs, le recours aux médicaments de synthèse est commun tant à visée préventive (vaccination et parfois antibioprophylaxie) qu'à visée curative (les problèmes respiratoires constituent le motif principal).

- Deux tiers des éleveurs y ont recours pour les espèces ovines et porcines et ce majoritairement à titre préventif. Pour ces espèces, comme pour les bovins, les éleveurs font appel à des vétérinaires pour réaliser des injections d'antiparasitaires internes et de vitamines. Dix sept éleveurs de porcs sur 32 et 18/33 éleveurs d'ovins déparasitent régulièrement (à une fréquence supérieure ou égale à une fois par an) leurs animaux. Les rares traitements curatifs réalisés sur les ovins sont principalement motivés par deux affections : les myiases et le *mal blanco* (cf. partie III.B.5).

- L'usage de médicaments de synthèse est moyennement répandu chez le cobaye et les volailles fermières (de l'ordre de 50%) et est quasi exclusivement à visée curative ; les deux motifs principaux sont, pour les cobayes, les parasites externes et *la peste* et, pour les poules, *la peste* et les diarrhées (cf. partie III.B.1).

Ainsi, une bonne partie des médicaments utilisés sont des traitements antiparasitaires, auxquels s'ajoutent des traitements curatifs pour un petit nombre de maladies.

	Bovins	Volailles fermières	Cobayes	Porcs	Ovins
Emploi de <u>médicaments de synthèse</u> à titre <u>préventif</u>	33/37 injections d'API et de vit. (+++)	7/37	5/38	24/32 injections d'API et de vit. (+++)	23/33 injections d'API et de vit. (+++)
Emploi de <u>médicaments de synthèse</u> à titre <u>curatif</u>	12/37 diarrhée (++), <i>coscora</i> (+)	18/37 Diarrhée (++), peste (++)	19/38 ectoparasites , peste	2/32	8/33 myases (++), <i>Mal blanco</i> (+)
Emploi ou connaissance de <u>remèdes traditionnels</u>	29/37	29/37	29/38	14/32	11/33

Tableau 8 : Emploi de médicaments de synthèse et de remèdes traditionnels dans les différentes espèces

B. MALADIES ANIMALES CITEES ET DECRITES PAR LES ELEVEURS

Dans cette partie sont rassemblées, espèce par espèce, les principales affections ou syndromes décrits par les éleveurs. Il ne s'agit pas de monographies bibliographiques sur les pathologies évoquées mais avant tout d'une synthèse des informations fournies par les éleveurs. Ainsi, les descriptions sont parfois sommaires ou peu précises, mais cela permet au lecteur de prendre conscience du niveau de connaissance des producteurs. Une même affection peut être nommée différemment d'un éleveur à l'autre et un même nom peut désigner des affections différentes. Une des premières difficultés a donc consisté à trier et rassembler par entité pathologique les éléments rapportés par les éleveurs. Par exemple, les maladies liées à des causes surnaturelles (maladies en rapport avec des mythes ou superstitions) sont fréquemment évoquées et peuvent correspondre à des syndromes différents d'un éleveur à l'autre.

Dans un deuxième temps, dans la perspective de la réalisation du guide pratique, il m'a paru souhaitable d'établir pour chaque syndrome identifié quels étaient les agents étiologiques les plus probables. Ainsi, en considérant l'ensemble des éléments descriptifs collectés auprès des éleveurs, une ou des hypothèses étiologiques ont été proposées pour chaque syndrome. Pour cette partie des recherches bibliographiques ont été effectuées et des professionnels locaux de la santé animale ont été rencontrés (techniciens du MAGAP et vétérinaires privés).

Les différents remèdes traditionnels utilisés pour prévenir ou soigner ces affections sont détaillés dans la partie III.C Pour chaque espèce, les affections sont classées des plus fréquentes aux moins fréquentes.

1. Maladies des cobayes

Les cochons d'Inde sont considérés comme étant une espèce très sensible et notamment très prédisposée aux maladies de causes surnaturelles. D'après les éleveurs, il s'agit d'une espèce sentinelle qui sera touchée en premier, si des « énergies négatives » ont circulé dans l'élevage. Le cobaye est d'ailleurs, pour cette raison, utilisé dans la Sierra équatorienne dans des rites de nettoyage chamaniques nommés *cuy fichana* (le guérisseur promène un cochon d'Inde sur le corps du malade, les maladies et autres mauvaises énergies sont « absorbées » par l'animal. Le cobaye est ensuite tué et le guérisseur l'ouvre et regarde quels sont les organes atteints).

« La peste » ou « maladie des boules blanches dans le ventre »

C'est de loin l'affection la plus répandue, tous les éleveurs la connaissent. Ils la nomment « peste », « mal » ou la désigne par sa lésion nécropsique caractéristique « les boules blanches dans le ventre ». Cette affection est décrite comme ayant un pronostic particulièrement sévère. La mort intervient très rapidement parfois même sans que des symptômes ne soient remarqués. Dans la plus part des cas, le cobaye présente de l'anorexie, de l'abattement et éventuellement de la diarrhée et meurt en moins de 48h. Un gonflement abdominal a également été rapporté par certains. Tous s'accordent sur le caractère épidémique de cette affection et certains éleveurs déclarent qu'il vaut même mieux, quand des cas commencent à apparaître, vendre tous les cochons d'Inde. D'un point de vue lésionnel, les éleveurs font mention de nombreux nodules blanchâtres de diamètre de l'ordre du millimètre à la surface des intestins et parfois dans le foie. Il semblerait que la distribution d'herbes trop humides favorise l'apparition de cette affection. Tant parmi la pharmacopée conventionnelle que la traditionnelle aucun remède ne s'avère vraiment efficace une fois que les symptômes sont apparus.

Les nodules blanchâtres mentionnés sont vraisemblablement des abcès. Au vu des lésions, des symptômes et des caractères épidémiologiques rapportés, deux agents étiologiques peuvent être suspectés *Salmonella typhimurium* (agent de la Salmonellose) et *Yersinia pseudotuberculosis* (agent de la pseudotuberculose). A la connaissance des professionnels de santé rencontrés, il s'agirait plus vraisemblablement de la salmonellose.

Les parasites externes : poux, gale et puce

Ces parasites sont fréquemment évoqués par les éleveurs qui les associent à un défaut d'hygiène et d'entretien du lieu de vie des cobayes. Les producteurs parlent de dépilations, de grattage voire, dans le cas des poux et des puces, de la visualisation du parasite. Les animaux sont nerveux, agacés, ils s'alimentent moins. Des lésions de grattage apparaissent ; certains éleveurs rapportent que si ces lésions sont sales ou particulièrement graves, des « grains blancs » se développeront sur la peau. Les lésions de gales sont concentrées plus particulièrement au niveau de la face et des oreilles.

Il a été difficile de savoir si tous les éleveurs faisaient bien la différence entre ces ectoparasites. Certains éleveurs ont évoqué des lésions rondes alopeciques qui se rapporteraient plus à une infection mycosique type teigne (*Tricophyton mentagrophytes* est fréquent chez cette espèce). Les grains blancs évoqués sont vraisemblablement des abcès liés à une infection secondaire type pyodermatite.

Le syndrome « ventre gonflé »

Des éleveurs rapportent des épisodes de ballonnements abdominaux qui s'avèrent souvent fatales pour l'animal. Le ventre de l'animal gonfle, il ne s'alimente plus et peut présenter une difficulté respiratoire. La mort intervient très rapidement (en moins de 12h). A l'ouverture des cadavres, les éleveurs rapportent une augmentation du volume « des

tripes » (terme pouvant désigner indifféremment les intestins ou l'estomac). Il ne semble pas y avoir la présence d'un liquide intra-abdominal, l'augmentation de volume abdominal semble être imputable à la seule augmentation de volume du compartiment digestif. Ce syndrome apparaît simultanément sur plusieurs cobayes à la suite de la distribution d'herbes trop humides, chaudes ou inadaptées pour les cobayes.

Ce syndrome est appelé par les vétérinaires tympanisme. Il s'agit d'une indigestion aigue. Elle est due à une fermentation du bol alimentaire dans l'estomac qui entraîne une production excessive de gaz.

Les « grains de la peau »

La présence de grains ou boules cutanés a été rapportée à quelques reprises. Ces boules contenant un matériel blanc ou jaunâtre, il s'agit très vraisemblablement d'abcès. Ils peuvent être localisés préférentiellement dans le cou ou au contraire répartis sur l'ensemble du corps. Pour certains éleveurs, ces abcès sont liés à la peste pour d'autres à la présence de parasites.

Les vétérinaires rencontrés attribueraient ces lésions à deux causes principales : infections dues à la présence d'ectoparasites et la déshydratation due à l'absence de point d'abreuvement dans les clapiers.

2. Maladies des volailles fermières

Dans cette espèce il a été particulièrement difficile de trier et rassembler l'ensemble des éléments rapportés et de déterminer quels symptômes étaient associés dans un même syndrome. En effet, un syndrome associant plusieurs symptômes peut être désigné par un éleveur par le nom d'un symptôme et par le nom d'un autre symptôme par un deuxième éleveur.

Les diarrhées

Symptôme le plus fréquemment rapporté, la diarrhée peut survenir seule, indépendamment de tout autre symptôme ou en association. Les diarrhées vertes sont plutôt associées à *la peste*. Les diarrhées jaunes ou blanches ne semblent pas être associées à d'autres symptômes.

Les causes de diarrhée sont multiples, mais il faut envisager en premier lieu les causes parasitaires.

La ronquera

« *Ronquera* » signifie enrrouement en espagnol. Les éleveurs désignent ainsi une affection qui provoque une gêne respiratoire à l'origine d'un son respiratoire particulier.

Cette affection entraîne peu de mortalité mais a une morbidité élevée, elle est décrite comme étant très contagieuse. Elle est favorisée par des changements climatiques rapides.

Deux origines étiologiques peuvent être envisagées : l'herpès virus agent de la laryngo-trachéite infectieuse ou des parasites pulmonaires.

La « peste » ou « el mal » des volailles

Les symptômes rapportés sont un abattement très marqué, de l'anorexie, de la diarrhée verte ou blanchâtre et dans certains cas une gêne respiratoire. La létalité et la morbidité de cette affection sont décrites comme étant particulièrement sévères. D'après les éleveurs, elle est particulièrement contagieuse et se transmet à l'intérieur d'un élevage et également d'un élevage à l'autre. Les volailles meurent deux à trois jours après l'apparition des symptômes. Généralement, lors du passage de la « peste » la quasi-totalité des volailles de l'élevage va mourir. Cependant plusieurs éleveurs ont rapporté que, quand une épidémie de peste frappe l'élevage, certaines poules sont peu ou pas malades et survivent. Et les animaux qui ont survécu à une épidémie sont plus susceptibles de survivre aux suivantes. Aucun traitement ne semble efficace après l'apparition des premiers symptômes, cependant des remèdes semblent efficaces pour la prévenir.

Il s'agit très certainement de la maladie de Newcastle.

La cabeza inchada

« *Cabeza inchada* » signifie tête enflée. C'est une affection fréquente et contagieuse. Le symptôme principal est un gonflement de la tête qui est associé à la présence de larmolement et de jetage nasal. Les poules sont abattues et anorexiques. La mortalité varie fortement d'un éleveur à l'autre.

Il pourrait s'agir du coryza infectieux dû à *Haematophilus paragallinarum*.

3. Maladies des poulets de chair

Des syndromes communs avec les volailles de basse-cour sont retrouvés, mais la dominante pathologique est respiratoire. A cela s'ajoute, dans les élevages à plus hauts effectifs, des maladies liées à l'élevage intensif.

La Ronquera et la cabeza inchada

Ces deux affections, déjà décrites chez les volailles fermières, sont les deux syndromes les plus fréquents parmi les poulets de chair.

La peste

La même affection que celle décrite chez les volailles de basse-cour est également rapportée chez le poulet de poulailler. Certains affirment que cette maladie serait apparue

ou du moins que son incidence aurait fortement augmenté depuis l'installation dans le secteur des nombreux poulaillers conventionnels. Cette affection semble moins fréquente ou moins sévère que chez la poule fermière. Cette différence est certainement imputable à la vaccination de certains poulets contre Newcastle.

L'ascite ou « bola de agua »

Cette maladie a été décrite exclusivement chez des poulets blancs. Les lésions sont la présence d'eau dans l'abdomen. Les éleveurs évoquent soit un liquide transparent dans le compartiment abdominal soit la présence de kystes dans l'abdomen et plus particulièrement dans la région du cloaque. Pour les producteurs, cette affection est en partie liée à la distribution trop fréquente ou en quantité trop importante de concentrés.

Affections des pattes

Des lésions sur la face plantaire des pattes sont rapportées, il s'agit de lésions de type ulcératives. Elles n'entraînent pas de modifications de l'état général de l'animal. Cependant, en Equateur les pattes de poulets sont consommées et la présence de ces lésions empêche leur vente, ce qui est à l'origine d'un manque à gagner pour l'éleveur.

Il s'agit vraisemblablement de lésions de pododermatite.

4. Maladies des bovins

Les maladies bovines rapportées sont dominées par les affections digestives et concernent essentiellement les bovins adultes.

La diarrhée

Il s'agit de loin de l'affection la plus fréquente dans l'espèce bovine. La mortalité associée est très faible voire nulle. Les éleveurs lui attribuent trois causes principales :

- la présence de parasites et particulièrement la *coscora* (cf. paragraphe infra) ;
- un déséquilibre ou changement brutal d'alimentation (consommation excessive de bananes plantains, ...) ;
- le mauvais œil, ou le passage de « vents mauvais » ; bien que ceux-ci soient plus fréquemment associés à de la toux.

La diarrhée du veau a été très rarement évoquée. Elle serait liée à la consommation excessive de lait.

Le libro

Le *libro* est présenté comme étant « le contraire de la diarrhée », le contenu digestif se sèche, la vache ne bouse plus. C'est une affection qui peut se révéler grave si aucun traitement n'est mis en place. Elle peut être à l'origine de mortalité.

La toux

La toux est un symptôme assez fréquemment rapporté. Les éleveurs l'associent généralement à des « causes surnaturelles » ou à des changements climatiques brutaux. D'après les professionnels de la santé rencontrés, il faut là encore envisager en premier lieu les causes parasitaires.

La coscora

La « *coscora* » est le nom donné par les éleveurs à la petite douve. Les symptômes décrits sont une perte de poids et de la diarrhée ainsi qu'un gonflement au niveau de l'auge. Les éleveurs relient cette affection au fait de faire pâturer les bêtes dans des zones humides ou à proximité de plantes spécifiques.

Maladie de la mammelle

Les maladies de la mammelle ont été très rarement évoquées. Seulement quatre éleveurs ont dit avoir déjà eu des mammites. Les signes cliniques associés sont l'arrêt de la production laitière d'un ou de deux quartiers, la présence de masses indurées dans un quartier ou la modification de la qualité du lait (le lait ne permet plus la fabrication de *quesillo*). Un seul éleveur a évoqué la fièvre de lait.

Il est très fort probable que l'incidence des mammites subcliniques soit importante.

5. Maladies des ovins

Les « vers de la peau »

Les éleveurs rapportent très fréquemment la présence de vers dans la peau ou la laine des moutons. Ces vers mangent la chair du mouton et sans traitement, ils peuvent être à l'origine de lésions très étendues et provoquer de l'abattement et de l'anorexie. Une laine sale et mal entretenue est un facteur favorisant. Certains éleveurs ont établi une relation de causalité entre la diarrhée et les vers de la peau : la diarrhée souille la laine, la laine sale attire d'avantage les mouches, les mouches engendrent les vers.

Il s'agit vraisemblablement de myiases du genre Hypoderme.

Le mal blanco ou peste blanca

Pour cette autre affection très fréquente, les éleveurs évoquent tous les mêmes symptômes : l'animal maigrit, son « sang se sèche » puis il meure. La mort intervient de quelques jours à une semaine après l'apparition des symptômes. Il a été difficile d'établir précisément ce qu'ils voulaient dire par « son sang se sèche », cependant tous ont insisté sur le fait qu'à l'ouverture du cadavre il n'y a pas de sang, que les organes sont pâles. Dans la majorité des cas, la présence de diarrhée est rapportée mais elle ne semble pas systématique. Certains ont également noté la présence d'un liquide dans le compartiment abdominal.

Ainsi cette affection semble combiner anémie, amaigrissement, épanchement abdominal et éventuellement diarrhée. Plusieurs causes peuvent donc être envisagées, en premier lieu les causes parasitaires (les parasites hématophages et les hémoparasites).

La diarrhée

Son incidence est beaucoup moins élevée que dans l'espèce bovine. Moins d'un quart des éleveurs en ont fait mention.

Là encore, la cause majeure à envisager est le parasitisme.

6. Maladies des porcins

Les maladies porcines ont été peu évoquées au cours des entretiens, car peu fréquentes d'après les éleveurs. Ils ont principalement fait mention de maladies de causes surnaturelles engendrant de la toux et de l'anorexie.

C. INVENTAIRE DES PRATIQUES DE MEDECINES ANCESTRALES UTILISEES OU CONNUES PAR LES PRODUCTEURS

Dans cette partie, le lecteur trouvera un inventaire synthétique des remèdes et pratiques rencontrées classées par espèces animales et maladies.

(Les plantes sont désignées par leurs noms courants français ou à défaut leurs noms courants locaux, les noms latins ainsi que les familles sont renseignés dans l'annexe n°2. Dans l'annexe n°3, se trouvent les monographies des principales plantes et produits utilisés ; pour chaque élément décrit, sont renseignés : une description générale, l'usage et les propriétés que les éleveurs lui attribuent et des données bibliographiques)

1. Les différentes formes de remèdes

a. Les différentes formes de remèdes existantes

Les remèdes peuvent se présenter sous de multiples formes galéniques. Leurs modalités d'administration sont également diverses (voie orale, application externe, intra-mammaire...). Les principales formes de remèdes existantes sont :

- La distribution de plantes médicinales fraîches : les plantes entières ou des parties spécifiques de celles-ci sont distribuées sans préparation préalable.

- Les décoctions : les plantes entières, coupées en morceaux voire broyées, sont placées dans de l'eau bouillante pendant 10 à 15 minutes. Le mélange est ensuite retiré du feu puis filtré. Les décoctions peuvent être utilisées par voie orale, en application topique externe (soin de plaies, de zones inflammées...), en intra-mammaire ou encore en lavage utérin. Ce type de préparation se conserve un jour seulement.

- Les infusions : leur préparation est proche de celle des décoctions à la différence que les plantes sont placées dans l'eau juste après que celle-ci ait été retirée du feu. Les plantes sont laissées à infuser une dizaine de minutes puis la préparation est filtrée. Ce type de préparation se conserve un jour également.

- Les cataplasmes : cette forme est employée pour soigner des plaies ou des inflammations. Des feuilles ou le broyat de feuilles sont appliqués et fixés directement sur la zone lésée.

- Les pommades : elles sont obtenues en chauffant des plantes coupées en morceaux ou broyées dans un corps gras (vaseline, suif...). La préparation doit ensuite être filtrée avant de refroidir. Ce type de préparation peut être conservé quelques mois.

- Les teintures : les plantes finement broyées sont mélangées à un alcool fort (de degrés supérieur à 70). Le mélange obtenu est conservé dans un endroit sombre pendant quelques semaines. Il doit être remué doucement chaque jour. A la fin de ce laps de temps, le mélange est filtré et peut être conservé un an. Les teintures peuvent être utilisées par voie orale ou en application locale.

- Les inhalations ou fumigations : les plantes sont placées dans de l'eau bouillante. Les vapeurs qui s'en échappent doivent être respirées par l'animal.

b. Les formes de remèdes et modes d'application rencontrés pendant l'enquête

Les formes le plus fréquemment rencontrées pendant l'enquête sont les infusions et décoctions et la distribution de plantes fraîches. Les infusions et décoctions sont largement utilisées dans l'ensemble des espèces. La distribution de plantes fraîches est plus spécifiquement employée pour les cobayes, qui reçoivent quotidiennement ou hebdomadairement, à titre préventif, des plantes médicinales dans leur ration. De nombreux remèdes destinés aux volailles sont constitués par des plantes fraîches hachées et mélangées. Enfin, dans le cas précis des affections respiratoires des volailles, les éleveurs ont largement recours aux fumigations.



Illustration 9: Fumigation de poulets

2. Inventaire des remèdes et pratiques ancestrales rencontrées

a. Remèdes et pratiques applicables à toutes les espèces

Soins des plaies cutanées et abcès

Les éleveurs utilisent pour soigner les plaies cutanées des produits auxquels ils prêtent soit des propriétés nettoyantes-désinfectantes soit des propriétés cicatrisantes.

Pour désinfecter ou nettoyer la plaie ils appliquent en local de l'alcool, du citron (jus), de la cendre, de l'urine humaine et de l'épazote (parties aériennes séchées et réduites en poudre). Pour favoriser la cicatrisation ils utilisent l'aloé vera (gel contenu dans les feuilles tel quel ou transformé en pommade), ou l'*hierba de enfante* (parties aériennes séchées ou grillées et réduites en poudre).

Les abcès sont incisés et vidés puis les soins sont identiques à ceux des plaies.

Traitement des inflammations

Les éleveurs emploient le terme inflammation pour désigner toutes « affections à l'origine de chaleur ». Il peut s'agir d'une chaleur objectivable (coup, fièvre, mammite...) ou supposée (inflammation d'organes internes). Pour soigner ce type d'affections l'usage de deux plantes est répandu :

- l'*escancel*: il peut s'agir d'une application locale (les feuilles hachées sont appliquées sur la zone inflammée en cataplasme) ou d'une prise par voie générale (infusion des feuilles)

- la grande mauve : une infusion est réalisée avec les feuilles et les fleurs, elle peut être appliquée en local ou prise oralement.

Traitements antiparasitaires internes

Très peu d'éleveurs connaissaient des remèdes pour déparasiter leurs animaux. La plupart des remèdes rencontrés consistaient en l'administration par voie orale d'ail, d'oignon haché et de sel parfois mélangés à de l'alcool. Quelques éleveurs disaient se souvenir que leurs aïeux utilisaient l'épazote mais eux ne savaient pas comment l'employer.

b. Remèdes et pratiques utilisés pour les cochons d'Inde

Plantes protectrices à distribuer régulièrement

Comme dit précédemment, le cobaye est un animal considéré comme étant particulièrement sensible aux maladies. Le maintien de son bon état de santé passe par la distribution régulière de certaines plantes. Ces plantes, distribuées fraîches, sont censées prévenir indistinctement l'ensemble des maladies. Cette pratique est partagée par tous les éleveurs, et chacun utilise entre trois et cinq plantes distribuées quotidiennement ou hebdomadairement. Globalement les mêmes espèces végétales sont utilisées d'un élevage à l'autre. Par ordre de fréquence d'usage décroissant sont utilisés :

- l'*altamisa* ;
- la menthe pouliot ;
- l'eucalyptus ;
- le *mortiño*, l'*ingarossa*, la mélisse, la rue fétide.

Entretien du lieu de vie

De nombreux éleveurs ont conscience que l'entretien et l'hygiène du clapier est un facteur important pour la prévention des parasites externes et des maladies. Le clapier est nettoyé entre deux fois par semaine et une fois par mois. Le fumier est retiré, puis diverses techniques sont utilisées pour nettoyer le sol et les parois. La pratique la plus courante consiste à épandre de la cendre après avoir éventuellement aspergé de l'alcool. Beaucoup d'éleveurs font brûler de l'eucalyptus ou les restes alimentaires afin de purifier le bâtiment. Enfin des branches de rue fétide peuvent être suspendues afin de prévenir « le mal » ou les ectoparasites.

Remèdes pour traiter ou prévenir le mal des cobayes

Aucun remède vraiment efficace n'est connu pour soigner un animal une fois qu'il présente des symptômes. La lutte contre cette maladie passe donc essentiellement par la prévention. Il est nécessaire d'assurer un entretien suffisant du clapier et de veiller à la qualité de l'herbe distribuée, celle-ci ne devant pas être trop humide. Quand les premiers cas apparaissent, les éleveurs préconisent de nettoyer plus fréquemment le clapier et de donner davantage de plantes protectrices (menthe pouliot, *altamisa*, rue fétide et *mortiño*). Quelques éleveurs ont également recours à des remèdes supplémentaires qui parfois permettent de guérir un animal atteint mais visent surtout à ce que les autres cobayes ne développent pas la maladie :

- camphre mélangé à de l'alcool administré par voie orale,
- *sambo* (sorte de courge) saupoudré de bicarbonate de sodium.

Remèdes pour les parasites externes

Le premier moyen de lutte contre les parasites externes utilisé est le dépôt dans le clapier de plantes réputées répulsives comme l'*altamisa*, la rue fétide ou le pin. Les plantes sont disposées fraîches et sont retirées quand elles sont sèches car elles sont alors moins odorantes.

Quand l'infestation est plus importante, certains éleveurs appliquent directement sur les cobayes de l'alcool, de la cendre chaude ou de l'eau de lessive.

c. Remèdes et pratiques utilisés pour les volailles

Remèdes préventifs généraux pour rendre les volailles plus fortes

Afin de maintenir leurs volailles en bonne santé, les éleveurs mélangent régulièrement à l'eau de boisson de l'ail finement haché. L'ail est censé rendre les animaux plus résistants aux maladies. L'ail peut également être donné mélangé avec des tomates et des oignons. Certains éleveurs administrent directement dans le bec des poussins lors des premiers jours de vie du piment frais mixé ou liquide. Cette pratique d'après les éleveurs permet aux poussins de grandir plus vite et de prévenir les maladies.

Remèdes pour la prévention ou le traitement de la peste (supposée Newcastle)

Il est très difficile de guérir un animal atteint (ou qui présente des symptômes), mais une administration précoce des remèdes dès l'apparition des premiers cas permet d'après les éleveurs, de diminuer la morbidité et la sévérité de l'expression clinique. De nombreux remèdes différents dont la composition varie peu ont été rencontrés: ils contiennent tous de l'ail, des tomates, de l'oignon rouge et de l'origan. A cette base peuvent s'ajouter du lait, du jus de citron, du café ou encore du maïs cuit en grains ou de la farine de maïs. Ces deux derniers ne luttent pas directement contre la maladie mais visent à apporter de l'énergie supplémentaire. Ces ingrédients sont hachés puis mélangés. Les éleveurs insistent sur le fait que, pour être efficaces, ces remèdes doivent être donnés au minimum trois jours consécutifs.

Remèdes pour la Ronquera

Là encore de nombreux remèdes ont été rencontrés. L'eucalyptus, le citron et le café sont les trois ingrédients les plus largement utilisés. Deux voies d'administration sont employées : l'administration par voie orale et l'inhalation. En ce qui concerne l'inhalation, trois plantes sont utilisées : l'eucalyptus, l'*altamisa* et le *capuli*. Leurs branches sont mises dans une marmite d'eau couverte et portée à ébullition quelques minutes. Les volailles sont enfermées avec la marmite découverte, dans un poulailler dont toutes les ouvertures ont été préalablement recouvertes par des bâches.

Les remèdes par voie orale sont variés :

- dépôt de plantes fraîches (eucalyptus, menthe pouliot, *altamisa*) dans le poulailler ;
 - infusion de plantes (eucalyptus et verveine)
 - mélange d'ingrédients hachés : ail, tomate, jus de citron, café, eucalyptus, verveine
- sont donnés parfois mélangés à de l'aloé vera, un corps gras (huile végétale ou saindoux) ou à de l'alcool.

Remèdes pour la cabeza inchada

Pour soigner ce syndrome les éleveurs appliquent localement (sur la tête et la poitrine) ou déposent dans les narines du jus de citron ou du menthol (liquide du commerce). D'autres distribuent un mélange d'ail, d'oignon, de tomate et de saindoux.

Remèdes pour la diarrhée

La composition de base des remèdes employés comprend un corps gras (huile d'amande ou saindoux), du sel, de l'ail et de la verveine (feuilles hachées finement). A cela certains ajoutent un aliment riche en énergie (*mote*, riz ou farine de maïs), ou de l'aloé vera. Quelques éleveurs donnent du *quesillo*.

d. Remèdes et pratiques utilisés pour l'espèce bovine

Compléments alimentaires pour prévenir les maladies, engraisser ou favoriser les chaleurs

Afin de maintenir en bonne santé, de favoriser la prise de poids ou la manifestation des chaleurs, certains éleveurs distribuent occasionnellement une complémentation alimentaire. Celle-ci se compose d'un aliment énergétique (farine de blé ou de maïs), d'ail et d'oignon hachés, de *panela*, auxquels s'ajoutent parfois de l'huile de cuisine ou des sardines à l'huile en boîte. L'ail et l'oignon visent plutôt à prévenir les maladies ; les sardines sont supposées favoriser la production laitière et la reproduction.

Remèdes pour traiter la diarrhée ou le libro

C'est pour ces deux affections que le plus grand nombre d'éleveurs utilisent des remèdes traditionnels. Assez paradoxalement, les remèdes employés pour soigner les diarrhées et le *libro* (qui s'apparente à la constipation) sont similaires. Ils se composent principalement de :

- flocons d'avoine ou de graines de lin bouillis ;
- de melon ou de courge jeune ;
- de décoction de feuilles de plantes considérées froides dans la classification traditionnelle (principalement de la grande mauve et parfois de l'*escancel* ou du lin, et en ce qui concerne la diarrhée de la camomille) ;
- d'un corps gras, de préférence de l'huile d'amande ou à défaut de l'huile de cuisson ;
- de sucre ou de *panela*.

A cela s'ajoute plus spécifiquement pour la diarrhée, de l'ail haché ou du bicarbonate de sodium. Quelques éleveurs utilisent également de l'eau de lessive.

Remèdes pour la toux

Pour soigner la toux, une grande diversité de remèdes a été rencontrée. Les différents produits utilisés sont (par ordre d'importance décroissant) :

- la rue fétide fraîche hachée ;
- l'ail ;
- l'huile d'amande ;
- la camomille en décoction ;
- l'alcool fort ;
- le flocon d'avoine bouilli.

Ces produits sont rarement utilisés seuls. En général les remèdes sont composés de deux à trois de ces éléments.

Remèdes pour les maladies de la mammelle

Au cours des entretiens très peu d'éleveurs ont évoqué des maladies liées à la mammelle (mammites et fièvres de lait). Par conséquent très peu de remèdes ont été rencontrés. Les mammites sont traitées en tant qu'inflammation : la mamelle est lavée avec des infusions ou décoctions de plantes anti inflammatoires (*escancel* ou mauve). Un éleveur donnait par voie orale des sardines mélangées avec des œufs et leur coquille.

e. Remèdes et pratiques utilisés pour l'espèce ovine

Excepté les remèdes contre les myiasas, assez peu de pratiques concernant cette espèce ont été rencontrées. Cela s'explique par le fait que les éleveurs sont, dans ce cas principalement confrontés à deux affections : le *mal blanco* et les myiasas.

Pour traiter les ovins infestés de myiasas, les éleveurs coupent intégralement leur laine puis les lavent avec de l'eau salée parfois mélangée avec du savon ou de l'alcool. Certains appliquent ensuite du *crésol*[®] dilué ou quelques gouttes de camphre sur les lésions. L'efficacité de ces remèdes est moyenne. Il est parfois nécessaire de les répéter et si l'infestation n'a pas été traitée à temps, les moutons doivent parfois être abattus.

Concernant le *mal blanco*, un éleveur dit le soigner en administrant par voie orale de l'alcool fort mélangé avec du camphre. D'après lui, si ce traitement est appliqué précocement, le mouton peut être guéri.

De plus, comme dans les autres espèces, de l'ail haché mélangé à du sel est donné occasionnellement pour rendre les animaux plus résistants aux maladies. La diarrhée est soignée par quelques éleveurs avec de l'huile d'amande mélangée avec de la rue fétide et de l'ail hachés.

f. Remèdes et pratiques utilisés pour l'espèce porcine

Pour cette espèce également, très peu de remèdes sont utilisés. Le principal syndrome connu des éleveurs est de la toux associée à de l'anorexie qu'ils attribuent au « mauvais œil » ou à d'autres causes surnaturelles. Pour soigner cette maladie les éleveurs ajoutent à la ration de l'ail, de la rue fétide et de l'oignon hachés.

IV. QUATRIEME PARTIE

REALISATION D'UN GUIDE A DESTINATION DES ELEVEURS

Une des finalités de cette étude était l'élaboration d'un guide pratique à destination des éleveurs. Ce guide devait répondre aux principaux problèmes de santé animale identifiés pendant la phase d'enquête. Avec l'équipe, il a été décidé de se focaliser sur quelques espèces cibles et sur un petit nombre de problèmes afin de pouvoir proposer quelques conseils concis et pratiques. Un guide pratique concernant uniquement l'élevage bovin ayant été réalisé récemment, il a été décidé de ne pas traiter de cette espèce dans le présent livret. Les espèces cibles choisies sont les volailles, les cochons d'Inde et les ovins. Toutefois, les premières parties du guide seront consacrées à trois notions essentielles, la gestion du parasitisme, l'alimentation et le logement, qui concernent l'ensemble des espèces. Les parties suivantes seront consacrées aux problèmes sanitaires principaux identifiés dans les trois espèces cibles.

Le choix des remèdes proposés sera réalisé en tenant en compte des remèdes rencontrés sur le terrain (en estimant leur efficacité au vu des témoignages rapportés et des données bibliographiques), de recherches bibliographiques supplémentaires (cf. annexe n°3) et sur les conseils du Dr Anna Isern spécialisée en médecine ethnovétérinaire. Comme la formulation et le mode de préparation et d'administration de ces remèdes n'étaient pas encore déterminés lors de l'écriture de la thèse, seuls les ingrédients sont cités.

A. RECOMMANDATIONS GENERALES

1. La gestion du parasitisme

Toutes espèces confondues, il y a une prévalence importante des problèmes dus ou possiblement imputables au parasitisme (endo et ecto parasitisme). Seulement la moitié des bovins, ovins et porcins sont traités régulièrement avec des antiparasitaires internes. Ainsi, il était important de consacrer une première partie du guide à la gestion du parasitisme. Elle permettra :

- de donner des informations de base sur les parasites : les différents types, les modes de transmission, l'existence de cycles d'entretien au sein des exploitations ;
- de démontrer la nécessité de traiter les animaux : insister sur l'importance des troubles de santé et de la baisse de la productivité liés au parasitisme, signaler les risques zoonotiques ;
- d'expliquer comment déparasiter : rappeler qu'il est conseillé de traiter 3 à 4 fois par an l'ensemble des animaux de l'exploitation, et tout animal présentant des symptômes comme de la diarrhée, une perte de poids ou de l'abattement. Les recettes et posologies de la teinture antiparasitaire interne et du shampoing antiparasitaire externe du Dr Anna Isern vues en atelier seront rappelées (annexes n°4 et n°5).

2. L'alimentation et le logement

Le deuxième point fondamental à aborder est l'alimentation animale. Le guide sera l'occasion de redonner les recettes des concentrés alimentaires « maisons » vus en atelier (annexe n°6) et d'insister sur le fait qu'une alimentation équilibrée contribue fortement au maintien de la bonne santé des animaux.

Une partie sera également consacrée au logement. Le cas de l'habitat des cobayes sera largement abordé, l'installation de clapiers sur grilles sera vivement recommandée (ceux-ci sont moins humides, facilement nettoyables et limitent l'accumulation des restes alimentaires et matières fécales). Des conseils pour leur entretien seront donnés. Il sera également rappelé qu'il est souhaitable de mettre à leur disposition un point d'abreuvement propre contenant de l'eau changée quotidiennement et d'éviter les contacts entre les animaux de différentes espèces.

B. RECOMMANDATIONS POUR LES VOLAILLES

1. Gestion de la *peste* (supposée Newcastle)

a. Informations sur la maladie de Newcastle [7, 43]

L'agent étiologique est un virus à ARN enveloppé de la famille des paramyxovirus et du genre Avulavirus. Ce virus a un pouvoir pathogène très variable, qui dépend de la sensibilité de l'hôte et des caractéristiques de la souche : de son tropisme (il existe des souches pneumotropes, viscérotropes ou neurotropes), de sa virulence, et de la vitesse d'infection (il existe des souches lentogènes / mésogènes / vélogènes). Les signes cliniques ne sont pas caractéristiques. Les animaux peuvent présenter de la prostration, de l'abattement, des signes digestifs (diarrhée), des signes respiratoires ou nerveux (dont des torticolis). Toutes les espèces aviaires peuvent être contaminées mais les gallinacés sont plus sensibles. Les animaux se contaminent principalement par voie respiratoire mais la voie digestive est également possible. Les animaux contaminés excrètent le virus par le biais d'aérosols, des sécrétions oculaires et des fèces. La transmission horizontale directe est prépondérante mais la transmission indirecte est possible (matériel contaminé (locaux, bottes etc.)). Le virus est particulièrement résistant dans le milieu extérieur : il peut survivre entre 2 et 3 mois dans un poulailler, 8 mois sur les coquilles d'œufs. La transmission d'un poulailler à l'autre via des particules aéroportées est possible.

b. Mesures de lutte proposées

Sélection génétique

Des études récentes ont montré qu'il existait bien des facteurs génétiques de résistance au virus de Newcastle [45] [81]. Il semblerait que cette résistance soit, au moins en partie, liée à une production plus importante d'anticorps [3] [62]. D'autres études semblent indiquer que l'aptitude à produire des anticorps (en réponse à une infection par le virus de Newcastle) est un caractère héritable [108][86].

Ainsi la première mesure à préconiser est de sélectionner les animaux sur ce critère. Il est donc recommandé de conserver les animaux ayant résisté aux épidémies et de choisir pour le renouvellement des poussins issus de ces animaux.

Proposition de remède

Un remède à base d'ail, de lait, de jus de citron, d'origan et de gel d'aloë vera sera préconisé.

Justification du choix des ingrédients:

- *Ingrédients déjà utilisés par les éleveurs et présumés efficace :*
 - *ail, lait, jus de citron et origan.*
- *Ingrédients ayant une activité documentée intéressante :*
 - *l'ail est antiviral et immunomodulateur [16, 59, 70, 74] ;*
 - *le citron est anti-inflammatoire [56] ;*
 - *l'aloë vera est antivirale, immunomodulatrice et anti-inflammatoire [69, 115].*
- *Une plante du même genre que l'aloë vera présente une activité spécifique démontrée contre le virus de Newcastle [115].*

2. Gestion des diarrhées

Les diarrhées peuvent avoir des étiologies multiples. Les diarrhées de couleur verte sont fréquemment liées à la maladie de Newcastle. Le parasitisme est certainement l'autre cause majeure de diarrhée. Ainsi, lorsqu'une poule présente de la diarrhée, il est souhaitable, dans un premier temps de lui administrer un antiparasitaire interne. Un remède (poudre à base de charbon, de *panela*, de sel, d'absinthe et de verveine à mélanger avec du riz cuit) est proposé.

Justification du choix des ingrédients:

- *Ingrédients déjà utilisés par les éleveurs et présumés efficaces : verveine, sel, panela, riz ;*
- *Ingrédients ayant une activité documentée intéressante :*
 - *l'absinthe est antiparasitaire (active contre les coccidies) et antibactérienne [25, 54, 95, 102];*
 - *la verveine est spasmolytique [26] ;*
- *le sel et le sucre permettent de compenser les pertes ;*

- le charbon activé permet l'adsorption de toxines.

3. Gestion de la *ronquera*

Deux étiologies ont été envisagées pour cette affection : les parasites pulmonaires et l'herpès virus responsable de la laryngo-trachéite infectieuse. Trois mesures sont préconisées :

- Vermifuger les animaux atteints avec la teinture antiparasitaire.
- Fumiguer les animaux avec de l'eucalyptus et de la menthe pouliot.
- Donner quotidiennement de l'ail haché mélangé à du jus de citron pendant 5 jours à une semaine.

Justification du choix des ingrédients:

- *Ingrédients déjà utilisés par les éleveurs et présumés efficaces :*
 - *ail, jus de citron et eucalyptus et menthe pouliot en fumigation;*
- *Ingrédients ayant une activité documentée intéressante :*
 - *l'ail est immunomodulateur et antiviral [16, 59, 70, 74] ;*
 - *le citron est anti-inflammatoire [56] ;*
 - *l'eucalyptus est antiviral et anti-inflammatoire [33, 37].*
- *Ingrédient ayant une activité citée mais non documentée intéressante :*
 - *l'eucalyptus serait mucolytique [33].*

C. RECOMMANDATIONS POUR LES COBAYES

La *peste*, le tympanisme et les ectoparasites sont les trois affections les plus répandues. Les deux premières étant en plus de mauvais pronostic, elles sont particulièrement problématiques pour les éleveurs.

1. Gestion de la *peste*

Le diagnostic de laboratoire de l'agent étiologique impliqué dans la *peste* n'a pas été réalisé. Cependant, au vu des descriptions des éleveurs et compte tenu de l'avis des professionnels vétérinaires rencontrés, il est très vraisemblable qu'il s'agisse de *Y.pseudotuberculosis* ou de *S.Typhimurium*.

a. Informations sur la yersiniose et la salmonellose des cobayes

La salmonellose des cobayes [31, 124]

La salmonellose des cobayes est due à une entérobactérie Gram négative du genre *Salmonella*. Le sérotype majoritairement isolé dans les élevages de cobayes est *Salmonella*

enterica sérotype Typhimurium. La source principale de contamination est l'ingestion d'aliments souillés par les fèces d'animaux porteurs (rongeurs ou oiseaux sauvages, autres animaux de l'élevage). Les salmonelles présentes dans les matières fécales des animaux peuvent survivre pendant plusieurs mois dans les pâturages. Les cochons d'Inde peuvent également être contaminés par contact direct avec des animaux porteurs (cobayes nouvellement introduits, rongeurs sauvages, volailles...). Le stress, des mauvaises conditions d'entretien, une carence en vitamine C, un déséquilibre alimentaire ou une infection intercurrente sont des facteurs favorisants. Il peut y avoir un portage asymptomatique, sinon les symptômes apparaissent après une incubation de 5 à 7 jours. Deux formes cliniques sont possibles :

- La forme aiguë : hyperthermie, anorexie, avortement, diarrhée aqueuse plus ou moins hémorragique, dégradation rapide de l'état général, mort en quelques jours ; parfois l'animal est retrouvé mort sans aucun signe préliminaire (forme suraiguë).

- La forme chronique : forme d'évolution lente qui peut durer 2 à 3 semaines pendant lesquelles le cobaye présente de l'anorexie, de l'apathie, un poil piqué et parfois ou de façon intermittente de la diarrhée.

Si le cobaye survit, les bactéries se localisent dans la rate, le foie, les nœuds lymphatiques et la vessie, et sont éliminées par intermittence dans les selles. Le pronostic étant très sombre, la lutte est axée principalement sur la prévention. Il s'agit d'une zoonose, l'homme peut se contaminer par contact direct avec les rongeurs atteints.

La yersiniose des cobayes [31, 124]

L'agent responsable de la yersiniose des cobayes est une entérobactérie Gram négative, *Yersinia pseudotuberculosis*. La source principale de contamination est l'ingestion d'aliments contaminés. Il est possible aussi que certains arthropodes (puces et poux notamment) puissent être vecteurs de la maladie. Ce pathogène peut survivre jusqu'à plusieurs mois dans le milieu extérieur. Sa résistance est particulièrement importante dans les milieux humides et froids. Chez les rongeurs sont décrits un portage asymptomatique ainsi que trois formes cliniques :

- Forme aiguë : forme septicémique très rapidement fatale, les cobayes peuvent présenter de la toux ou de la dyspnée mais le plus souvent sont retrouvés morts sans avoir présenté de symptômes.

- Formes chroniques : les cobayes présentent de l'amaigrissement et une hypertrophie des nœuds lymphatiques mésentériques parfois associés à de la diarrhée et ils meurent en trois ou quatre semaines. L'infection chronique peut également se présenter sous la forme d'une lymphadénopathie submandibulaire. Elle est alors rarement fatale.

Dans ce cas, comme pour la salmonellose, les animaux qui ne succombent pas deviennent des porteurs sains qui excrètent la bactérie dans leurs selles. La pseudotuberculose est transmissible à l'homme, c'est une zoonose.

b. Mesures de lutte proposées

Les deux agents envisagés ont des caractéristiques similaires, ce qui permet d'envisager des mesures de lutte communes. La guérison étant, même avec les médicaments de synthèse, difficile, et, les animaux guéris restant porteurs et excréteurs de la bactérie, la lutte sera principalement axée sur la prévention.

Mesures préventives à préconiser

- Logement et hygiène : la construction de clapiers sur grillage sera grandement recommandée. Concernant l'entretien des clapiers, il est souhaitable de retirer quotidiennement les restes alimentaires et de nettoyer régulièrement (deux à quatre fois par an) le clapier avec de l'alcool et d'appliquer ensuite de la chaux.

- Alimentation : il sera préconisé de veiller à l'hygiène et au bon état de la ration (les herbes destinées à l'alimentation des cobayes ne doivent pas être récoltées dans des zones souillées ou piétinées par d'autres animaux et il est souhaitable de les stocker une demi-journée dans un lieu propre et sec avant de les distribuer).

- Parasites externes : Les parasites externes sont susceptibles d'être des vecteurs de la peste, il convient donc prévenir leur présence en traitant régulièrement les cobayes et en disposant des plantes répulsives dans les clapiers.

- Etat général des cobayes : Le stress, les maladies intercurrentes et le parasitisme sont des facteurs prédisposant. Ainsi il sera rappelé l'importance de vermifuger régulièrement et de gérer la consanguinité des cobayes. De même la formulation d'un remède à base d'*altamisa*, d'absinthe, de menthe pouliot et de physalis sera proposée, ce remède pourra être donné régulièrement à titre préventif et également en cas d'épidémie.

Justification du choix des ingrédients:

- *Ingrédients déjà utilisés par les éleveurs et présumés efficace :*

- *altamisa, menthe pouliot;*

- *Ingrédients ayant une activité documentée intéressante :*

- *l'altamisa est antibactérienne [48] ;*

- *l'absinthe est antibactérienne [102] ;*

- *les physalis sont très riches en vitamines D.*

Conseils de conduite à suivre en cas d'épidémie

- Isolement des animaux malades : Les animaux qui survivent à une phase clinique restent porteurs et excrètent des bactéries dans leurs fèces. Il faut donc dès l'apparition des premiers cas isoler les malades et surtout ne pas conserver dans l'élevage les animaux qui semblent avoir guéri. Les cadavres devront être brûlés ou enterrés avec de la chaux.

- Hygiène du clapier : Lors des épidémies, une fréquence de nettoyage plus élevée sera préconisée.

- Prévention des risques zoonotiques : Il sera rappelé que la *peste* peut être transmise aux humains, qu'elle peut avoir des conséquences particulièrement graves chez les femmes enceintes, les jeunes enfants, les personnes âgées ou les individus immunodéprimés et qu'il convient donc de prendre certaines précautions (se laver les mains après avoir manipulé les cobayes, ne pas consommer les animaux malades).

2. Gestion du tympanisme

a. Informations sur le tympanisme [40, 113, 124]

L'affection appelée tympanisme ou «maladie du ventre gonflé » par les éleveurs et les vétérinaires du secteur correspond vraisemblablement à une indigestion aigüe par surcharge stomacale. D'après la littérature, elle est provoquée par l'accumulation de gaz issus de la fermentation du contenu stomacal. La clinique est suraigüe, le cobaye présente une augmentation du volume abdominale plus marquée du côté gauche, souvent associée à du tympanisme, son état général se dégrade rapidement, la mort intervient en moins de 12 heures. Elle est favorisée par l'ingestion d'aliments rapidement fermentescibles parmi lesquels la luzerne. Une complication possible est la dilatation torsion de l'estomac.

b. Mesures à préconiser

Mesures préventives à préconiser

Il sera recommandé de porter une attention particulière au stockage des fourrages avant leur distribution ; ceux-ci ne doivent pas être distribués chauds ou humides. Il convient également de ne pas réaliser de changement alimentaire brusque.

Conseils pour la prise en charge d'un animal symptomatique

- Mettre le cobaye à la diète hydrique pendant 24 à 48 heures ;
- Lui administrer, à l'aide d'une seringue, de l'huile mélangée avec de l'origan et de l'absinthe finement moulues (remède à administrer en petites quantités mais aussi fréquemment que possible).

Justification du choix des ingrédients:

- *l'huile est laxative et c'est également un agent anti-moussant.*
- *Ingrédients ayant une activité citée mais non documentée intéressante :*
 - *l'origan serait carminatif et spasmolytique [90] ;*
 - *l'absinthe serait stomachique et spasmolytique [67].*

D. RECOMMANDATIONS POUR LES OVINS

1. Gestion des myiases

Mesures préventives

Les mouches sont attirées par la laine sale. Il sera donc conseillé de couper la laine et de déparasiter les ovins régulièrement pour limiter l'incidence des diarrhées qui sont à l'origine d'une souillure de la laine.

Conseils pour la prise en charge d'un animal atteint

Si un animal est atteint, il sera conseillé de :

- couper la laine ;
 - laver l'animal à l'aide du champoing antiparasitaire (cf. annexe n°5) ;
 - laver les lésions avec de la décoction d'épazote puis appliquer de la pommade cicatrisante réalisée à base d'aloé vera et de camomille (cf. annexe n°7).
- (Soins à renouveler une fois par semaine jusqu'à disparition des lésions).

Justification du choix des ingrédients:

- *Ingrédients ayant une activité documentée intéressante :*
 - *l'aloé vera est cicatrisant, antiseptique et anti-inflammatoire [69, 115] ;*
 - *l'épazote est antiparasitaire [79, 118] ;*
- *Ingrédients ayant une activité citée mais non documentée intéressante :*
 - *l'épazote serait cicatrisant [28].*

2. Gestion du *mal blanco*

Même si le pronostic de cette affection est très mauvais, il peut être essayé dans un premier temps de déparasiter l'animal à l'aide de la teinture déparasitante puis de lui donner de l'ail et des plantes riches en fer (luzerne, oignon, cresson).

V. CINQUIEME PARTIE

DISCUSSION

A. LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES LORS DU TRAVAIL D'ENQUETE

1. Choix de la zone d'étude et échantillonnage

Le questionnaire a été effectué auprès de 39 éleveurs, soit 68% des éleveurs des deux organisations. La taille de l'échantillon paraît suffisante, cependant la méthode d'échantillonnage induit un biais. En effet, la planification des entretiens a été réalisée sur la base du volontariat lors de réunions. Il y a donc un double niveau de sélection : les éleveurs interrogés font partie des éleveurs volontaires, eux-mêmes déjà sélectionnés par leur présence aux réunions. Nous pouvons supposer que les éleveurs interrogés sont davantage investis dans le projet et concernés par la production agroécologique que les éleveurs non rencontrés. Il est en effet probable que les producteurs n'ayant pas assisté aux réunions fassent également preuve de peu d'assiduité aux ateliers de formation.

Les ateliers de formation ont été dispensés aux éleveurs en même temps que la réalisation du travail d'enquête. Pour apprécier au mieux l'application des techniques enseignées, il aurait été préférable de ne réaliser cette étude que plusieurs mois après le suivi des différentes formations.

2. Réalisation des entrevues

Le déroulement théorique idéal des entretiens est expliqué dans la partie II.C. Une demi-journée était consacrée à chaque éleveur : une première partie consistait au suivi de l'éleveur dans ses activités et une deuxième partie était dédiée au questionnaire. Ce déroulement n'a pas toujours été respecté. En effet, le suivi de l'éleveur dans ses activités prenait très souvent une part considérable de la demi-journée, au détriment du temps consacré au questionnaire. Il était assez difficile d'obtenir des éleveurs qu'ils consacrent un moment exclusivement au questionnaire, et ils réalisaient bien souvent une autre activité lorsque que je les interrogeais. Une autre difficulté rencontrée a été la perturbation fréquente du planning par des imprévus. De nombreux entretiens ont ainsi dû être déplacés ou écourtés. Le questionnaire n'a alors pas toujours été réalisé dans des conditions optimales, augmentant ainsi le risque d'incompréhension et d'imprécision des réponses.

Concernant la compréhension, la première difficulté rencontrée a été la barrière de la langue. Mais ce problème, particulièrement handicapant en début du séjour, s'est amoindri au fil du temps avec l'amélioration de mon niveau d'Espagnol. La facilité de communication et le degré de compréhension étaient très variables d'une personne

interrogée à l'autre. Par exemple, il m'était très souvent difficile de comprendre et de me faire comprendre des personnes les plus âgées. Les questionnaires ont donc été plus ou moins approfondis en fonction de ce paramètre. La sémantique des maladies et des plantes a parfois été à l'origine de quelques confusions : en effet, une même maladie ou plante peut être nommée différemment par deux éleveurs, et inversement deux éleveurs peuvent utiliser un même mot pour nommer deux maladies ou plantes différentes

Enfin, le manque de précision a été un point particulièrement gênant pour quelques thèmes :

- Les médicaments utilisés : il a été en général impossible de connaître le nom ou le type de médicaments administrés.

- Les recettes des remèdes : l'explication de l'élaboration des remèdes était souvent assez succincte, il était alors nécessaire d'insister et de poser des questions supplémentaires pour obtenir davantage de détails.

- les maladies : leurs descriptions étaient souvent sommaires. Il était difficile d'avoir des renseignements précis sur le temps d'évolution, les symptômes ou les animaux atteints. Ceci était particulièrement vrai pour les maladies qu'ils attribuaient aux causes surnaturelles : les producteurs se contentaient alors de parler de « mauvais œil » ou de « vents mauvais », sans donner plus d'explication ou de description.

B. DISCUSSION SUR L'ETUDE ETHNOVETERINAIRE ET LA REALISATION DU GUIDE

Concernant la partie « Inventaire des pratiques et remèdes ancestraux », il serait incorrect de l'appeler « étude ethnovétérinaire », s'agissant plutôt d'une ébauche. La finalité première de mon projet était la description de la production animale, la réalisation de l'inventaire des pratiques ancestrales connues a été réalisée en complément. Une étude ethnovétérinaire à proprement parler, comme cela est expliqué dans la partie I.C.2, représente un travail considérable qui pourrait faire l'objet d'une thèse à part entière. Il aurait été alors souhaitable d'échantillonner différemment les personnes interrogées, en rencontrant par exemple plus spécifiquement les personnes possédant d'amples connaissances en médecine traditionnelle (tradithérapeutes, sages-femmes...). De même, une plus grande attention aurait dû être apportée à l'identification des plantes (détermination systématique avec une flore, réalisation d'un herbier) et des recherches

bibliographiques complètes auraient pu être réalisées sur l'intégralité des plantes rencontrées.

Il ne s'agit donc pas d'une étude ethnovétérinaire complète et exhaustive mais d'un inventaire synthétique des pratiques traditionnelles connues des éleveurs de la paroisse de Jadán. Ce travail était une première étape nécessaire à l'élaboration du guide thérapeutique.

Enfin, les remèdes contenus dans le guide ne doivent pas être considérés comme des « recettes » immuables, mais plutôt comme des propositions destinées à être perfectionnées empiriquement. Ce guide doit permettre d'encourager les discussions entre les éleveurs sur les différents traitements utilisés. Lors de prochains ateliers, les éleveurs pourront ainsi échanger sur leur expérience dans le but d'améliorer l'efficacité des protocoles.

CONCLUSION

Les producteurs de la paroisse de Jadán participant au projet AVSF-E.Leclerc ont des exploitations de type polyculture-polyélevage caractérisées par une partie élevage particulièrement diversifiée et extensive. Les exploitations sont en cours de transition agroécologique et la question de la production de poulets de chair demeure problématique. Il est actuellement question d'un partenariat futur avec l'Université d'Etat de Cuenca qui pourrait prendre la forme d'expériences de terrain et de laboratoire sur l'efficacité des traitements ethnovétérinaires. De tels travaux constitueraient un apport majeur à la promotion des pratiques ethnovétérinaires.

Le projet AVSF-E.Leclerc est une bonne illustration des programmes actuels de développement rural. Pendant plusieurs décennies, dans les pays du Sud, le travail des ONG, principalement basé sur des actions directes, a eu pour effet pervers de faire entrer et de maintenir dans une situation d'assistanat et de dépendance les populations aidées. Aujourd'hui, les projets de développement rural visent à donner aux producteurs et à leur organisation les moyens d'atteindre l'autonomie alimentaire et économique grâce à leur propre production.

Le modèle agroécologique parce qu'il ne nécessite pas d'équipements ou d'intrants agricoles coûteux (engrais, semences, pesticides, etc.), ni de vastes superficies pour être productif semble être un outil adapté aux problématiques du développement rural des pays du Sud. Il se présente également comme une solution potentielle au double enjeu mondial actuel, à savoir garantir la sécurité alimentaire d'une population grandissante sans accroître la pression exercée sur les ressources naturelles.

AGREMENT SCIENTIFIQUE

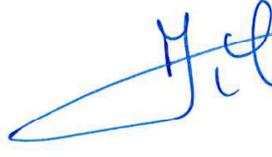
En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire

Je soussignée, **Agnès WARET-SZKUTA**, Enseignant-chercheur, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse de **PARENTON Fanny** intitulée « *Etude des pratiques thérapeutiques et prophylactiques d'éleveurs de la paroisse de Jadan (Azuay, Equateur)* » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 18 novembre 2014
Docteur **WARET-SZKUTA**
Enseignant chercheur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse



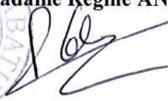
Vu :
Le Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Professeur **Alain MILON**



Vu :
Le Président du jury :
Professeur **Christophe PASQUIER**



Vu et autorisation de l'impression :
Le Président de l'Université
Paul Sabatier
Professeur **Bertrand MONTHUBERT**
Par délégation, la Vice-Présidente du CEVU
Madame **Régine ANDRÉ OBRECHT**



Melle PARENTON Fanny
a été admis(e) sur concours en : 2009
a obtenu son diplôme d'études fondamentales vétérinaires le : 25/06/2013
a validé son année d'approfondissement le : 23/10/2014
n'a plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ADDY, M. and DZANDU, W. 1986. Dose-response effects of *Desmodium adscendens* aqueous extract on histamine response, content and anaphylactic reactions in the guinea pig. *Journal of Ethnopharmacology*. 18, 1 (Oct. 1986), 13–20.
- [2] ADDY, M.E. and BURKA, J.F. 1990. Effect of *Desmodium adscendens* fraction 3 on contractions of respiratory smooth muscle. *Journal of Ethnopharmacology*. 29, 3 (juillet 1990), 325–335.
- [3] ADEYEMO, S.A. et al. 2013. Comparative disease resistance to Newcastle disease in Nigerian local ecotype chickens: Probable genetic influence. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*. 60, 3 (Jan. 2013), 359–368.
- [4] Africa Plants. *Chenopodium ambrosioides*: http://www.africa-plants.com/1_Chenopodium_ambrosioides.htm.
- [5] Agronegocios. La ganadería ovina en Ecuador: <http://agronegociosecuador.ning.com/page/la-ganaderia-ovina-en-ecuador>. Accessed: 2014-06-07.
- [6] Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières. Les missions d'AVSF: <http://www.avsf.org/fr/mission>.
- [7] ALDERS, R. and SPRADBROW, P. 2000. La maladie de Newcastle dans les élevages avicoles villageois Manuel de terrain.
- [8] ALTIERI, M. 1995. *Agroecology: The Science Of Sustainable Agriculture*. Ed. Paperback. ISBN: 978-0813317182.
- [9] ALTIERI, M. 1987. *Agroecology: The Scientific Basis Of Alternative Agriculture*. ISBN: 9780813372846. Westview Press.
- [10] ANDUALEM, B. 2013. Combined antibacterial activity of stingless bee (*Apis mellipodae*) honey and garlic (*Allium sativum*) extracts against standard and clinical pathogenic bacteria. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 3, 9 (Sep. 2013), 725–731.
- [11] AUGUSTI, K.T. 1996. Therapeutic values of onion (*Allium cepa* L.) and garlic (*Allium sativum* L.). *Indian Journal of Experimental Biology*. 34, 7 (Jul. 1996), 634–640.
- [12] BACHIR, R. and BENALI, M. 2012. Antibacterial activity of the essential oils from the leaves of *Eucalyptus globulus* against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2, 9 (Sep. 2012), 739–742.
- [13] Banco Central del Ecuador. Información estadística: <http://www.bce.fin.ec/index.php/informacion-estadistica>. Accessed: 2014-04-20.
- [14] BARROS, H. et al. 2012. Antioxidant capacity and mineral content of pulp and peel from commercial cultivars of citrus from Brazil. *Food Chemistry*. 134, 4 (Oct. 2012), 1892–1898.
- [15] BARROS, L. et al. 2010. Leaves, flowers, immature fruits and leafy flowered stems of *Malva sylvestris*: A comparative study of the nutraceutical potential and composition. *Food and Chemical Toxicology*. 48, 6 (juin 2010), 1466–1472.
- [16] BHANDARI, P. 2012. Garlic (*Allium sativum* L.): A review of potential therapeutic applications. *International Journal of Green Pharmacy*. 6, 2 (2012), 118.
- [17] BHARTI, V. et al. 2013. Antibacterial activities of *Origanum vulgare* alone and in combination with different antimicrobials against clinical isolates of *Salmonella typhi*. *Ancient Science of Life*. 32, 4 (2013), 212–216.
- [18] BILLETTER, M. et al. 1991. 8-hydroxyflavonoid glucuronides from *Malva sylvestris*. *Phytochemistry*. 30, 3 (1991), 987–990.
- [19] BOKAEIAN, M. et al. 2010. *Eucalyptus globulus* (*Eucalyptus*) Treatment of Candidiasis in Normal and Diabetic Rats. *Iranian Biomedical Journal*. 14, 3 (Jul. 2010), 121–126.
- [20] BONACCORSI, I. et al. 2012. Multidimensional enantio gas chromatography/mass spectrometry and gas chromatography–combustion-isotopic ratio mass spectrometry for

- the authenticity assessment of lime essential oils (*C. aurantifolia* Swingle and *C. latifolia* Tanaka). *Journal of Chromatography A*. 1226, (février 2012), 87–95.
- [21] BOULEKBACHE, L. et al. 2013. Total phenolic content, antioxidant and antibacterial activities of fruits of *Eucalyptus globulus* cultivated in Algeria. *Industrial Crops and Products*. 41, (Jan. 2013), 85–89.
- [22] BRASSEL, F. et al. 2008. *Reforma agraria en el Ecuador?: viejos temas, nuevos argumentos*. Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador (SIPAE), ISBN:9789942018748 9942018743.
- [23] BRUNETON, J. 2009. *Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales*. Lavoisier. ISBN: 978-2-7430-1188-8.
- [24] BUSSMANN, R.W. et al. 2010. Minimum inhibitory concentrations of medicinal plants used in Northern Peru as antibacterial remedies. *Journal of ethnopharmacology*. 132, 1 (Oct. 2010), 101–108.
- [25] DEL CACHO, E. et al. 2010. Effect of artemisinin on oocyst wall formation and sporulation during *Eimeria tenella* infection. *Parasitology International*. 59, 4 (décembre 2010), 506–511.
- [26] CASTRO-GAMBOA, I. and CASTRO, O. 2004. Iridoids from the aerial parts of *Verbena littoralis* (Verbenaceae). *Phytochemistry*. 65, 16 (août 2004), 2369–2372.
- [27] COLOMBAN, P. and TOURNIE, A. LADIR REPORT 2010/11 Les cendres végétales, matières premières des verres et des émaux : un exemple, les cendres de végétaux utilisées par Fr. D de Montmolin. *Laboratoire de Dynamique, Interaction et Réactivité - UMR7075*.
- [28] Cornell University Unit Signature. Medicinal plants for livestock: *Chenopodium ambrosioides*: <http://www.ansci.cornell.edu/plants/medicinal/epazote.html>.
- [29] CORNILLET, A. 2012. *Etude ethnovétérinaire des pratiques thérapeutiques et prophylactiques d'éleveurs Pastos à la frontière Colombie/Equateur*. Thèse de doctorat vétérinaire. Université de Nantes, UFR de médecine.
- [30] CRACIUNESCU, O. et al. 2012. Evaluation of antioxidant and cytoprotective activities of *Arnica montana* L. and *Artemisia absinthium* L. ethanolic extracts. *Chemistry Central Journal*. 6, (Sep. 2012), 97.
- [31] CRENN, L. 2004. *La pseudotuberculose à Yersinia pseudotuberculosis en parcs zoologiques*. Thèse de Doctorat Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
- [32] CUTILLO, F. et al. 2006. Terpenoids and phenol derivatives from *Malva silvestris*. *Phytochemistry*. 67, 5 (Mar. 2006), 481–485.
- [33] Departamento de Famacia de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Columbia 2008. *Vademecum Colombiano de Plantas Medicinales*. Bogota, Columbia.
- [34] Direccion de analisis e Investigacion del Ministerio de Coordinacion de Desarrollo Social. Mapa de la desnutricion cronica en el Ecuador: <http://www.mapadesnutricion.org/>. Accessed: 2014-04-24.
- [35] Encyclopedia of Life. Descriptions and articles about *Aerva sanguinolenta*: <http://eol.org/pages/2873078/details>. Accessed: 2014-07-21.
- [36] Encyclopédie Universalis Article Equateur.
- [37] ESCOP 2003. *ESCOP Monographs: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products*. Thieme.
- [38] EthnovetWeb (MATHIAS E.). Introducing ethnoveterinary medicine: <http://www.ethnovetweb.com/>. Accessed: 2014-10-06.
- [39] FARINA, A. et al. 1995. HPTLC and reflectance mode densitometry of anthocyanins in *Malva Silvestris* L.: a comparison with gradient-elution reversed-phase HPLC. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 14, 1–2 (décembre 1995), 203–211.
- [40] FUSS, S. 2002. *Physiologie et pathologie digestives du cobaye domestique Cavia porcellus*. Université Paul Sabatier.
- [41] Gobierno Parroquial de Jadan. Datos general de la Parroquia de Jadan: <http://www.jadan.gob.ec/index.php/parroquia-jadan/jadan/datos-generales>. Accessed: 2014-05-19.

- [42] GODOY, H. et al. *Agricultura y ganaderia del Ecuador*. Universidad tecnica del norte.
- [43] Groupe de Défense Sanitaire de Rhone-Alpes. La maladie de Newcastle: <http://www.gds38.asso.fr/web/gds.nsf/e9c718688b57374cc1257223007ffc79/6b267cde7c4b4ba6c125712d003966af?OpenDocument>.
- [44] GUTIERREZ GUAMAN, V.P. 2014. *Comprobación del efecto cicatrizante de los extractos hidroalcohólicos de dos variedades de escancel (Aerva sanguinolenta de Pastaza y de Chimborazo aplicados en ratones (Mus musculus)*. Thèse de pharmacie. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Equateur.
- [45] HASSAN, M.K. et al. 2004. Genetic resistance of Egyptian chickens to infectious bursal disease and Newcastle disease. *Tropical Animal Health and Production*. 36, 1 (Jan. 2004).
- [46] HUGHES, B.G. and LAWSON, L.D. 1991. Antimicrobial effects of *Allium sativum* L. (garlic), *Allium ampeloprasum* L. (elephant garlic), and *Allium cepa* L. (onion), garlic compounds and commercial garlic supplement products. *Phytotherapy Research*. 5, 4 (août 1991), 154–158.
- [47] VAN HUYSSTEEN, M. et al. 2010. Antidiabetic and Cytotoxicity Screening of Five Medicinal Plants Used by Traditional African Health Practitioners in the Nelson Mandela Metropole, South Africa. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines*. 8, 2 (Dec. 2010), 150–158.
- [48] IBARRA MARTINEZ, M.V. and PAREDES PAREDES, E.A. 2013. *Eficacia antibacteriana in vitro de marco (Ambrosia arborescens Mill.) y paico (Chenopodium ambrosioides L.) en una formulación cosmética*. Universidad Politecnica Salesiana.
- [49] International Programme on Chemical Safety. Poisons Information Monographs: <http://www.inchem.org/>. Accessed: 2014-07-07.
- [50] Inter-réseaux Développement rural. Revue grain de sel: Accès à la terre en Equateur; chronique d'un non-débat: <http://www.inter-reseaux.org/revue-grain-de-sel/41-42-l-agriculture-en-quete-de/article/acces-a-la-terre-en-equateur>. Accessed: 2014-04-20.
- [51] Istanbul Visit: <http://www.istanbul-visit.com/carte/equateur-carte.asp>. Accessed: 2014-04-20.
- [52] KABIR, M.H. et al. 2014. A survey of medicinal plants used by the Deb barma clan of the Tripura tribe of Moulvibazar district, Bangladesh. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 10, (Feb. 2014), 19.
- [53] KHAN, M.K. et al. 2014. A comprehensive review on flavanones, the major citrus polyphenols. *Journal of Food Composition and Analysis*. 33, 1 (février 2014), 85–104.
- [54] KIFLEYOHANNES, T. et al. 2014. Effect of crude extracts of *Moringa stenopetala* and *Artemisia absinthium* on parasitaemia of mice infected with *Trypanosoma congolense*. *BMC Research Notes*. 7, (Jun. 2014), 390.
- [55] KUMAR, P. et al. 2012. Compositional analysis and insecticidal activity of *Eucalyptus globulus* (family: Myrtaceae) essential oil against housefly (*Musca domestica*). *Acta Tropica*. 122, 2 (mai 2012), 212–218.
- [56] KUMMER, R. et al. 2013. Evaluation of Anti-Inflammatory Activity of *Citrus latifolia* Tanaka Essential Oil and Limonene in Experimental Mouse Models. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine : eCAM*. 2013, (2013).
- [57] LALEE, A. et al. Hepatoprotective activity of ethanolic extract of *Aerva sanguinolenta* (Amaranthaceae) against paracetamol induced liver toxicity on Wistar Rats. *Journal of Pharmacy and Healthcare Management*. Vol. 03, February (2012), pp. 57–65.
- [58] LANS, C. et al. 2007. Ethnoveterinary medicines used for ruminants in British Columbia, Canada. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 3, (Feb. 2007), 11.
- [59] LANS, C. and KHAN, T. University of Victoria Reference Prelude VL 14.
- [60] Le courrier international. La production de viande de cochon d'Inde: 2009. <http://www.courrierinternational.com/breve/2009/08/17/la-production-de-viande-de-cochon-d-inde>. Accessed: 2014-06-16.
- [61] LUKAS, B. et al. 2013. Phytochemical diversity of *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare* (Lamiaceae) from Austria. *Biochemical Systematics and Ecology*. 50, (Oct. 2013), 106–113.

- [62] LUO, C. et al. 2013. Genome-wide association study of antibody response to Newcastle disease virus in chicken. *BMC Genetics*. 14, (May 2013), 42.
- [63] MA, X. et al. 2011. The genus *Desmodium* (Fabaceae)-traditional uses in Chinese medicine, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*. 138, 2 (Nov. 2011), 314–332.
- [64] MAGIELSE, J. et al. 2013. Antihepatotoxic activity of a quantified *Desmodium adscendens* decoction and d-pinitol against chemically-induced liver damage in rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 146, 1 (Mar. 2013), 250–256.
- [65] MANNAN, A. et al. 2010. Survey of artemisinin production by diverse *Artemisia* species in northern Pakistan. *Malaria Journal*. 9, 1 (Nov. 2010), 310.
- [66] MARTINEZ, C.E.C. 2006. Plantas medicinales de los Andes ecuatorianos. Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador. Quito, Equateur.
- [67] MARTINEZ GUTIERREZ, M.P. 2010. Usos medicinales del ajeno o *Artemisia absinthium* L. *Tlahui-medic Journal*. No 29.
- [68] MCCORKLE, C.M. 1986. An introduction of ethnoveterinary research and development. *Journal of ethnobiology*.
- [69] MICHAYEWICZ, N. *L'Aloe vera, plante médicinale traditionnellement etlargement utilisée depuis des millénaires, aux nombreuses propriétés thérapeutiques. Plante miracle?* Université de Lorraine, faculté de Pharmacie.
- [70] Mikaili, P. et al. 2013. Therapeutic Uses and Pharmacological Properties of Garlic, Shallot, and Their Biologically Active Compounds. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 16, 10 (Oct. 2013), 1031–1048.
- [71] MIN, K.Y. et al. 2014. Antimicrobial activity of acid-hydrolyzed Citrus unshiu peel extract in milk. *Journal of Dairy Science*. 97, 4 (avril 2014), 1955–1960.
- [72] Ministerio de Agricultura, Ganaderia, Acuacultura y Pesca. Censo nacional agropecuario: 2012. <http://sinagap.agricultura.gob.ec/index.php/resultados-provinciales/category/11-azuay>. Accessed: 2014-05-23.
- [73] Ministerio de Agricultura, Ganaderia, Acuacultura y Pesca. Censos y encuesta: <http://sinagap.agricultura.gob.ec/index.php/resultados-nacionales>. Accessed: 2014-04-20.
- [74] MIRABEAU, T.Y. and SAMSON, E.S. 2012. Effect of *Allium Cepa* and *Allium Sativum* on Some Immunological Cells in Rats. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines*. 9, 3 (Apr. 2012), 374–379.
- [75] Molina-Flores B 2004 - Medicina Etnoveterinaria Una Síntesis Bibliográfica: <http://es.scribd.com/doc/229677241/Molina-Flores-B-2004-Medicina-Etnoveterinaria-Una-Sintesis-Bibliografica>. Accessed: 2014-07-05.
- [76] MOSLENI, H.R. et al. 2012. Antimicrobial Activity of *Artemisia absinthium* Against Surgical Wounds Infected by *Staphylococcus aureus* in a Rat Model. *Indian Journal of Microbiology*. 52, 4 (Dec. 2012), 601–604.
- [77] MUANDA, F.N. et al. 2011. Chemical Composition and, Cellular Evaluation of the Antioxidant Activity of *Desmodium adscendens* Leaves. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine : eCAM*. 2011, (2011).
- [78] MULYANINGSIH, S. et al. 2010. Synergistic properties of the terpenoids aromadendrene and 1,8-cineole from the essential oil of *Eucalyptus globulus* against antibiotic-susceptible and antibiotic-resistant pathogens. *Phytomedicine*. 17, 13 (Nov. 2010), 1061–1066.
- [79] NEERJA Y. et al. Medicinal properties of genus *Chenopodium* Linn. *Natural Product Radiance*.
- [80] OBISTIOIU, D. et al. 2014. Chemical characterization by GC-MS and in vitro activity against *Candida albicans* of volatile fractions prepared from *Artemisia dracunculoides*, *Artemisia abrotanum*, *Artemisia absinthium* and *Artemisia vulgaris*. *Chemistry Central Journal*. 8, (Jan. 2014), 6.
- [81] PAGALA, M.A. et al. 2013. Association of Mx Gene Genotype with Antiviral and Production Traits in Tolaki Chicken. *International Journal of Poultry Science*. 12, 12 (2013), 735–739.

- [82] PARK, H.-Y. et al. 2013. Enzymatic modification enhances the protective activity of citrus flavonoids against alcohol-induced liver disease. *Food Chemistry*. 139, 1–4 (août 2013), 231–240.
- [83] Passeport santé. L'eucalyptus pour traiter la bronchite chronique: http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=eucalyptus_ps. Accessed: 2014-07-28.
- [84] PIRALI KHEIDARABADI, K. et al. 2014. Comparison of the anticoccidial effect of granulated extract of *Artemisia sieberi* with monensin in experimental coccidiosis in broiler chickens. *Experimental Parasitology*. 141, (juin 2014), 129–133.
- [85] PIRALI-KHEIRABADI, K. et al. 2009. Acaricidal effect of *Pelargonium roseum* and *Eucalyptus globulus* essential oils against adult stage of *Rhipicephalus (Boophilus) annulatus* in vitro. *Veterinary Parasitology*. 162, 3–4 (juin 2009), 346–349.
- [86] PITCOVSKI, J. et al. 1987. Selection for Early Responsiveness of Chicks to *Escherichia coli* and Newcastle Disease Virus. *Poultry Science*. 66, 8 (Aug. 1987), 1276–1282.
- [87] Plantes & botaniques: <http://www.plantes-botanique.org/>.
- [88] PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Azuay: territorio megadiverso.
- [89] Poivre et cayenne. Fiche produit: *Cytisus scoparius*: http://www.poivre cayenne.com/plantes_medicinales/Genet_a_balais%20%20.htm.
- [90] PRATHYUSHA, P. et al. 2009. Pharmacognostical and phytochemical studies on *Origanum vulgare* L.(Lamiaceae). *Ancient Science of Life*. 29, 2 (2009), 17–23.
- [91] PRUDENTE, A.S. et al. 2013. Pre-clinical anti-inflammatory aspects of a cuisine and medicinal millennial herb: *Malva sylvestris* L. *Food and Chemical Toxicology*. 58, (août 2013), 324–331.
- [92] RANILLA, L.G. et al. 2010. Phenolic compounds, antioxidant activity and in vitro inhibitory potential against key enzymes relevant for hyperglycemia and hypertension of commonly used medicinal plants, herbs and spices in Latin America. *Bioresource Technology*. 101, 12 (juin 2010), 4676–4689.
- [93] RAZAVI, S.M. et al. 2011. Bioactivity of *Malva Sylvestris* L., a Medicinal Plant from Iran. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 14, 6 (2011), 574–579.
- [94] Redaccion economia 2013. Ecuador produce 200 millones de pollos al ano. *El telegrafo*.
- [95] REMMAL, A. et al. 2011. In vitro destruction of *Eimeria* oocysts by essential oils. *Veterinary Parasitology*. 182, 2–4 (décembre 2011), 121–126.
- [96] REQUELME, N. and BONIFAZ, N. Caracterizacion de sistemas de produccion lechera de Ecuador. *Centro de Investigación de la Leche CILEC, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Cayambe, Equateur*.
- [97] Revista El Agro. Analisis de la avicultura ecuatoriana: 2013. <http://www.revistaelagro.com/2013/09/24/analisis-de-la-avicultura-ecuatoriana/#more-5923>.
- [98] SAHIN, F. et al. 2004. Biological activities of the essential oils and methanol extract of *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* in the Eastern Anatolia region of Turkey. *Food Control*. 15, 7 (Oct. 2004), 549–557.
- [99] SALTOS, V. and BEATRIZ, M. 2008. Estudio fitoquímico de una planta de la flora del Ecuador: *Ambrosia arborescens*. (Aug. 2008).
- [100] SAMAVATI, V. and MANOOCHHRIZADE, A. 2013. Polysaccharide extraction from *Malva sylvestris* and its anti-oxidant activity. *International Journal of Biological Macromolecules*. 60, (Sep. 2013), 427–436.
- [101] SAMPATH, K.P. et al. *Allium cepa*: A traditional medicinal herb and its health benefits. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*.
- [102] SENGUL, M. et al. 2011. Antioxidant, Antimicrobial Activity and Total Phenolic Content within the Aerial Parts of *Artemisia absinthum*, *Artemisia santonicum* and *Saponaria officinalis*. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research : IJPR*. 10, 1 (2011), 49–56.
- [103] SRINIVAS REDDY, K. et al. Diuretic and anti-inflammatory activity of aqueous extract of *Aerva Sanguinolenta* (L.) Blume. *INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF PHARMACY*.

- [104] STASSART, P.M. et al. 2012. L'agroécologie: Trajectoire et potentiel pour une transition vers des systèmes alimentaires durables. *Agroécologie, entre pratiques et sciences sociales*. (2012).
- [105] STEFANAKIS, M.K. et al. 2013. Antibacterial activity of essential oils from plants of the genus *Origanum*. *Food Control*. 34, 2 (décembre 2013), 539–546.
- [106] STORTE L.. L'Ecuador in 21 giorni: <http://www.lucidistorte.it/viaggi/ecuador-in-21-giorni-introduzione/>. Accessed: 2014-04-20.
- [107] SULSEN, V.P. et al. 2008. Trypanocidal and Leishmanicidal Activities of Sesquiterpene Lactones from *Ambrosia tenuifolia* Sprengel (Asteraceae). *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 52, 7 (Jul. 2008), 2415–2419.
- [108] TAKAHASHI, S. et al. 1984. Selective Breeding for High and Low Antibody Responses to Inactivated Newcastle Disease Virus in Japanese Quails. *Poultry Science*. 63, 4 (Apr. 1984).
- [109] TAUR, D.J. et al. 2010. Chromatographic evaluation and anthelmintic activity of *Eucalyptus globulus* oil. *Pharmacognosy Research*. 2, 3 (2010), 125–127.
- [110] The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products 1999. *Committee for veterinary medicinal products: Ruta Graveolens report*. Technical Report #EMA/MRL/542/98-FINAL.
- [111] TURI, C.E. et al. 2014. North American *Artemisia* species from the subgenus *Tridentatae* (Sagebrush): A phytochemical, botanical and pharmacological review. *Phytochemistry*. 98, (Feb. 2014), 9–26.
- [112] UPTON, M. 2012. Rôle de l'élevage dans le développement économique et la lutte contre la pauvreté. Food and Agriculture Organisation.
- [113] VIVAS TORREZ, J.A. 2013. *Especies alternativas: manual de crianza de cobayos (Cavia porcellus)*. Nicaragua. ISBN: 978-99924-1-022-6.
- [114] VOLLMERHAUSEN, T.L. et al. 2013. Decoctions from *Citrus reticulata* Blanco seeds protect the uroepithelium against *Escherichia coli* invasion. *Journal of Ethnopharmacology*. 150, 2 (Nov. 2013), 770–774.
- [115] WAIHENYA, R.K. et al. 2002. Evaluation of the efficacy of the crude extract of *Aloe secundiflora* in chickens experimentally infected with Newcastle disease virus. *Journal of Ethnopharmacology*. 79, 3 (Mar. 2002), 299–304.
- [116] Wikipedia. Absinthe (plante), *Artemisia absinthium*: [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Absinthe_\(plante\)&oldid=105027509](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Absinthe_(plante)&oldid=105027509). Accessed: 2014-07-22.
- [117] Wikipedia. *Allium cepa*: 2014. http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Allium_cepa&oldid=75381217. Accessed: 2014-07-07.
- [118] Wikipedia. Ascaridole: 2014. <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ascaridole&oldid=609807750>. Accessed: 2014-10-08.
- [119] Wikipedia. *Desmodium adscendens*: 2014. http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Desmodium_adscendens&oldid=92913666. Accessed: 2014-07-24.
- [120] Wikipedia. Provincia de Azuay: http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Azuay. Accessed: 2014-04-24.
- [121] World Health Organization. WHO launches the first global strategy on traditional and alternative medicine: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/release38/en/>. Accessed: 2014-06-15.
- [122] WYNN, S. and FOUGERE, B. 2007. *Veterinary herbal medicine*. Mosby Elsevier.
- [123] ZAHRS, R.. Principes généraux de la désinfection. *Revue scientifique Technique de l'OIE*. 1995, 14, 123-142.
- [124] ZALDIVAR, L.C. and Nations, F. and A.O. of the U. 1997. *Producción de cuyes (Cavia porcellus)*. Ed: Food and Agriculture Organisation of the United Union. ISBN: 9789253040339. Food & Agriculture Org.

ANNEXES

ANNEXE N°1

Questionnaire utilisé pour le recueil des informations lors de la phase d'enquête

ENTREVISTA

- Nombre del dueño/a de la finca (*nom*):
- Ubicación (*localisation*): Cantón: Gualaceo
Parroquia: Jadan
Comunidad:
- Organización a la que pertenece (*organisation de producteurs*):
- Quien trabaja en la finca? (*Autre(s) personne(s) aidant/travaillant dans la ferme?*)
- Actividades económicas principales de la familia: (*Est-ce l'activité économique principale du foyer?*)

A. ASPECTOS GENERALES

ANIMALES CRIADOS Y PRODUCCION (ANIMAUX ELEVES ET PRODUCTION)

Animales	Por qué propósito (<i>Raisons principales/motifs</i>)	Numero (<i>Effectifs</i>)	Productos (<i>Produits</i>)		Destinación		Cantidad vendida (<i>Quantité vendue</i>)	Mercado (<i>Marché</i>)
					Auto consumo (<i>Consommation</i>)	Venta (<i>Vente</i>)		
Vacas (<i>Bovins</i>)		V: Vx: T:	Leche (<i>Lait</i>)					
			Queso/ Quesillo					
Pollos de galpón (<i>Poulets de poulaillers</i>)								
Gallinas , pollos de campo (<i>Volailles fermières</i>)			Huevos (<i>oeufs</i>)					
			Venta (carne) (<i>viande</i>)					
Cuyes (<i>Cochons d'Inde</i>)								
Chanchos (<i>Porcs</i>)								
Borregos (<i>Ovins</i>)			Venta (carne)					
			Lana					
Caballos (<i>Chevaux</i>)								
Chivas (<i>Caprins</i>)								
Otros (<i>Autres</i>)								

Cultivos (Cultures)	Quien cultiva? (Qui cultive?)	Destinación		Venta (Vente)	Mercado (Marché)
		Auto consumo (Consommation)			
		familia	Animales		
Maíz (Maïs)					
Legumbres y verduras (Légumes)					
Frutales (Fruits)					
Potrero (Patûres)					
Otros (Autres)					

- Cuáles son las 5 producciones más importantes de su finca (de la más importante a la menos importante)?
(Quelles sont les 5 productions les plus importantes de la ferme?)

PRODUCCION AGROECOLOGICA, Y VISION GLOBAL DE LA FINCA

- Porque usted ha escogido la producción agroecológica? (3 razones)

(Pourquoi avez-vous choisi de faire de la production agroécologique?)

- Para usted que significa/implica ser un productor agroecológica?

(Que cela signifie/implique t'il?)

- Desde que forma parte de la RAA (o últimamente) que cambios han realizado en sus prácticas agropecuarias y en su finca en general? (Depuis votre adhésion au projet quels changements avez vous effectué?)

Calificaciones: (participation aux ateliers de formations)

-Ha participado en capacitación técnicas de producción agroecológicas? En cual temas se ha capacitado? Ha hecho (o va a hacer) cambios desde? (A quels ateliers avez-vous participé? Avez vous changé vos pratiques depuis?)

- | | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|
| - biofertilizantes | <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> | - comercialización | <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> |
| - bocashi | <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> | - otro(s): | |
| - caldos minerale | <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> | | |
| - semillas | <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> | | |

- Algunos comentarios sobre los talleres? (Punto fuerte- punto débil)

(Commentaires/remarques sur les ateliers?)

- Tiene un carnet verde o carnet en transición?

(Avez vous un carnet vert ou un carnet de transition?)

Gestión integrada de la finca animales/culturas: (Gestion intégrée de la ferme)

- Como utiliza el abono de sus animales? (Comment utilisez-vous les déjections animales?)

- Haciendo rotaciones animales/ plantas? (Par rotation cultures/pâtures?)

- Haciendo Bocashi o Biol? (Elaboration de Bocashi? De Biol?)

- Compra otros abonos? Cuáles? Por qué? (Achetez-vous d'autres engrais?)

- Utilización del ganado como fuerza de tracción? (Utilisez-vous des animaux de trait?)

- Compra alimentos para los animales? Cuáles? Porque?

(Achetez-vous des aliments pour vos animaux? Quels aliments? Pour quels animaux?)

- Presta atención la luna para hacer algunas cosas? Qué?

(Prêtez-vous attention à la lune dans vos pratiques d'élevage ou de culture?)

Sus expectativas (*Attentes et projets futurs*)

- Cual es según usted los problemas más importantes de su finca? Que le gustaría mejorar?
(*Quels sont les problèmes principaux de votre ferme?*)
- Sobre cuál(es) tema(s) le gustaría hacer talleres?
(*Sur quels thèmes aimeriez-vous faire des ateliers?*)
- Que proyectos de futuro tiene para su finca?
(*Avez-vous des projets futurs?*)

B. MANEJO DE ANIMALES (*Conduite des animaux*)

1. Pollos: (*Poulets de chair*)

- Raza (*Race*):
- Numero (*Effectif*):
- A cual edad le compra? Donde/ a quién? (*A quel age les achetez-vous? Ou? A qui?*)
- A partir de cual edad le vende? (*A quel age les vendez-vous?*)
- Alimentación : (*Alimentation*)
 - Ración de base: (*Ration*)
 - Complementos alimenticios (*vitaminas...*): (*Compléments*)
- Alojamiento : (*Logement*)
 - Instalaciones (Batiments): *Typo? Densidad de animales?*
 - Acceso al exterior? (*Accès à l'extérieur?*)
- Manejo sanitario: (*Gestion sanitaire*)
 - Vacunas: (*Vaccins*)
 - Cuantos? A cual edad? Contra cual enfermedad
 - Donde/a quien le compra?
 - Tratamientos convencionales utilizados: (*Médicaments de synthèse utilisés*)
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales otras prácticas) (*Pratiques ancestrales*)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión, que hace, a quien llama...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

2. Vacas (*Bovins*)

- Raza: (*Race ou type*)
- Numero: (*Effectif*) Vaca(s): ;torro(s): ;ternero(s):
- Alimentación: (*Alimentation*)
 - Manejo de pastos: (*Gestion des pâtures*)
 - Con qué frecuencia mueve sus vacas?
 - Hace rotaciones entre las vacas y las culturas? Cuáles?
 - Complementos alimenticios (usted da algo más que el potrero?): Que? A quién? Frecuencia?
(*Compléments, aliments distribués?*)
 - NEC (*Note d'Etat Corporel*):
- Producción lechera y reproducción: (*Production laitière et reproduction*)
 - Ordeno de las vacas (*Pratiques de traite*):
 - Duración de la lactancia (*Durée moyenne des lactations*):
 - Cantidad media diario (*Production journalière moyenne*):
 - Tiempo entre dos pariciones (*Intervalle entre deux vêlages*):
 - Edad a la primera parición (*Age au premier vêlage*):

- Crianza de los terneros: (*Elevage des veaux*)
 - Hasta cual edad ternero se queda todo el rato con su madre? Cuanto veces va a chupar después? Hasta cual edad? (*Jusqu'à quel age le veau est-il libre? Sevrage?*)
 - Alimentación (*Alimentation*) :
 - Hace algo particular a los recién nacidos? (*Soins aux nouveaux nés*)
- Manejo sanitario: (*Geston sanitaire*)
 - Vacunas – desparasitación (*Vaccins, antiparasitaires*)
 - Otros tratamientos convencionales utilizados: (*Autres médicaments de synthèse*)
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales) (*Pratiques de médecine ancestrales*)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión, que hace...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

3. Cuyes (*Cochons d'Inde*)

- Números (*Effectif*):
- Alimentación (*Alimentation*):
- Alojamiento (*Logement*):
 - Instalaciones: malla?... (*type de clapiers, grille?*)
- Gestión de la consanguinidad: (*Gestion de la consanguinité*)
 - Alojamiento: Grupos separados? (*Sont ils répartis en groupes séparés?*)
 - Los machos reproductores vienen de: La finca / Otras fincas (Intercambio - Compra)
(*Provenance des mâles destinés à la reproduction*)
 - Hace algo diferente contra la consanguinidad: (*Autre mesure de lutte*)
- Manejo sanitario: (*Gestion sanitaire*)
 - Tratamientos convencionales utilizados:
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión, frecuencia...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

4. Chanchos (*Porcs*)

- Número (*Effectif*):
- Alimentación (*Alimentation*):
- alojamiento (*en casita/amarado fuera?*): (*Logement*)
- Manejo sanitario: (*Gestion sanitaire*)
 - Desparasitación – vacunas: (*Vaccins, antiparasitaires*)
 - Otros tratamientos convencionales utilizados: (*Autres médicaments de synthèse utilisés*)
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales) (*Pratiques de médecine ancestrale*)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión, que hace, frecuencia...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

5. Gallinas: (*Volailles fermières*)

- Raza: (*Race/type*)
- Numero (*Effectif*): gallinas: gallos:
- Nacieron en la finca o fueron compradas?
- Alimentación: (*Alimentation*)
 - Ración: (*Ration*)
 - Complementación (*vitaminas...*): (*Compléments*)
- Alojamiento: (*Logement*)

- Manejo de los pollitos: (*Gestion des poussins*)
 - Como cuida a los pollitos?
 - Cuantos pollitos fallecen?
- Manejo sanitario: (*Gestion sanitaire*)
 - Vacunas, desparasitacion: (*Vaccins, antiparasitaires*)
 - Tratamientos convencionales utilizados: (*Autres médicaments de synthèse utilisés*)
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales) (*Pratiques de médecine ancestrale*)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

6. Borregos: (*Ovins*)

- Numero (*Effectif*): oveja: carnero: cordero:
- Razas (*Race ou type*):
- Alimentación (*Alimentation*): *algo más que el potrero?*

- Manejo sanitario: (*Gestion sanitaire*)
 - Vacunas - desparasitación: (*Vaccins, antiparasitaires*)
 - Tratamientos convencionales utilizados: (*Autres médicaments de synthèse utilisés*)
 - Uso de prácticas ancestrales (plantas medicinales) (*Pratiques de médecine ancestrale*)
 - Enfermedades más frecuentes: *síntomas, animales en cuestión...*
(*Maladies les plus fréquentes: symptômes, animaux touchés, prise en charge...*)

7. Otras especies: (*Autre(s) espèces*)

C. BIOSEGURIDAD (*Biosécurité*)

- Usted conoce (y cumple) algunas normas de bioseguridad?
(*Connaissez-vous des mesures de biosécurité? Lesquelles? Qui vous les a enseigné?*)
 - De quién son? GAD / Comunidad / Organización / otro:
 - Cuales normas?
- Cuando un animal muere, que hace del cadáver? (*Gestion des cadavres*)
- Que hace con el frasco vacío de la vacuna/medicamento utilizada? (*Gestion des récipients vides des médicaments*)
- Que hace con las vísceras del faenamiento de pollos? (*Que faites vous des viscères de poulets?*)
- Con respecto a los pollos en galpones: (*Concernant les poulaillers de poulets de chair*)
 - Cuanto tiempo hay entre 2 grupos de pollos? (entre la salida del ultimo de un grupo y la llegada de los nuevos pollitos) (*Vide sanitaire entre 2 bandes?*)
 - Hace algo en el galpones: (limpieza? Desinfección) (*Nettoyage/désinfection entre 2 bandes?*)

ANNEXE N°2

Noms scientifiques et familles des plantes citées

Noms communs locaux	Noms scientifiques	Noms communs français	Familles
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Avocat	Lauraceae
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	Fabaceae
Altamisa	<i>Ambroisa arborescens</i>		Asteraceae
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	Asteraceae
Ajo	<i>Allium sativa</i>	Ail	Liliaceae
Berro	<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson	Brassicaceae
Cañaro	<i>Erythrina edulis</i>		Fabaceae
Capulí	<i>Prunus salicifolia</i>		Rosaceae
Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Liliaceae
Escancel	<i>Aerva sanguinolenta</i>		Amaranthaceae
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus, gommier bleu	Myrtaceae
Hierba de infante	<i>Desmodium adscendens</i>		Fabaceae
Hierba mora	<i>Solanum americanum</i>		Solanaceae
Jaboncillo ou atutzara	<i>Phytolacca</i> sp		Phytolaccaceae
Malva	<i>Malva officinalis</i>	Grande mauve	Malvaceae
Manzanilla	<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille	Asteraceae
Oregano	<i>Origanum vulgare</i>	Origan	Lamiaceae
Paico ou apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Fausse ambroisie, épazote	Chenopodiaceae
Pinus	<i>Pinus</i> sp	Pin	Pinaceae
Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	Lamiaceae
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Rue fétide	Rutaceae
Sábila	<i>Aloe vera</i>	Aloe vera	Asphodelaceae
Salvia	<i>Salvia</i> spp	Sauge	Lamiaceae
Sauco blanco	<i>Sambucus nigra</i>	Grand sureau	Adoxaceae
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse	Lamiaceae
Uvilla	<i>Physalis peruviana</i>	Physalis	Solanaceae
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verveine	Verbenaceae

ANNEXE N°3

Monographies des principales plantes et produits de la pharmacopée

Dans cette annexe se trouvent les monographies des principales plantes utilisées ; chaque monographie comprend une description générale, les usages rencontrés et les propriétés attribuées par les éleveurs ainsi que des informations bibliographiques concernant les points suivants:

- la composition chimique ;
- les propriétés pharmacologiques documentées : propriétés qui ont fait l'objet de travaux scientifiques ;
- les propriétés pharmacologiques citées mais non documentées : usages ou propriétés cités dans la littérature mais qui n'ont pas fait l'objet de travaux scientifiques ;
- la toxicité ;
- les propriétés pharmacologiques citées ou documentées pour une plante du même genre.

Toutes les plantes rencontrées n'ont pas fait l'objet d'une monographie et les informations bibliographiques ne sont pas exhaustives, (il aurait été souhaitable, par exemple, pour chaque propriété démontrée de préciser les modalités d'obtention et d'administration de l'extrait utilisé, les doses...) ; mais cela n'a pas pu être réalisé faute de temps.

Remarque : Classification traditionnelle des plantes

Dans la zone étude, comme dans une grande partie des Andes, les plantes sont, selon la médecine traditionnelle, classées en deux catégories : les plantes chaudes et les plantes froides. Les maladies répondent elles aussi à cette classification et il convient de soigner les maladies chaudes avec des plantes froides et vice versa. Toutefois cette classification est assez inintelligible, elle découle d'un ensemble de notions et concepts très délicats à comprendre. Certaines plantes ou maladies sont unanimement placées dans une catégorie (par exemple, tous considèrent que les plantes anti-inflammatoires comme la mauve ou l'escancel sont des plantes froides), mais d'autres ne font pas l'objet de consensus. Une plante donnée peut, selon un éleveur, appartenir aux plantes froides alors que pour un autre éleveur, il s'agira d'une plante chaude. Il semble aussi que selon le mode de préparation certaines plantes puissent être tantôt froides ou chaudes.

La qualification plante chaude/plante froide figure dans les monographies des plantes pour lesquelles l'ensemble des éleveurs s'accordaient.

Table des matières des monographies

<i>Aerva sanguinolenta</i> (Escancel).....	p 98
<i>Allium cepa</i> (Oignon).....	p 99
<i>Alium sativa</i> (Ail).....	p 100
<i>Aloe vera</i>	p 101
<i>Ambrosia arborescens</i> (Altamisa).....	p 103
<i>Artemisia absinthium</i> (absinthe)	p 104
Camphre.....	p 106
Cendres végétales	p 106
Chaux vive	p 107
<i>Chenopodium ambrosioides</i> (épazote).....	p 108
<i>Desmodium adscendens</i> (flor de infante)	p 109
<i>Eucalyptus globulus</i> (eucalyptus)	p 110
Citrus spp (citron)	p 112
<i>Malva sylvestris</i> (grande mauve).....	p 114
<i>Ruta graveolens</i> (rue officinale).....	p 115
<i>Origanum vulgare</i> (origan).....	p 117
<i>Verbena litoralis</i> (verveine).....	p 118

Aerva sanguinolenta – Escancel

Données générales, description [87][35]

Famille : Amaranthacée

Synonymes : *Achyranthes sanguinolenta*, *Amaranthus lacteus*, *Celosia lactea*, *Froelichia lactea*, *Gomphrena lactea*, *Illecebrum sanguinolentum*, *Uretia sanguinolenta*, *Verbena rubra*.

Description : Plante vivace stolonifère de 30 à 50 cm de haut. Feuilles ovales rougeâtres elliptiques ou oblongues à lancéolées (long : 1,5-8 cm, large : 0,5-3,5 cm). Fleurs unisexuées, groupées en épis terminaux.

Distribution : Zones tempérées à tropicales d'Asie et d'Amérique du Sud, de 1100 à 2300 mètres d'altitude.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Elle appartient aux plantes froides et des propriétés anti-inflammatoires lui sont attribuées. Elle est utilisée en application locale pour le traitement des coups ou des mammites et par prise orale en infusion ou décoction pour le traitement des troubles digestifs bovins et des affections respiratoires humaines (toux, angines, pneumonies).

Données bibliographiques

Composition

Phénols, flavonoïdes, tanins, alcanes, triterpènes, coumarines [44]

Activités documentées

- Cicatrisant : étude in vivo de l'extrait hydro-alcoolique [44]
- Diurétique et anti-inflammatoire : étude in vivo de l'extrait aqueux [103]
- Protecteur hépatique : étude in vivo de l'extrait hydro-alcoolique [57]

Usages et activités citées et non documentées [52]

En infusion, traitement des céphalées, des affections respiratoires (rhumes, bronchites, pneumonies, angines) et rénales. En application locale, cicatrisation des plaies et arrêt des hémorragies.

Allium cepa – cebolla (oignon)

Données générales, description [117]

Famille : Liliacée

Description : Plante herbacée bisannuelle pouvant atteindre 80 à 150 cm de haut. Les feuilles sont cylindriques allongées. Les fleurs blanches à violettes sont regroupées en ombelles.

Distribution : Originaire du proche Orient, il est actuellement cultivé dans le monde entier.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Le bulbe d'oignon est très largement utilisé par les éleveurs, haché il fait partie de la majorité des remèdes administrés par voie orale. Il est un ingrédient essentiel des remèdes des « maladies de causes surnaturelles » pour toutes espèces confondues et des affections des volailles. Il est également retrouvé dans quelques remèdes contre la diarrhée. Les éleveurs lui attribuent des propriétés anti-infectieuses et considèrent qu'il permettrait de renforcer ou purifier le corps, il est classé parmi les plantes chaudes.

Données bibliographiques

Composition [11]

- stérols, saponosides, fructanes;
- minéraux et oligoéléments : calcium, traces de fer, cuivre, zinc, manganèse, vitamines A, B1, B2, C;
- riche en composés soufrés (dont disulfures aliphatiques et trisulfure).

Activités documentées

- antimicrobien (antibactérien et antifongique), antihelminthique [46][11];
- antidiabétique, hypocholestérolémique, fibrinolytique [11] ;
- diminution des risques de cancers colorectaux (les fructo-oligosaccharides favorisent les bactéries commensales de l'intestin) [11] [46] ;
- immunomodulateur (augmente les populations de globules blancs) [74].

Usages et activités citées et non documentées [101]

- Des propriétés antioxydantes, carminatives, diurétiques, expectorantes, anti-inflammatoires lui sont attribuées.
- L'oignon est très largement utilisé pour soigner les rhumes et les états grippaux, d'autres applications sont rencontrées : traitement des morsures de serpents ou d'insectes, des démangeaisons allergiques, maturation des abcès (en cataplasme) ; traitement des otites par application intra-auriculaire ; traitement de l'anémie par voie orale.

Activités cités ou documentés pour une plante du même genre : cf Allium Sativa

Toxicité :

Consommé par voie orale, il peut induire une anémie hémolytique par formation de corps de Heinz dans les érythrocytes.

Alium sativa – ajo (ail)

Données générales, description

Famille : Liliacée

Description : Plante herbacée, bulbeuse, vivace pouvant atteindre 20 cm de hauteur. Les feuilles engainent le bas de la tige. Les fleurs blanches à roses sont groupées en ombelles. Le fruit est une capsule à 3 loges. Présence d'un bulbe composé de 3 à 20 bulbilles.

Origine, distribution : L'ail, originaire d'Asie centrale, est cultivé dans le monde entier.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'ail est l'ingrédient le plus largement utilisé dans les remèdes. Il est généralement haché et mélangé à d'autres produits. Les éleveurs considèrent qu'il permet de prévenir mais aussi de soigner les maladies infectieuses et les maladies surnaturelles. Certains considèrent également qu'il peut être utilisé comme vermifuge.

Données bibliographiques

Composition [16]

- forte concentration en composés soufrés dont alliin, allicin, ajoene, diallyl trisulfide, sallylcysteine, vinylthiines, allylpropyl disulfide, et S-allylmercaptocystein. L'allicin, composé le plus biologiquement actif, n'est pas présent dans l'ail tant que le bulbe est intègre ; ce composé est issu de la transformation de l'alliin quand le bulbe est coupé ou écrasé.

- enzymes: allinase, peroxidases, myrosinase et d'autres ;
- acides aminés dont arginine ;
- minéraux dont selenium, germanium, tellurium.

Activités documentées

- antiviral : activité démontrée contre les Herpès Virus Humain 1 et 2, le Parainfluenza 3, le Vesicular Stomatitis Virus, le rhinovirus humain, le cytomegalovirus humain, le murine cytomegalovirus, l'Influenza B [59]. Une supplémentation en allicin permet une action préventive des rhumes [16] ;

- antibactérien : activité démontrée contre un large spectre de bactéries (Aerobacter, Aeromonas, Bacillus, Citrella, Citrobacter, Clostridium, Enterobacter, Escherichia, Klebsiella, Lactobacillus, Leuconostoc, Micrococcus, Mycobacterium, Proteus, Providencia, Pseudomonas, Salmonella, Serratia, Shigella, Staphylococcus, Streptococcus et Vibrio) [16] [70]. Action antibactérienne synergique avec le miel [10] ;

- antifongique [70] ;

- antiparasitaire : activité démontrée contre des hémoparasites, des helminthes, des acariens et des insectes [70] ;

- immuno-modulateur [59]: augmente la production de cellules Natural Killer [16, 70], accroît la production d'anticorps neutralisants suite à la vaccination contre le virus Influenza [70], augmente les population de globules blancs [74] ;

- antioxydant [16] ;

- anticancéreux [16] ;

- protecteur cardiovasculaire : antihypertenseur, anti thrombotique, hypocholestérolémiant, antiathérosclérotique [16, 70].

Usages et activités citées et non documentées

L'ail est une des plus anciennes plantes médicinales décrites, des preuves de son usage ont été retrouvées dans des pyramides égyptiennes et des temples grecques. L'ail est notamment utilisé pour le traitement de la constipation, des rhumes, de la grippe, des maux de gorges, des aphtes, de la rage ou du choléra.

Toxicité

Une consommation importante peut entraîner des troubles gastriques. Son utilisation est déconseillé chez un sujet présentant des troubles de la coagulation en raison de son effet antithrombotique [16].

Aloe vera – Sábila (aloe vera)

Données générales, description [69]

Famille : Asphodelacée (anciennement classée dans la famille des liliacées)

Synonymes : *Aloe barbadensis* Miller, *Aloe vulgaris* Lamark

Description : Plante vivace succulente, arborescente, d'environ un mètre de haut, aux racines courtes et peu profondes. Les feuilles vertes, charnues, à cuticule épaisse et bords épineux se dressent en rosette sur une tige robuste, très courte et ligneuse. L'inflorescence de l'Aloe vera est une grappe dressée qui peut atteindre un mètre de long et comporte de nombreuses fleurs entourées de bractées jaune-rougeâtres.

Origine, distribution : Originnaire de l'Afrique du Sud et de l'Est, elle a été ensuite introduite dans le Nord de l'Afrique, dans la péninsule arabique, la Chine, les pays méditerranéens et l'Amérique centrale.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'Aloe, cultivé en pot, est fréquemment rencontrée à proximité des maisons. Le gel contenu dans ses feuilles est extrait et utilisé pour soigner les plaies et les brûlures. Certains producteurs l'utilisent également pour soigner la diarrhée, elle permettrait de calmer, d'apaiser les intestins irrités. Quelques éleveurs l'utilisent pour soigner la *ronquera* des volailles.

Données bibliographiques [69, 115]

Composition :

- anthraquinones : Aloïne A et B (ou barbaloinés), aloé-émodyne, acide aloétyque, acide chrysophanique, aloé-ulcine, anthracène, anthranol, émodyne d'aloés, ester d'acide cinnamique, huile étheriale, résestanol ;

- chromones : 8-C-glucosyl-(2'-O-cinnamoyl)-7-O-méthylaloédiol A, 8-C-glucosyl-(S)-aloésol, 8-C-glucosyl-7-O-méthyl-(S)-aloésol, 8-C-glucosyl-7-O-méthylaloédiol, 8-C-glucosyl-noreugénine, isoaléresine D, sorabaichromone, neoaloesine A ;

- acides aminés : isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, thréonine, Valine, acide aspartique, acide glutamique, alanine, arginine, cystine, glycine, histidine, proline, hydroxyproline, sérine, tyrosine ;

- minéraux et oligoéléments : calcium, chlore, cuivre, chrome, fer, lithium, magnésium, manganèse, phosphore, potassium, sodium, zinc, vitamines A, B1, B2, B3, B6, B9, B12, C, E;

- mono- et polysaccharides : glucose, mannose, cellulose, aldo-pentose, L-rhamnose, acemannan, aloéride ;

- enzymes : phosphatase alcaline, amylase, bradykinase, carboxypeptidase, catalase, cellulase, lipase et peroxydase ;

- stérols : bêta-sitostérol, lupéol, campestérol;

- autres : acide salicylique, gibbérelline, lupéol, lignines, acide urique, acide arachidonique.

Deux produits peuvent être extraits de la feuille d'aloé vera, ils ont une composition chimique très différente. Le suc, aussi appelé sève, est riche en anthraquinones et en chromones. Le gel renferme l'essentiel des mono et polysaccharides, les acides aminés, les vitamines et les oligoéléments et contient également des composés phénoliques.

Activités documentées

- Propriétés des anthraquinones : antimicrobien, analgésique, laxatif à forte dose ;
- Propriétés de l'acemannan : antiviral, immunomodulateur (stimulation de la production de macrophages et augmentation de la capacité des lymphocytes T) ;

- Propriété de la bradykinase : anti inflammatoire par voie topique ;
- Propriétés des stéroïdes : analgésique, anti-inflammatoire et antiseptique ;
- Propriétés du gel : hydratant, cicatrisant, antioxydant, antibactérien, antiviral, immunostimulant, anti inflammatoire, traitement de la gale.

Usages et activités citées et non documentées

L'usage de l'aloë vera est très répandu dans le monde, elle est utilisée comme antihelminthique et pour traiter diverses affections telles que l'hépatite, les vomissements, la fièvre, l'asthme, la lèpre, l'aménorrhée, la syphilis, les entorses.

Toxicité

A fortes doses, les anthraquinones possèdent une toxicité par voie orale, elles peuvent provoquer des désordres intestinaux tels que des crampes, des diarrhées et des nausées.

Activités documentées pour une plante du même genre

- Aloe *segundiflora* :Diminue la fréquence et la sévérité des signes cliniques liés à l'infection par le virus de Newcastle [115][59].

Ambrosia *arborescens* – Altamisa ou marco

Données générales, description

Famille : Astéragées

Synonymes : *Franseria artemisioides*

Description : Plante semi-ligneuse pérenne pouvant atteindre 2 mètres de haut. Ces feuilles, profondément lobulées ont une insertion opposée dans la partie inférieure des branches et alterne en partie terminale. Les fleurs sont disposées en épis de capitules discoïdes.

Distribution : Les ambrosies sont originaires d'Amérique, l'altamisa pousse entre 1500 et 3000 mètres d'altitude.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'altamisa est le plus souvent utilisée fraîche. Elle fait partie des plantes que les éleveurs distribuent régulièrement aux cochons d'Inde afin de les maintenir en bonne santé. Selon certains éleveurs, elle permettrait plus spécifiquement de prévenir le « mal des cobayes » et d'éloigner les puces. Fraîche, elle apparaît également dans des remèdes pour la *ronquera* et la *peste* du poulet ou la toux des porcs. Un éleveur l'utilise également par inhalation pour le mal des volailles.

Données bibliographiques

Composition [99][48]

- alcaloïdes ;
- composés phénoliques :
 - flavonoïdes dont limocitrin ;
 - autres : acides salicylique ;
- composés terpéniques :
 - monoterpènes dont limonène, curcumène, 3-carene ;
 - sesquiterpènes dont dampsin, coronopilin, psilostachyin.

Activité documentée

- antibactérien [48].

Usages et activités cités et non documentés [99] [48]

- Insecticides ou insectifuge, acarifuge;
- traitement des céphalées et migraines;
- emménagogue, abortive ;
- traitement des rhumatismes, des fractures.

Activités citées ou documentées pour une plante du même genre

- Les sesquiterpènes isolés de *Ambrosia tenuifolia* (dont le psilostachyin aussi présent dans *A. arborescens*) ont des propriétés trypanocides et leishmanocides [107].

Artemisia *absinthium* – Ajenjo (absinthe)

Données générales, description [67, 116]

Famille : Astéracée

Description : Plante vivace, herbacée qui mesurant entre cinquante centimètres et un mètre, de couleur blanchâtre (teinte due à la présence de nombreux poils). Les feuilles sont alternes, gris verdâtre sur le dessus et presque blanche sur le dessous. Les fleurs jaunes tubulaires sont réunies en capitules globuleux, eux même disposés en panicules. La plante possède un rhizome, les fruits sont des akènes.

Origine, distribution : Originaire des régions continentales à climat tempéré d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord, elle est aujourd'hui présente dans toutes les zones tempérées à semi-arides. Elle pousse dans les terrains incultes, sur les pentes rocheuses, au bord des chemins et des champs.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'absinthe est cultivée dans les jardins. Elle est très peu utilisée pour soigner les animaux, mais beaucoup pour soigner les humains. Elle est consommée en infusion pour aider à la digestion (après les repas trop lourds ou en cas d'indigestion), régulariser les menstruations ou diminuer les douleurs associées.

Données bibliographiques [111]

Composition [23][65]

- composés phénoliques : flavonoïdes
- composés terpéniques :
 - monoterpènes dont thuyones, pinène, sabinol ;
 - sesquiterpènes dont absinthine, cadinène, artabsine, matricine, artemisinine.

Activités documentées

- antibactérien :
 - actif contre un large spectre de bactéries gram positive et négative (étude in vitro, l'extrait alcoolique est plus efficace que l'extrait aqueux) [102] ;
 - actif contre *Staphylococcus aureus* (étude in vivo sur des plaie chirurgicales de rats)[76] ;
- antiparasitaire : actif contre *Trypanosoma Congolensis* [54] ;
- antimycotique [80][102] ;
- antioxydant [30, 102] ;
- anticoccidien : l'artemisinine, utilisée en additif alimentaire, a une activité anticoccidienne [25].

Usages et activités cités et non documentés [67]

- orexigène, stomachique, cholagogue ;
- vermifuge ;
- emménagogue ;
- spasmolytique ;
- fébrifuge.

Activités documentées pour une plante du même genre

-anticoccidien : *Artemisia sieberi*, utilisée en additif alimentaire a une activité anticoccidienne [84]. L'huile essentielle d'*A.vulgaris* a une activité oocide sur *Eimeria* [95].

Toxicité [23]

- les thuyones sont neurotoxiques (chez le rat par VO, DL 50= 0,19g/kg), elles sont convulsivantes et hallucinatoires.
- l'absinthe et ses dérivés sont contre-indiqués pour les femelles gestantes ou en lactation.

Camphre

Données générales, description

Le camphre est un composé extrait d'un arbre originaire d'Asie, le *Cinnamomum camphora*, communément appelé camphrier. Il est obtenu par distillation de morceaux de ses racines, de ses tiges ou de son écorce et se présente comme un solide cristallin, blanc translucide possédant une odeur forte caractéristique. Il s'agit d'un composé organique bicyclique de formule C₁₀H₁₆O, il est utilisé dans la production de celluloïd, d'explosifs, ainsi qu'en médecine.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Le camphre est utilisé, par voie locale mélangé à alcool, pour le traitement de diverses affections : le « mal des cobayes », le « mal blanco » des ovins ou encore la toux du porc. Il est également utilisé en application locale pour le traitement des myiases ovines.

Données bibliographiques

Usages et activités cités et non documentés

Traitement de la toux en application locale sur la poitrine, traitement du prurit et irritations cutanées, anesthésique léger en application locale.

Autres

D'autres plantes contiennent du camphre comme entre autres la sauge, l'origan, le thym.

Toxicité [49]

Toxicité par voie orale : toxicité nerveuse (convulsions, dépression, coma), toxicité digestive (irritation, nausée, vomissement) et toxicité rénale. Dose létale par voie orale pour les humains : 50 à 500 mg/kg.

Cendres de bois

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Les éleveurs utilisent des cendres de bois pour l'entretien des locaux, pour le nettoyage des plaies ou des lésions superficielles et contre les parasites externes. Elles sont toujours utilisées en application externe. Des propriétés nettoyantes, désinfectantes et antiparasitaires externe lui sont attribuées.

Les cendres proviennent des feux de bois utilisés dans la cuisine pour la cuisson, de nombreuses essences peuvent être employées, la plus commune étant l'eucalyptus.

Données bibliographiques

Composition [27]

La composition des cendres dépend de l'espèce végétale et des parties brûlées, de la nature du sol et du stade physiologique de la plante lors de son abattage. Les cendres des arbres feuillus sont plus riches que celles des conifères.

Les cendres sont riches en minéraux. Les éléments non organiques sont majoritairement basiques (présence de nombreux oxydes : chaux (CaO), potasse (K₂O), soude (Na₂O), oxyde de magnésium, oxyde de fer...).

Usages et activités cités et non documentés :

La Cendre de bois de genêt était autrefois utilisée en Europe, par voie orale on lui attribuait des propriétés diurétiques et elle était appliquée en cataplasme pour le soin des œdèmes et engorgements. [89]

Chaux vive

Données générales, description

« Chaux vive » est le nom donné à l'oxyde de calcium (CaO). Elle est obtenue par décomposition thermique du calcaire. Elle se présente généralement sous la forme d'une poudre blanchâtre. Elle réagit fortement avec l'eau en formant de l'hydroxyde de calcium (aussi appelé chaux éteinte).

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

De nombreux éleveurs utilisent la chaux pour l'hygiène et l'entretien des bâtiments. Certains l'utilisent en pédiluve à l'entrée des poulaillers.

Données bibliographiques [123]

La chaux possède des propriétés asséchantes et germicides (fongicide, bactéricide, virucide).

Chenopodium *ambrosioides* – paico ou apazote (épazote)

Données générales, description [28]

Famille : Chenopodiaceae

Synonyme : *Dysphania ambrosioides*, *Ambrina ambrosioides*, *Ambrina spathulata*, *Atriplex ambrosioides*

Description : Plante dressée, ramifiée atteignant 40 cm à 1 m de haut, à port pyramidal. Les feuilles sont alternes, ovales, plus ou moins dentelées. Les fleurs, verdâtres de 0,5 à 1,5 mm de diamètre, sont groupées par 4 ou 5 pour former de petits glomérules sessiles. Ceux-ci se rassemblent en épis le long des rameaux terminaux. Elle dégage une forte odeur.

Origine, distribution : Originaires d'Amérique centrale et du Sud, elle a été introduite en plusieurs points du globe.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Peu d'éleveurs utilisent cette plante, certains se souviennent que leurs aïeux l'utilisaient comme vermifuge ou pour le soin des plaies.

Données bibliographiques

Composition [28, 48]

- terpènes :
 - monoterpènes : ascaridol, cimène, limonène, pinène ;
 - hétérosides triterpéniques ;
- composés phénoliques dont flavonoïdes ;
- saponosides.

Activités documentées

- antiparasitaire : activité de l'huile essentielle et de l'extrait aqueux des parties aériennes contre les helminthes; forte activité antihelminthique de l'ascaridol ; [79, 118]
- antibactérien : activité de l'extrait aqueux et cétonique contre *Mycobacterium tuberculosis*; activité in vivo de l'huile essentielle contre *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*; [48, 79]
- antipyrétique, antinociceptif : l'extrait méthanolique des feuilles a une activité antipyrétique et permet, in vivo, de réduire l'oedème de la patte induit chez des rats, la douleur induite par l'acide acétique chez des souris; [79]

Usages et activités cités et non documentés [4, 28, 48]

- stimulant, digestif, carminatif, sudorifique ;
- analgésique, elle est employée pour soigner les maux d'estomac, atténuer les douleurs liées aux arthrites et rhumatismes ;

- cicatrisant ;
- fongicide, insectifuge.

Toxicité

Toxicité forte de l'huile essentielle par voie orale. Avortif.

Desmodium *adscendens* – flor de infante

Données générales, description [119]

Famille : Fabacée

Synonyme : *Desmodium procumbens*

Description : Plante vivace de 50 cm de haut. Ses feuilles sont lisses trifoliées alternes et sont longues de 15 à 50 mm et larges de 10 à 30 mm. Les fleurs mauves pâles se présentent sur une inflorescence axillaire longue de 10 à 15 cm. Le fruit est une gousse longue de 10 à 25 mm.

Origine, distribution : Originaires des zones équatoriales d'Afrique et d'Amérique Latine, elle est très répandue et se rencontre dans les forêts où elle se développe à même le sol ou sur les troncs, dans les pâturages, et dans les friches et bords de route.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Cette plante se rencontre fréquemment à l'état sauvage dans la zone d'étude. Ses parties aériennes sont utilisées pour soigner les blessures et traiter les maux d'estomac. Pour soigner les plaies, les branches et feuilles sont utilisées sous forme d'infusions ou sous forme de poudre (les parties aériennes sont séchées ou toastées puis broyées). Pour soigner les douleurs stomacales elle est souvent associée à l'escancel.

Données bibliographiques

Composition [63, 77]

- alcaloïdes dont des dérivés de la tryptamine et des alcaloïdes phényléthylamines ;
- composés phénoliques : nombreux flavonoïdes dont isovitexine et isoflavone ;
- composés terpéniques : nombreux triterpènes (dont soyasaponines) ;
- hétérosides : divers anthocyanes ;
- oses : pinitol.

Activités documentées

- protecteur hépatique [63, 64] ;
- anti-anaphylactique [1], inhibiteur de la contraction des muscles lisses [2] ;
- anti-pyrétique [63].

Usages et activités cités et non documentés [63, 119]

L'usage médicinal de *Desmodium adscendens* est très répandu en Afrique de l'Ouest et en Amérique latine. On lui prête de nombreuses propriétés notamment d'être détoxifiante, anticonvulsivante, anti-inflammatoire et antiasthmatique. Elle est utilisée pour soigner les plaies, traiter les maladies vénériennes, les ulcères d'estomacs, l'épilepsie, les affections hépatiques, les phénomènes allergiques et l'asthme. En Europe elle est actuellement utilisée comme traitement adjuvant aux hépatites et à l'asthme et pour diminuer les effets secondaires des chimiothérapies.

Toxicité [1, 63]

La toxicité est faible voire inexistante selon les auteurs.

Eucalyptus *globulus* – eucalipto (eucalyptus, gommier bleu)

Données générales, description [33]

Famille : Myrtacée

Description : Arbre pouvant atteindre 30 à 70 mètres de haut, son écorce, de couleur gris-brun, a tendance à se détacher naturellement par plaques. Ses feuilles, persistantes et coriaces, sont opposées et ovales lorsqu'elles sont jeunes, puis allongées et alternes. Ses fleurs disposent de très nombreuses étamines qui peuvent être de couleur blanche, crème, jaune, rose ou rouge. Ses fruits se présentent sous forme de capsules ovoïdes et ligneuses d'environ 1 centimètre, renfermant de nombreuses graines minuscules.

Origine, distribution : Originaire d'Australie et de Tasmanie, il a été introduit en Europe, en Afrique et en Amérique.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'eucalyptus est très utilisé pour le traitement des affections respiratoires des volailles, ses feuilles et branches sont distribuées fraîches ou servent à la réalisation d'inhalations ou d'infusions. Cette plante est également utilisée pour l'entretien des logements, les éleveurs font brûler ses branches pour « purifier », désinfecter les poulaillers ou les clapiers des cochons d'Inde. Certains distribuent des branches fraîches aux cobayes pour prévenir « le mal ». L'eucalipto est classé parmi les plantes chaudes.

Quelle que soit l'application ce sont toujours des branches jeunes qui sont utilisées.

Données bibliographiques

Composition : [33]

- composés phénoliques :
 - flavonoïdes : rutine, quercitrine, isoquercitrine, eucalyptine ;
 - acides phénoliques : acide gallique, acide caféique, acide férulique ;
- composés terpéniques :
 - monoterpènes : eucaliptol ou 1,8-cinéole (composant très majoritaire de l'huile essentielle), terpinéol, pinène, camphène ;
 - sesquiterpènes ;
 - tanins.

Activités documentées :

- antibactérien : activité démontrée in vitro de l'huile essentielle de feuille contre *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* [12]; extraits frais du fruit actifs contre *Bacillus subtilis* et *staphylococcus aureus* [21] ; activité démontrée de l'huile essentielle de fruits contre un large spectre de bactéries et notamment des souches multi-résistantes [78] ;
- antiviral : huile essentielle active contre les Herpes Virus Humains 1 et 2 extracellulaires [37] ;
- antimycotique : activité démontrée in vivo sur des rats infectés par *Candida albicans* (feuilles séchées administrées quotidiennement par voie orale) [19] ;
- anti-inflammatoire : l'eucalyptol inhibe la production de médiateurs inflammatoires par les monocytes humains [37] ; antihistaminique [33] ;
- analgésique [33] ;
- antitussif : l'administration de l'huile essentielle par inhalation et par voie péritonéale a permis de diminuer la toux induite par stimulation mécanique chez des cobayes [37] ;
- antiasthmatique : des essais cliniques humains ont montré que l'administration par voie orale d'eucalyptol permettait de réduire l'usage de prednisolone pour le traitement de l'asthme stéroïde dépendant [37] ;
- antihelminthique : étude in vitro de l'effet de l'huile essentielle sur *Pheretima posthuma* : activité antihelminthique comparable à l'albendazole (albendazole à la concentration de 10mg/kg, huile essentielle à 0,05-0,1-0,5 mL/mL) [109] ;
- acaricide : activité démontrée de l'huile essentielle sur *Rhipicephalus annulatus* [85] ;
- insecticide : activité démontrée de l'huile essentielle contre *Musca domestica* [55] ;
- antidiabétique : diminution in vivo de la glycémie de rats diabétiques (feuilles séchées administrées quotidiennement par voie orale) [19] ;
- usage reconnu et approuvé par l'OMS et le comité scientifique de l'Union Européenne de ses feuilles pour le traitement des inflammations respiratoires, et de son huile essentielle pour le traitement des inflammations respiratoires et pour la prise en charge des douleurs liées aux rhumatismes.

Usages et activités cités et non documentés

- autres propriétés citées : fébrifuge, expectorant, mucolytique [33] ;
-en aromathérapie l'huile essentielle d'eucalyptus est indiquée pour le traitement des infections et inflammations respiratoires (par friction ou inhalation), des maux de gorges (en gargarisme), des maux de tête et douleurs rhumatismales (friction) [83].

Toxicité

L'huile essentielle à forte dose est neurotoxique et épileptigène, la DL50 par voie orale chez les rongeurs est comprise, selon les études et l'espèce, entre 3,32 et 4,5g/kg [33, 37].

Citrus spp – limon (citron)

Données générales, description

Famille : Rutacée

Synonyme : Le terme « limon » employé par les producteurs peut se référer à plusieurs espèces du genre Citrus (majoritairement à Citrus *latifolia* et Citrus *limon*).

Description : Les espèces du genre Citrus sont des arbres ou des arbustes pouvant atteindre jusqu'à 10 mètres de haut. Les feuilles sont généralement oblongues et persistantes. Les inflorescences sont axillaires, les fleurs comportent 5 sépales et 5 pétales blancs à rosés. Le fruit est une baie ronde à ovale formée par une dizaine de carpelles entourées par une écorce jaune à verte.

Origine, distribution : Le genre Citrus est originaire d'Asie mais il est actuellement cultivé dans de nombreuses zones chaudes à tempérées du globe.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Le citron est peu cultivé dans la zone d'étude mais les familles s'en procurent au marché (généralement petits citrons verts (*C.latifolia*)), il s'agit d'un condiment très apprécié. Le jus est utilisé pour l'élaboration de divers remèdes, il est considéré comme un ingrédient chaud. Des propriétés antimicrobiennes et purifiantes lui sont attribuées. C'est un des composants majeurs des remèdes pour la *ronquera* du poulet, son jus est le plus souvent mélangé avec d'autres ingrédients mais certains l'administrent pur directement dans le bec. Le jus de citron est également utilisé pour la prévention de la maladie de Newcastle et figure dans un remède contre la diarrhée des bovins. En médecine humaine, les éleveurs l'utilisent pour soigner les affections respiratoires et particulièrement les maux de gorges.

Données bibliographiques

Composition [14, 20, 53, 56]

Les différents composés cités ci-dessous sont retrouvés dans la chair du fruit et en concentration plus importante dans son écorce ou zeste.

- composés phénoliques :
 - flavonoïdes : majoritairement flavanones (dont hespéridine et ériocitrine) ;
 - autres : acide ascorbique, anthocyanes ;
- composés terpéniques :
 - monoterpènes : limonène, citral, linalool, pinènes, camphène, terpinènes, cymènes ;
 - sesquiterpènes : β -caryophyllène ;
- minéraux : zeste riche en potassium, calcium et magnésium.

Activités documentées

- antibactérien :
 - un extrait des graines de *C.reticula* permet de réduire l'invasion tissulaire de *E.coli* [114] ;
 - l'extrait (par hydrolyse acide) de *C.unshui* inhibe la croissance bactérienne de *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, et *Listeria monocytogenes* [71] ;
 - anti-inflammatoire : l'activité anti-inflammatoire de l'huile essentielle de *C.latifolia* et du limonène a été démontrée in vitro seulement et in vivo et in vitro [56] ;
 - hépatoprotecteur : deux flavonoïdes extraits du zeste de *C.unshiu* (hespéridine et narirutine) ont un effet bénéfique sur les pathologies hépatiques liées à la consommation d'alcool (diminution de l'inflammation des hépatocytes, diminution de l'accumulation lipidique, effet antioxydant)[82] ;
 - antioxydant : la chair des fruits du genre *Citrus* et zeste ont des propriétés antioxydantes qui semblent corrélées avec leur teneur totale en composés phénoliques et leur teneur en acide ascorbique [14].

Usages et activités cités et non documentés [56]

Autres propriétés attribuées aux fruits du genre *Citrus* : antiseptique, carminatif, cholagogue, digestif, antipyrétique, diurétique.

Malva sylvestris – malva (grande mauve)

Données générales, description

Famille : Malvacée

Description : Plante bisannuelle ou pérenne munie d'une tige poilue dressée ou ascendante de 30 à 50 cm. Les feuilles sont palmatifides, à lobes plus ou moins profonds, crénelés. Les fleurs d'un rose violacé, veinées sont grandes et disposées en fascicules axillaires. Les fruits sont des carpelles glabres, ridés, jaunâtres à la maturité.

Origine, distribution : Elle se rencontre dans les friches et terrains non cultivés des zones tempérées.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

La mauve est cultivée dans la plus part des jardins. C'est une plante considérée comme froide et anti-inflammatoire. L'application prépondérante rencontrée est le traitement de la diarrhée des bovins. Pour soigner cette pathologie, les feuilles de la mauve sont utilisées fraîches ou en infusion, le plus souvent en association avec de l'avoine, du lin ou de l'huile d'amande. En infusion, elle se rencontre également dans quelques remèdes contre la toux ou la constipation. En application locale, elle sert au traitement des plaies et des inflammations (coups, mammites).

Données bibliographiques

Composition [18, 32, 33, 39]

- composés phénoliques :
 - tanins ;
 - coumarines : dont scopolétine ;
 - anthocyanes : dont malvidin-3,5-O-diglucoside et malvidin-3-O-(6''-O-malonylglucoside)-5-O-glucoside ;
 - flavonoïdes : dont quercétine et 4 glucuronides hydroxyflavonoides ;
 - dérivés de l'acide benzoïque : acide 4-hydroxybenzoïque, acide 4-methoxybenzoïque, acide 4-hydroxy-3-methoxybenzoïque, acide 2-hydroxybenzoïque, acide 4-hydroxy-2-methoxybenzoïque ;
 - dérivés de l'acide cinnamique : acide férulique, acide 4-hydroxydihydrocinnamique, acide 4-hydroxy-3-methoxydihydrocinnamique, acide 4-hydroxycinnamique ;
- composés terpéniques :
 - monoterpènes : dont linalool et acide linalool-1-oïque ;
 - sesquiterpènes ;
 - diterpènes linéaires ;

Activités documentées :

- antimicrobien : les extraits alcooliques (méthanol) des feuilles et des fleurs sont respectivement actifs et très actifs contre des bactéries (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*) et des levures (*Candida albicans*, *Aspergillus niger*) [93] ;

- antioxydant : pouvoir antioxydant démontré des feuilles en infusion [92] et des polysaccharides extraits des feuilles [100] ;

- anti-inflammatoire : des expériences in vivo sur des souris ont montré que l'application topique de l'extrait hydro alcoolique des feuilles permettait de réduire l'inflammation (réduction de l'œdème, diminution de l'afflux des cellules polynucléaires, baisse du taux tissulaire d'interleukines) [91].

Usages et activités citées et non documentées :[15, 33]

- autres propriétés citées : émolliente, cicatrisante, expectorante, diurétique, laxative ;

- usages, applications : traitement d'affections respiratoires (bronchites, toux), de la constipation. En application topique elle est utilisée pour le soin de plaies, des œdèmes et phénomènes inflammatoires.

Ruta *graveolens* – ruda (la rue officinale)

Données générales, description [49]

Famille : Rutacées

Synonymes : *Ruta hortensis*

Description : Petite plante pérenne pouvant atteindre un mètre de haut, aux tiges peu ramifiées, aux feuilles alternes composées de folioles ovalaires, d'un vert pâle un peu grisâtre. Les feuilles de rue présentent, par transparence, de nombreux points translucides (glandes à huiles essentielles). L'odeur des feuilles écrasées est plutôt désagréable et assez typique. Les fleurs, en petits bouquets terminaux, jaune-verdâtres possèdent 4 ou 5 pétales selon la position de la fleur dans l'inflorescence. Le fruit est une capsule qui contient des glandes réniformes.

Distribution : Originaire du pourtour méditerranéen et du Moyen Orient, elle a été introduite en Amérique du Sud au 16^{ième} siècle par les Espagnols et les Portugais.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

La ruda fait partie des plantes très utilisées pour prévenir ou soigner les maladies surnaturelles. Disposée dans les clapiers et les poulaillers ou suspendue aux cous des veaux dans des petits sacs elle éloignerait le mauvais œil. Elle est donnée hachée aux porcs et bovins pour soigner du mauvais œil particulièrement quand celui-ci se présente sous forme de toux. Les femmes l'utilisent en infusion pour régulariser les mensurations et diminuer les douleurs associées.

Données bibliographiques

Composition [110][49]

- alcaloïdes : coquisagenine, skimmianine, graveoline ;
- composés phénoliques :
 - flavonoïdes : rutine et la quercétine (protecteurs vasculaires) ;
 - coumarines : furanocoumarines ou psoralens dont bergaptène et xanthotoxine ;
- huiles essentielles : methyl-nonyl-cétone (actif sur l'utérus), 2-un-décanone.

Activités documentées

- Utérotonique, abortive [110] ;
- Antihelminthique, antibactérienne [110] ;
- Antispasmodique digestive [110] ;
- Antidiabétique (induit l'augmentation de l'utilisation du glucose par les cellules musculaires) [47].

Usages et activités cités et non documentés [58]

En Europe, son usage médicinal remonte à l'empire Gréco-romain. Aujourd'hui la ruda n'est quasiment plus utilisée en Europe mais demeure une plante très appréciée des tradipraticiens d'Amérique latine. Elle est utilisée ou a été utilisée pour traiter l'aménorrhée, l'épilepsie, les otites, les douleurs musculaires ou articulaires, comme vermifuge et répulsif à insectes et pour induire des avortements. En homéopathie, ses indications principales sont la diminution des douleurs en rhumatologie et en traumatologie (en cas d'entorses, de lombalgies, de tendinites...).

Toxicité (32)

- photosensibilisant par contact (psoralens) ;
- toxicité digestive, rénale, hépatique par voie orale ;
- utérotonique, peut provoquer des avortements et des hémorragies (Methyl-nonyl-ketone).

Origanum *vulgaris* – oregano (origan)

Données générales, description [90]

Famille : Lamiacée

Description : L'origan est un sous-arbrisseau vivace de 30 à 50 cm de hauteur; ses rameaux rougeâtres, carrés, portent de petites feuilles duveteuses à la forme ovoïde se terminant en pointe. Ses fleurs, qui vont du blanc au mauve, sont groupées en bouquets ronds au sommet des rameaux.

Origine, distribution : Originaire du pourtour méditerranéen, l'origan est aujourd'hui largement répandu dans l'ensemble des zones tempérées à subtropicales.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

L'origan frais et haché est présent dans plusieurs remèdes pour traiter les affections à manifestations respiratoires des volailles.

Données bibliographiques

Composition [61, 90, 98]

- composés phénoliques :
 - flavonoïdes : apigénine et lutéoline ;
- composés terpéniques :
 - monoterpènes : dérivés de la sabinyl, dérivés de la cymyl (cymène, terpinènes, carvacol), origanol ;
 - sesquiterpènes : caryophyllènes, germacrènes ;
 - saponines.

Activités documentées

- antimicrobien : activité démontrée contre différentes bactéries, champignons et levures[98, 105], particulièrement actif contre S.Typhi [17] ;
- antioxydant [98]

Usages et activités cités et non documentés [90]

- carminatif, apéritif, antispasmodique : il est utilisé pour faciliter la digestion, soigner les troubles digestifs (flatulences, ballonnement...) ;
- antalgique : il est employé pour diminuer la douleur en cas de céphalées, maux de bouche ou rhumatismes ;
- emménagogue ;
- antitussif : utilisé pour soigner diverses affections respiratoires comme les rhumes, les toux, les bronchites.

Verbena *litoralis* – verbeine (verveine)

Données générales, description [33]

Famille : Verbenacée

Synonymes : Verbena *affinis*, Verbena *caracasana*, Verbena *carolina* var. *glabra*, Verbena *gentryi*, Verbena *glabrata* var. *tenuispicata*, Verbena *integrifolia*, Verbena *integrifolia* f. *albiflora*, Verbena *lanceolata*, Verbena *longifolia*, Verbena *nudiflora*, Verbena *paucifolia*, Verbena *sedula*.

Description : Herbe pérenne à tige dressée et quadrangulaire, elle peut atteindre un mètre de haut. Les feuilles sont ovales et allongées à bord denté. L'inflorescence est un épi formé de petites fleurs de couleur rose pâle à bleu-violacé.

Origine, distribution : Cette verveine est originaire d'Amérique centrale et du Nord de l'Amérique du Sud. Aujourd'hui elle est présente dans de nombreuses régions du monde, elle peut se rencontrer dans divers biotopes.

Propriétés attribuées et usages rencontrés pendant l'étude

Cette plante figure parmi les ingrédients de nombreux remèdes pour les volailles. En infusion, elle est donnée pour soigner les problèmes respiratoires comme la *ronquera*. Hachée finement elle est donnée pour soigner la diarrhée.

Données bibliographiques

Composition [26, 33]

- alcaloïdes ;
- composés phénoliques : flavonoïdes, coumarines ;
- composés terpéniques : monoterpène (dont iridoïdes, géranol, citral, limonène), saponines ;
- hétérosides : anthocyanes.

Activités documentées

- antibactérien modéré [24, 26, 33] ;
- antioxydant modéré [26] ;
- spasmolytique [26].

Usages et activités cités et non documentés [33, 66]

De nombreuses propriétés sont prêtées à cette plante : fébrifuge, antidiarrhéique, diurétique, antithyroïdienne, antalgique. Elle est notamment utilisée pour le traitement de diverses affections respiratoires, du paludisme, du diabète et de l'ictère.

Toxicité

Son utilisation est déconseillée chez les femelles gestantes et les individus hypothyroïdiens.

ANNEXE N°4

Teinture déparasitante interne (Dr Anna Isern)

Ingredients

- Epazote (parties aériennes de la plante fraîche) – 4 oz
- Graines de papaye – 2 oz
- Ail (gousse) – 2 oz
- Alcool fort – 1 L

Préparation

- Mélanger l'épazote finement hachée avec l'ail et les graines de papayes moulues.
- Mettre le mélange obtenu dans un récipient en verre, y ajouter l'alcool.
- Conserver pendant 8 jours à l'obscurité, en remuant doucement le flacon quotidiennement.
- Filtrer le mélange.
- Mettre la teinture dans un récipient étiqueté. Elle peut être conservée jusqu'à un an.

Administration et doses

La teinture doit être donnée une fois par jour pendant trois jours par voie orale. La dose à administrer est de trois à quatre cuillères à soupe pour les bovins, une cuillère à soupe pour les porcs ou ovins, une cuillère à café pour les volailles, une demi-cuillère à café pour les cobayes.

Ce traitement doit être renouvelé 3 à 4 fois par an.

Attention : ne pas administrer aux femelles gravides (l'épazote est abortive).

ANNEXE N° 5

Shampooing antiparasitaire externe (Dr Anna Isern)

Ingredients

- Fruits mûres d'*atutzara* – 1lb
- Camphre – 100g
- Texapon – 1 lb
- Sel – 100g
- Benzoate de sodium – 2 g
- eau – 4L

Préparation

- Moudre les fruits d'*atutzara*.
- Dans une casserole, faire bouillir pendant 20 minutes les fruits moulus mélangés à l'eau.
- Filtrer.
- Ajouter le camphre rapé et mélanger bien.
- Ajouter le texapon, le sel et le benzoate de sodium puis mélanger.
- Conserver dans un récipient étiqueté.

Administration

Appliquer sur l'animal préalablement mouillé, faire mousser puis rincer.

ANNEXE N°6 :

Recettes des concentrés alimentaires maison

(Dr Anna Isern)

• Concentré pour volailles maison

Ingrédients

- 4,5 lb d'un aliment source d'énergie (maïs grain, orge, avoine ou blé)
- 4 oz d'un aliment source de protéines (haricot, fève, *hierba mora*, *sauco blanco*, sang cuit)
- Minéraux :
 - 1 c à s de sel
 - 2 c à s d'os toastés et moulus
 - 2 c à s de coquilles d'œufs toastées et moulues
- Epluchures de fruits et de légumes, herbes...

Préparation et ration

Hacher et mélanger tous les ingrédients.

Cette quantité permet de nourrir 25 poules pendant 1 jour.

• Concentré pour porcs maison

Ingrédients

- 5 lb d'un aliment source d'énergie (maïs grain, farine de riz, yuca, banane plantain)
- 1/2lb d'un aliment source de protéines (haricot, fève, sang cuit)
- Minéraux :
 - 2 c à s de sel
 - 4 c à s d'os toastés et moulus
 - 3 c à s de coquilles d'œufs toastés et moulus
- Epluchures de fruits et de légumes, herbes...

Préparation et ration

Hacher et mélanger tous les ingrédients.

Cette quantité permet de nourrir 3 porcs adultes pendant un jour.

ANNEXE N°7

Pommade cicatrisante (Dr Anna Isern)

Ingredients

- Cristal d'aloé vera – 2 oz
- Camomille (parties aériennes de la plante fraîche) – 2 oz
- Clou de girofle – 2oz
- Camphre – 1 oz
- Matières grasses : 5oz de suif et 10 oz d'huile

Préparation

- Extraire le cristal ou gel de l'aloé vera, hacher la camomille et les clous de girofle.
- Sur le feu, faire chauffer les matières grasses, ajouter l'aloé vera, la camomille et les clous de girofle.
- Laisser cuire 10 minutes sur feu doux en remuant en continu.
- Filtrer ajouter le camphre et laisser refroidir
- Conserver dans un récipient étiqueté.

Administration

Appliquer deux fois par jour sur la lésion après l'avoir nettoyée.

ANNEXE N°8

Glossaire

Adsorption : phénomène physico-chimique défini par la pénétration superficielle d'une substance (gaz ou liquide) sur une autre substance (liquide ou solide).

Adventice : plante poussant dans un endroit où on ne souhaite pas la voir se développer.

Akène : fruit sec, indéhiscent, à graine unique, dont le péricarpe, plus ou moins sclérifié, n'est pas soudé à la graine.

Aromathérapie : utilisation médicale des extraits aromatiques des plantes (essences et huiles essentielles).

Biol : engrais biologique liquide foliaire.

Bocashi : engrais biologique solide de type compost obtenu à partir de déjections animales, de mélasse, de cendres, de débris végétaux et de charbon végétal.

Carminatif : qui favorise l'expulsion des gaz digestifs.

Cholagogue : qui favorise l'évacuation de la bile.

Cholérétique : qui favorise la production de la bile.

Cresol : composé chimique de formule C_7H_8O utilisé comme nettoyant-désinfectant.

Emmenagogue : qui favorise ou régularise le flux menstruel.

Emolient : qui ramollit les tissus.

Expectorant : qui augmente l'expulsion du mucus de la trachée ou des bronches.

Glomérule (botanique) : type d'inflorescence d'aspect globuleux et dense formée par la juxtaposition de nombreuses fleurs sessiles ou à axes très courts.

Mote : grains de maïs blanc bouillis longtemps.

Panela : sucre brut non-raffiné, obtenu par concentration et cristallisation du jus de la canne à sucre. Elle se présente sous la forme de blocs solides de couleur marron.

Páramo : biotope d'altitude, présent dans la Cordillère des Andes entre 3000 et 4000 mètres d'altitude, dont la végétation naturelle dominante est une steppe de graminées vivaces en touffes serrées et hautes.

Quesillo : fromage frais (égoutté et non affiné) de fabrication artisanale obtenu par la coagulation de lait cru de vache sous l'action de présure.

Stomachique : qui stimule la fonction digestive de l'intestin.

Texapon® : nom commercial d'un agent émulsifiant.

ETUDE DES PRATIQUES THERAPEUTIQUES ET PROPHYLACTIQUES D'ELEVEURS DE LA PAROISSE DE
JADAN (AZUAY, EQUATEUR)

RESUME :

Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF) est une ONG française qui œuvre dans le développement rural des pays du Sud. Le projet AVSF-Leclerc vise à consolider l'agriculture paysanne durable dans la Sierra Sud de l'Equateur. Ce projet s'appuie sur les principes de production agroécologiques et sur les savoirs ethnovétérinaires. Dans ce contexte, la présente étude vise à décrire et à caractériser la production animale des producteurs de la paroisse de Jadán participant au projet. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire complété lors d'entrevues individuelles entre les mois de mars et de juin 2014. Ce travail d'enquête a permis de mettre en évidence les problèmes sanitaires prévalents dans la localité et de faire l'inventaire des pratiques de médecine ancestrale connues des éleveurs. Ces résultats ont servi de support à l'élaboration d'un guide pratique à destination des éleveurs.

MOTS CLEFS :

Elevage, Equateur, Amérique du Sud, médecine traditionnelle, agroécologie, phytothérapie, cobaye.

STUDY OF TERAPEUTICAL AND PROPHYLATIC PRACTICE OF PEASANTS LOCATED IN THE PARISH OF
JADAN (AZUAY, ECUADOR)

ABSTRACT :

AVSF (Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières) is a French NGO involved in the rural development of developing countries. The AVSF-Leclerc project aims at strengthening farmer based sustainable agriculture in the Ecuador South Sierra. This project is based on agroecological production principles and ethnoveterinary medicine knowledge. In this context, the objective of this study was to describe and characterize the livestock production of the peasants located in the parish of Jadán who are involved in the project. The information was collected by means of a questionnaire administered through individual interviews between Mars and June 2014. Thus, local animal health problems were identified and the study offered the opportunity for a stock take of traditional medicine practices known by farmers. These results provided the basis for drawing up a practical guide for farmers.

KEY WORDS :

Livestock rearing, Ecuador, south america, traditional medicine, agro-ecology, herbal medicine, guinea pigs