

UNIVERSITE DE LA REUNION
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Licence professionnelle AGRONOMIE

"CARACTÉRISATION FONCTIONNELLE ET ÉCONOMIQUE DES ÉLEVAGES DE BOEUF MOKA À LA RÉUNION"



Projet réalisé du 15/02/2017 au 15/06/2017

Étudiants Promotion 2016 - 2017 :

- Géraldine ANGEBAULT
- Renaud BENARD
- Sonia VITRY

Encadrants :

- Oliva FONTAINE, Ingénieure zootechnicienne, CIRAD Réunion
- Max FONTAINE, Président de l'Association APPER.
- Didier RAMAY, Coordinateur Licence Professionnelle Agronomie, LEGTA Saint Paul



REMERCIEMENTS

Ce projet tuteuré fut une aventure enrichissante qui nous a permis de mieux appréhender l'élevage bovin traditionnel de même qu'un pan de l'histoire réunionnaise, grâce au soutien de nombreuses personnes.

C'est pourquoi nous tenons personnellement avant de commencer ce rapport, à remercier notre tutrice Madame Olivia FONTAINE, ingénieure zootechnicienne, de nous avoir guidé et accompagné à travers cette étude grâce à son expertise et ses conseils précieux.

De la même manière, nous remercions Monsieur Max FONTAINE, Président de l'Association APPER, pour nous avoir fait partager ses connaissances et sa passion pour le sujet.

Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble des éleveurs de Moka, qui ont accepté de nous accorder du temps pour nous faire découvrir ce patrimoine insoupçonné. Nous avons une grande reconnaissance pour leur patience, leur désir de partager leur savoir durant les entretiens, ainsi que pour leur hospitalité chaleureuse

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
GLOSSAIRE.....	1
INTRODUCTION.....	2
I. Définition du projet « Moka ».....	3
A. Contexte et historique des actions de sauvegarde du Moka à La Réunion.....	3
B. Objectifs du projet tuteuré	4
C. Méthodologie et planning	4
II. État des lieux	6
A. Histoire	6
B. Standard du Moka.....	9
C. Réglementation	13
D. Le suivi sanitaire des Moka.	17
III. Enquête éleveurs de Moka	23
A. Matériel & Méthode	23
B. Résultats.....	24
IV. Menaces et opportunités.....	34
A. Menaces et raisons du déclin de l'élevage de Moka.....	34
B. Plan de sauvegarde, opportunités et perspectives.....	36
C. Aides et subventions pour l'élevage	38
D. Le conservatoire du Littoral	44
E. Vers un circuit de commercialisation alternatif	49
CONCLUSION	50
BIBLIOGRAPHIE	51
SITOGRAFIE.....	52
ANNEXES	53
RÉSUMÉ.....	54

GLOSSAIRE

APPER : Association Promotion du Patrimoine et de l'Écologie à la Réunion

BDNI : Base de Données Nationale d'Identification

CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

CPB : Certification de la Parenté Bovine

DAAF : Direction de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Forêt

EA : Exploitation Agricole

EDE : Établissement Départemental de l'Élevage

EEE : Espèces Exotiques Envahissantes

GIEE : Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental

IVV : Intervalle Vêlage-Vêlage

MAEC : Mesures Agro Environnementales et Climatiques

PAC : Politique Agricole Commune

INTRODUCTION

Ce projet tuteuré a été réalisé dans le cadre de notre année de formation en Licence Professionnelle d'Agronomie, spécialité « Agriculture et Développement Durable en Milieu Tropical Insulaire ».

Il a pour objectif de mettre en pratique les concepts enseignés dans le cadre de cette formation en vue de proposer une analyse et un diagnostic de la question de l'élevage du Moka à la Réunion. De ce fait, il a consisté en la réalisation de travaux de groupe (enquêtes, recherches, actions) permettant de répondre à une mission définie par un organisme agricole et sous la responsabilité d'un tuteur. Ce projet s'est déroulé sur une période de 140 heures, comprise entre la mi-février et la mi-juin de l'année 2017.

La recherche qui nous a été confiée s'inscrit dans la continuité d'actions menées conjointement par Olivia Fontaine, ingénieure zootechnicienne du CIRAD ainsi que par l'APPER (Association pour la Promotion du Patrimoine et de l'Écologie à la Réunion) afin de sauvegarder le bœuf Moka, race bovine traditionnelle de la Réunion dont l'effectif est en déclin.

Dans un contexte d'économie globalisée et de changements climatiques, l'adaptation des systèmes d'élevage est primordiale. Aussi, l'objet de la mission fût d'élaborer une typologie de l'élevage de Moka afin de caractériser les pratiques et d'identifier les mesures qui permettraient de maintenir cette race et ce mode d'élevage. Pour ce faire, nous avons interrogé plusieurs éleveurs à l'aide d'un questionnaire. Ce rapport rend compte des différentes perspectives évaluées en s'appuyant sur les données récoltées sur le terrain afin de définir des stratégies collectives d'acteurs.

Nous présenterons dans une première partie le projet « bœuf Moka » (Contexte, problématique, objectifs, planning). Par la suite, nous ferons un état des lieux partiel de son élevage à la Réunion (histoire et caractéristiques, réglementation actuelle) et définirons le travail d'enquête mené auprès des éleveurs (matériel, méthode et résultats). Pour finir, une dernière partie permettra d'établir les menaces et opportunités identifiées pour l'élevage de Moka à La Réunion (Raisons du déclin, Plan de sauvegarde, Opportunités, Perspectives, Aides).

I. Définition du projet « Moka »

A. Contexte et historique des actions de sauvegarde du Moka à La Réunion

La race bovine Moka est issue d'un brassage génétique important entre de multiples races provenant d'Asie, du Moyen-Orient, d'Afrique et de Madagascar. Elle possède des propriétés d'adaptabilité au milieu, de résistance aux pénuries alimentaires, de robustesse au climat et au relief. Les bovins Moka sont donc, par principe, une race adéquate aux facteurs insulaires présents à la Réunion. De par ses nombreux avantages, la race Moka était particulièrement implantée dans les usages de la population réunionnaise. Très utile pour sa force de trait, elle servait également à la production de diverses denrées (viande, lait, beurre, fromage, fumier). Avec la mécanisation du transport, l'usage de ces animaux s'est progressivement réduit du fait des choix qui ont été faits par les filières de développer l'élevage bovin sur la base de races « améliorées » importées de France métropolitaine. Actuellement, ses usages évoluent, mutent, et les éleveurs sont contraints de s'adapter à une société contemporaine tournée vers la modernité. Ce mode d'élevage nomade pratiqué par les éleveurs de moka, fait émerger des conflits du fait des zones de pâturages qui s'amointrissent face à une urbanisation grandissante. En conséquence, cette population dénommée *Moka* est aujourd'hui résiduelle, avec moins de 1000 têtes.

Débuté en 2006, le projet de sauvegarde du Moka est soutenu par le Cirad et l'association « Défense et Promotion du Bœuf Moka »¹. Cette même année, un étudiant Yohan Lebon, a travaillé sur la définition d'un standard, via des mensurations et observations phénotypiques (voir chapitre II, B). Cette base, couplée à une étude des pratiques, a permis une première définition précise du Moka. Cette étape était indispensable pour faire reconnaître officiellement la race. Fondée en 2013, L'APPER dont l'une des missions est la promotion du patrimoine copilote la démarche de conservation du Moka. S'en suit, en Février 2015, le dépôt du dossier de reconnaissance officielle auprès de la Commission Nationale d'Amélioration Génétique (CNAG). La demande est acceptée et la « race locale menacée d'abandon pour l'agriculture » est reconnue par arrêté ministériel en Avril 2016.

Suite à cette reconnaissance, L'APPER fait candidater le Bœuf Moka au Prix national de la Fondation du patrimoine pour l'agro-biodiversité animale, en 2016. Le bœuf Moka remporte la seconde place, et est primé au salon de l'agriculture de 2017. Le budget alloué à

¹ Association qui était dirigée par un éleveur et ayant cessé de fonctionner depuis.

ce prix permettra de financer certaines actions de communication du plan de sauvegarde. Ces différentes avancées laissent augurer des perspectives prometteuses pour l'élevage de Moka.

B. Objectifs du projet tuteuré

Les objectifs de ce projet en partenariat avec le CIRAD, l'APPER et les éleveurs de Moka sont :

1- De faire un état des lieux, une typologie des élevages (inventaire des effectifs, localisation des éleveurs, caractérisation des systèmes d'élevage).

2- De définir une ou des stratégies collectives d'acteurs pour le développement de cette race locale.

3- De caractériser le ou les marchés à privilégier pour obtenir une plus-value économique et sociale.

C. Méthodologie et planning

Voici les étapes suivies pour ce projet :

1) État des lieux

Pour commencer, un travail bibliographique a été fait sur les mentions historiques relatives aux bovins de la Réunion, et sur les études menées sur la race Moka jusqu'ici.

En outre, une synthèse de la législation en vigueur concernant les bovins a été réalisée, à partir de recherches et d'entretiens auprès des institutions compétentes dans ce domaine (EDE, GDS, DAAF).

2) Élaboration d'un guide d'entretien

Outil indispensable à la récolte d'informations et de données, il a été rédigé en concertation avec les responsables du projet, en s'inspirant des travaux précédents menés par Y. Lebon, en 2006, sur le sujet.

3) Entretiens avec les éleveurs et autres acteurs

Le travail de terrain, qui en dehors des entretiens, consistait à suivre les éleveurs au moment du pâturage afin d'observer et d'explicitier leurs pratiques, a permis de mieux appréhender le modèle d'élevage du Moka. Cette approche des acteurs a également participé à une compréhension plus globale, à l'échelle du territoire réunionnais, des spécificités, atouts et contraintes ainsi que la haute valeur patrimoniale du Moka.

4) Traitement et analyse des données

Les informations récoltées auprès d'acteurs ou lors des réunions ont été résumées sous la forme de comptes rendus. Les entretiens réalisés auprès des éleveurs ont quant à eux fait l'objet de retranscriptions partielles, donnant lieu à la réalisation de fiches synthétiques individuelles qui seront mises à disposition de l'APPER et des éleveurs membres du GIEE, afin de contribuer au travail de compilation déjà entrepris. Les résultats d'entretien ont également été traités dans une base de données permettant d'esquisser une typologie de l'élevage de Moka.

5) Définition des solutions et perspectives de valorisation

Les échanges avec les éleveurs nous ont permis d'avoir une vue d'ensemble des causes du déclin de l'élevage de Moka ainsi que des menaces qui pèsent actuellement sur ce modèle.

Ceci nous a ensuite conduit à inférer différentes perspectives pour le plan de sauvegarde. Celles-ci sont hiérarchisées en fonction du délai d'application à court, moyen et long terme. Ainsi, un inventaire des aides (primes et subventions) déjà applicables et envisageables, avec leurs conditions d'éligibilité, a été établi. Les possibilités de location foncière avec le Conservatoire du littoral sont aussi décrites. De plus, la structuration d'une commercialisation en circuit court est abordée.

Ces solutions et perspectives ont été définies à partir de recherches et d'entretiens auprès des institutions compétentes dans le domaine (Conservatoire du Littoral, DAAF, Chambre d'Agriculture) et d'acteurs locaux (boucher, ingénieure agroalimentaire, AMAPEI Mahavel, Comptoir du vrac, étudiants et chercheurs en géographie), en concertation avec les éleveurs, l'APPER et le CIRAD.

6) Restitution aux éleveurs et partenaires

Une réunion, rassemblant une quinzaine de personnes impliquées dans l'élevage de Moka, a été organisée le 20/05/2017, à Piton Saint-Leu, afin de faire une restitution de notre travail auprès des éleveurs et de débattre sur les solutions proposées. Cet événement a permis également de fédérer les éleveurs au sein du GIEE, en leur proposant d'adhérer à l'APPER .

7) Rédaction du rapport

En ce qui concerne le planning suivi pour la rédaction de ce rapport, la majorité du temps a été consacrée aux entretiens. La création des fiches et la réalisation du tableur s'est faite en parallèle (cf annexe 1 : planning). Ce rapport synthétise donc nos recherches bibliographiques, ainsi que les résultats des enquêtes menées, puis met en perspective le plan d'action de la sauvegarde du Moka.

II. État des lieux

A. Histoire

La première mention de bovins sur l'île de la Réunion date de 1638 et nous vient d'un navigateur (MAURIN et LENGE, 1981). Ces animaux étaient probablement originaires de Java, à l'époque où l'île est seulement une escale où les marins viennent se réapprovisionner en gibier. (cf annexe 2 : Carte de l'océan indien au XVII^e siècle)

La première importation officielle est datée de 1649 et organisée par le gouverneur de Fort-Dauphin, Etienne de Flacourt. Quatre génisses et un taureau en provenance de Madagascar sont installés sur l'île Bourbon.

Rappelons que les premiers habitants ne s'installent qu'en 1663. Qu'il s'agisse des premiers habitants de culture maritime ou des peuplements qui suivront, aucune tradition d'élevage n'est vraiment importée.

Le XVIII^e siècle marque les prémices du développement de l'élevage, porté par une volonté administrative. Un inventaire fait état de 2030 bovins sur l'île en 1711, pour une population de 1200 personnes en 1714. Entre 1722 et 1810, les propriétaires sont tenus de fournir un bœuf par semaine aux magasins de la Compagnie des Indes. Il existe quelques gros troupeaux mais la majorité des modèles reposent sur quelques animaux au sein d'un système de polyculture-élevage.

Des prairies artificielles sont progressivement mises en place dans les bas , avec la création des "communes", lieux communs de pâturage qui étaient même obligatoirement plantés de "chiendent" Les bœufs sont aussi entraînés à la traction animale. Des artisans tanneurs valorisent le cuir jusqu'au XIX^e siècle.

La Révolution de 1789 entraîne ensuite une pénurie de viande sur l'île, qui affaiblit considérablement la reconstitution des troupeaux. L'autorité de l'Assemblée coloniale va interdire l'importation directe d'animaux depuis Madagascar et contrôlera jusqu'à la commercialisation de la viande.

Des animaux arrivent du Cap pendant l'occupation anglaise (ALBY et SERVIABLE, 1981). Cependant, les archives définissent clairement Madagascar comme étant le berceau d'origine majoritaire des importations au fil de l'Histoire. En 1845, l'administration octroie une prime à l'importation de bestiaux pesant plus de 150 kilos (archives départementales de la Réunion, fm53). Par conséquent, 357 bovins sont importés de Madagascar et 590 de Bali (BAVOUX, 1994). Les zébus indonésiens pèsent jusqu'à 300 kilos, contre la moitié pour les zébus malgaches, d'où la préférence pour les plus gros bovins.

En parallèle, des reproducteurs français et anglais sont introduits en 1862 pour la première fois sur l'île, avec pour objectif un début de structuration de filière et des rendements supérieurs. L'administration met également en place une quarantaine à la Grande Chaloupe, ce qui constitue un premier pas vers une gestion sanitaire. Le cheptel réunionnais est cependant décimé par la peste bovine entre 1900 et 1902.

En 1919, le service de l'agriculture est mis en place, avec une section « médecine vétérinaire et élevage ». A cette époque, on importe jusqu'à 3500 bovins par an. La première guerre mondiale va malheureusement une fois de plus pousser les habitants de l'île à consommer les troupeaux par manque de ressources.

L'ère industrielle de la canne à sucre commence en 1815. Les besoins en traction animale sont alors décuplés pour le transport de la canne à l'usine. Le charroi, plus communément appelé « charrette bœuf » sur l'île, est aussi le principal moyen de transport et de locomotion.



Figure 1 - Charrette boeuf (photo edgar)

Jusqu'à la fin des années 70, le bœuf Moka permettait entre-autre le ravitaillement des populations en zones difficiles. Alors appelé bœuf panneau, des planches sont installées sur les flancs de l'animal, sur lesquelles on accroche les provisions. Mais le Moka est aussi « Bœuf fumier », celui qui s'intègre à une petite agriculture familiale vivrière en étant pourvoyeur de fertilisant. Il est aussi « bœuf tirelire » lorsqu'il est vendu si on vient à manquer d'argent.



Figure 2 - : Bœuf pano (source : *le lexique du parler créole à la réunion*)

La départementalisation de la Réunion, en 1946, s'accompagne de plans de relance de l'élevage bovin qui s'inspirent du modèle métropolitain. On importe des races européennes « améliorées » pour chercher un plus grand rendement, et on structure de véritables filières de production de lait et de viande. Les zones d'élevage privilégiées sont la Plaine des Cafres et la

Plaine des Palmistes, pour leur climat qui se rapproche du climat tempéré.

Cette modernisation, qui vise plus de productivité, couplée à l'évolution du mode de vie, va voir les petites exploitations familiales disparaître au profit de gros producteurs spécialisés.

Les chemins de terre sont progressivement transformés en routes goudronnées pour faire la place aux voitures et camions. Les cachalots remplaceront les charrettes en ce qui concerne le transport de la canne.



Figure 3 – Bœuf versu camion (photo edgar)

En 1972, l'île compte 20 000 bovins, en 1973, 17 730 ; soit une fonte des effectifs de plus de 74% depuis 1946. « Cette disparition du cheptel local est due en grande partie au développement des transports après la seconde guerre mondiale. Mais elle est également due à certaines mesures qui auraient contribué à faire chuter cette production, comme la taxation de la viande bovine et l'interdiction de l'abattage qui a découragé la production. » (De Cambiaire, 1983).

De plus, la pression de l'urbanisation vient amoindrir les zones de pâturage, et la construction de la route des Tamarins qui s'achève en 2009 a scindée la zone de savane de l'Ouest.

Enfin, le grand chantier de basculement des eaux d'Est en Ouest terminé en 2014 donne la possibilité d'irriguer les terres de l'Ouest et contraint encore les zones de pâturage potentielles. L'installation des Lignes à Haute Tension a abouti à certains endroits à une transformation désavantageuse des zones de pâturage (à dire d'éleveur).

En 2003 et 2008, respectivement 600 et 800 bovins sont importés sur l'île. Ces introductions entraînent une crise sanitaire : la leucose et l'IBR (rhinotrachéite infectieuse bovine) touchent durement le secteur de l'élevage. Par conséquent, un arrêté préfectoral du 5 Mai 2008, toujours en vigueur aujourd'hui, interdit toute introduction de ruminants sur le territoire.

B. Standard du Moka


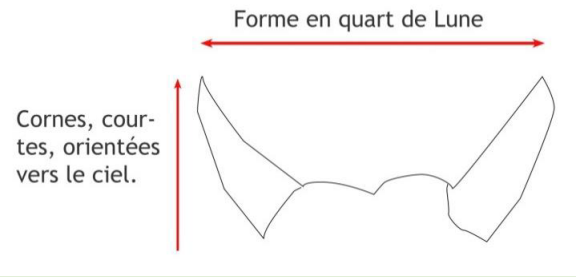

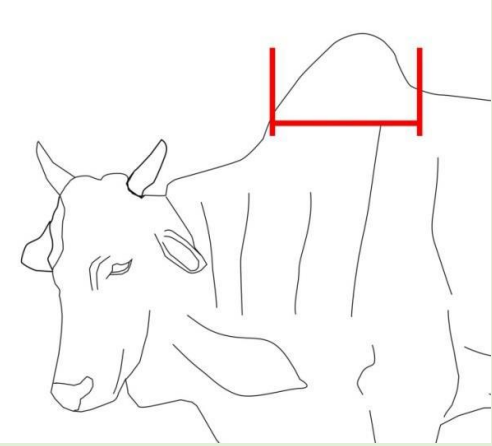
○ Mensurations de la vache Moka

Tableau 1 – Caractéristiques du Moka

Mensurations	Moyenne Mâles	Moyenne Femelles	Moyenne Mâles et femelles confondus
Poids	430 kg	340 kg	364 kg
Périmètre thoracique (cm)	169	161	162
Hauteur de garrot (cm)	122	114	116
Longueur scapulo-ischiale (cm)	127	118	120
Largeurs aux épaules (cm)	37	31	32
Largeur de poitrine (cm)	29	31	31
Longueur de poitrine (cm)	76	66	68
Profondeur de poitrine (cm)	93	79	82
Largeurs aux hanches (cm)	39	39	39
Largeur aux ischions (cm)	27	26	26
Longueur de bassin (cm)	46	42	43
Largeur de culotte (cm)	35	30	31
Longueur de culotte (cm)	41	33	34
Diamètre de la bosse (cm)	94	83	85

(Source : Dossier de demande de reconnaissance officielle de la race bœuf Moka, données issues des travaux de Yohan Lebon)

- Morphologie (Source : Dossier de demande de reconnaissance officielle de la race bœuf Moka, données issues des travaux de Yohan Lebon, complété de photos personnelles)

Caractères	Descriptif	Illustrations	Photos
Tête – Front	Rectiligne et fine. Les yeux ont une forme allongée, en amande.		
Cornes	Les cornes sont courtes et épaisses, orientées vers le ciel. Les cornes sont en quart de Lune, avec un espacement.		
Oreilles	Petites et tombantes ou horizontales. Pointues.		
Bosse cervico-thoracique	Une bosse est présente au garrot sur les individus mâles et femelles. La bosse est également visible sur les plus jeunes individus.		

Fanon	Visible et développé chez tous les individus, mâles et femelles. Le fanon se dessine distinctement chez les veaux.		
Ligne dorsale	De la bosse cervico thoracique à la pointe des hanches, la ligne de dos est droite, plane.		
Bassin	Forte inclinaison de la pointe des hanches à la pointe des fesses qui donne une cambrure particulière et caractéristique aux bœufs moka.		
Prépuce	Le prépuce est très peu développé.		

Queue	Toupet fourni. La queue arrive au tarse.		
Robe – Peau	Poils courts. La robe se décline en un panel de couleur. Peau fine.		
Membres	Les membres sont fins. Musculature développée.		
Apparence générale	Animaux fins et robustes, de taille moyenne.		

C. Réglementation

Dans le cadre de notre étude, il était nécessaire de réaliser un état des lieux sur la réglementation qui régit l'élevage français et les départements d'Outre-mer, afin de mieux cerner les besoins et attentes des différents acteurs impliqués.

Outre la documentation disponible, nous avons privilégié la méthode de l'entretien le mardi 7 mars 2017 avec Xavier Rérolle, responsable de l'EDE en charge des Missions Réglementaires à la Chambre d'Agriculture.

Ainsi, c'est en s'appuyant sur un outil concret qu'est la base de données de l'EDE (la BDNI² répertoriant l'ensemble des informations relatives aux élevages de l'île), qu'il est possible d'avoir une approche globale des règles qui régissent l'élevage sur notre territoire. Cette base pour l'instant incomplète, en ce qui concerne l'élevage de Moka, ne permet donc pas d'avoir une idée précise de la taille du cheptel à la Réunion. L'accès à ces données aurait pu permettre d'avoir un ordre de grandeur pour l'année 2017.

a) Principes généraux de l'identification Bovine

L'identification pérenne généralisée (IPG), mise en place dès 1978 en France, a pour objectif de garantir une véritable traçabilité des animaux. Cette traçabilité est indispensable pour :

- lutter efficacement contre les maladies animales,
- garantir la sécurité sanitaire des aliments,
- maintenir la confiance des consommateurs dans la viande d'origine française et communautaire.

L'éleveur est ainsi l'acteur principal du premier maillon de la traçabilité des denrées en vue de l'étiquetage.

En premier lieu, le statut d'agriculteur se déclare vis-à-vis de la MSA. Le statut d'éleveur s'obtient quant à lui auprès de l'EDE, qui délivre sur demande un **numéro de détenteur**³ (désignant la personne physique ou morale qui détient les animaux). La notion de propriétaire diffère de celle de détenteur qui est en charge des animaux.

² Base de Données Nationales d'Identification

³ Détenteur : « toute personne physique ou morale responsable des animaux à titre temporaire ou permanent, y compris durant le transport ou sur un marché » (règlement 1760/2000)

Lors de la déclaration, un numéro d'exploitation⁴ à 8 chiffres⁵, unique et définitif (correspondant au lieu géographique de l'entité sanitaire) est délivré. Il s'obtient grâce à une déclaration auprès de l'EDE de toute personne âgée d'au moins 16 ans, munie d'une pièce d'identité et d'un justificatif d'adresse.

b) L'identification Bovine : précise la filiation maternelle

Une fois l'éleveur référencé auprès de l'EDE, il lui faut enregistrer ses animaux. Cette démarche appelée identification bovine permet un suivi de la traçabilité et de l'état sanitaire du troupeau. Elle repose sur :

- le marquage individuel des animaux ;
- la tenue du registre d'élevage;
- les documents d'accompagnement des animaux (passeport pour les bovins, document de chargement)
- la notification des mouvements à la base de données nationale.

L'identification individuelle des animaux repose sur l'apposition aux deux oreilles d'une marque auriculaire plastique agréée de couleur saumon, comportant 10 chiffres précédés du code pays. L'éleveur identifie lui-même les animaux nés sur son exploitation dans un délai maximum de 20 jours après la naissance. Il notifie à l'EDE toute constatation de perte de marque auriculaire. Ce numéro d'identification doit être conservé par l'animal toute sa vie. De même, il dispose de 7 jours pour l'apposition des boucles après la naissance de l'animal.

L'éleveur a l'obligation de déclarer tout mouvement (entrée-sorties soit : les achats, ventes, naissances et morts) à l'EDE sous 7 jours. Dans le cas des naissances, il a un délai de 7 jours suivant l'apposition des boucles, soit un total de 27 jours après la mise-bas.

L'éleveur doit aussi remplir le cerfa N° 10826*3 qui est le document de notifications-registre bovin, permettant d'enregistrer la naissance de l'animal auprès de l'EDE. Ce document précise la filiation maternelle du veau (cf. annexe 3). L'envoi de ces informations entraîne l'édition d'un passeport unique pour l'animal sur lequel est apposée une vignette sanitaire après la vérification effectuée par le GDS (Groupement de Défense Sanitaire).

⁴ Exploitation : « tout établissement, toute construction ou, dans le cas d'une exploitation à ciel ouvert, tout lieu situé sur le territoire national, dans lequel les animaux [...] sont détenus, élevés ou entretenus. » (Règlement 1760/2000)

⁵ Précédé de la mention FR et incluant le code INSEE du département soit 98 pour la Réunion et le code INSEE de la commune et numéro d'ordre attribué par l'EDE.

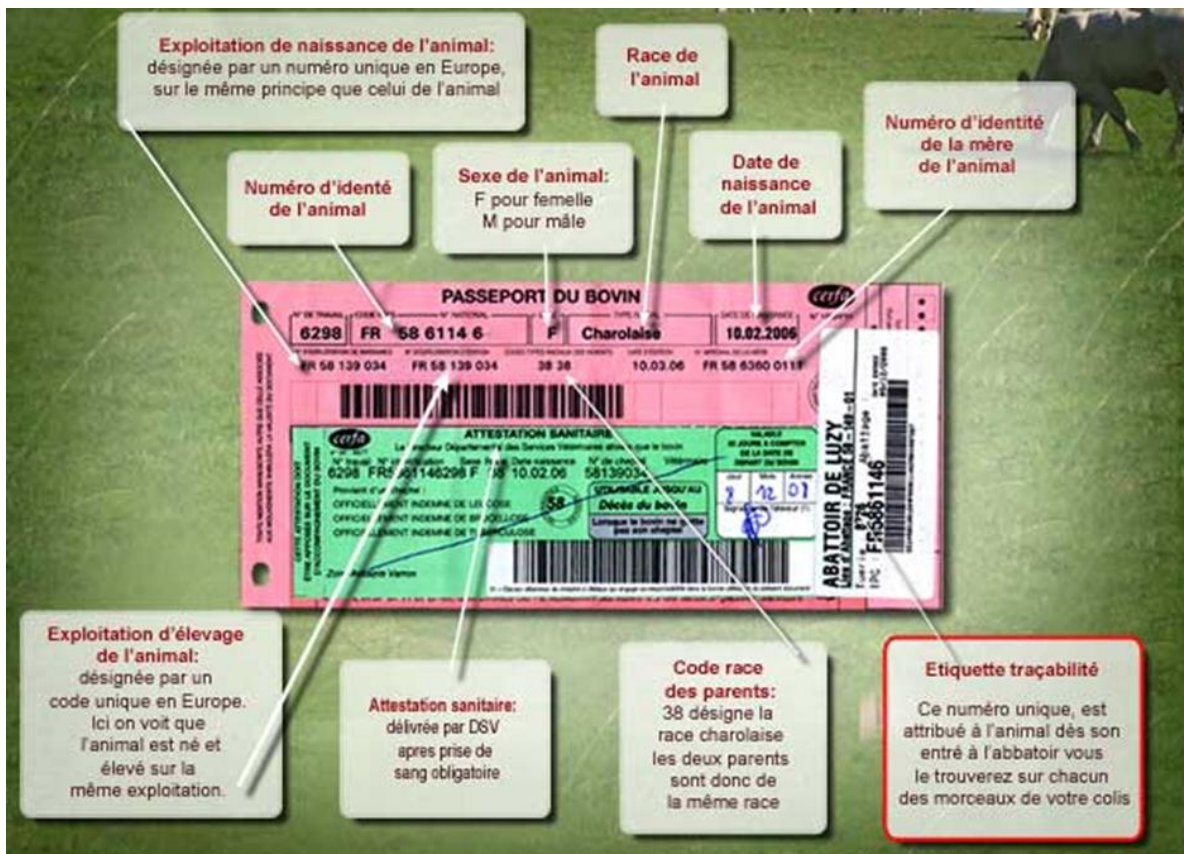


Figure 4- Passeport du Bovin

c) Cas exceptionnel : la Procédure de rattrapage des vieux bovins.

Dans le cas où les éleveurs n'auraient pas effectué leurs démarches à temps, il leur est encore possible d'enregistrer leurs animaux déjà adultes. Grâce à une déclaration à dire d'expert réalisée par l'EDE (qui permet la création d'un vêlage artificiel), il est possible de reconstituer la généalogie de l'animal.

L'identification est une démarche gratuite, outre le prix des boucles et de la pince. Cependant, à partir de janvier 2018, l'identification électronique deviendra obligatoire entraînant des coûts supplémentaires pour les éleveurs.

Le schéma ci-dessous retrace les étapes de l'identification qui permettra au détenteur d'obtenir un **Numéro National d'identification**.

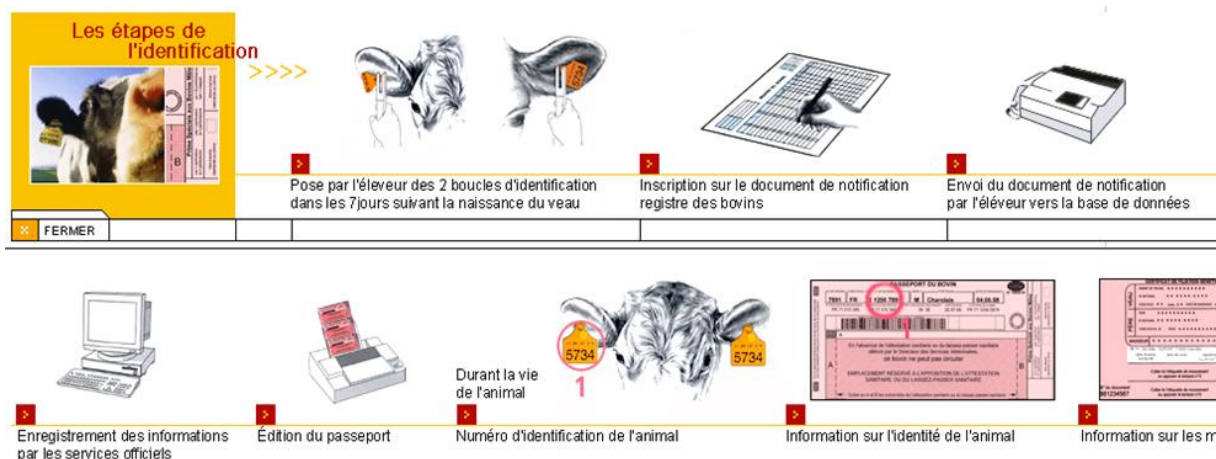


Figure 5 – Étape de l'identification

d) Le CPB, La certification de la parenté des bovins : précise la filiation paternelle.

- ⇒ Implique d'être en règle au niveau de l'identification (cahier des charges à respecter).
- ⇒ La certification bovine nécessite une généalogie complète sur 4 générations.
- ⇒ Démarche volontaire, qui implique une adhésion de 53€/mois.
- ⇒ Au-delà de 7 jours, le CPB ne peut plus être réalisé
- ⇒ Type racial : vache Moka
- ⇒ Code race actuel : 39
- ⇒ Le CPB implique 15 prélèvements aléatoires par an afin de vérifier la compatibilité génétique.
- ⇒ Nécessité d'un recensement accompagné d'une grille d'inventaire précisant les croisements.

Il serait particulièrement pertinent de demander une dérogation auprès du ministère de l'agriculture afin de permettre un suivi généalogique qui ne modifie pas entièrement les pratiques d'élevage du Moka.

e) Code race

Suite au travail effectué par l'APPER, la race moka a été reconnue, mais elle ne dispose toujours pas de code racial spécifique. En effet le code 39 correspond aux bovins de type racial croisé ne disposant pas d'un code race propre. Des avancées sur ce point pourront se faire par le biais de la création d'un organisme de sélection qui entreprendra la démarche.

d) Des données nécessaires à la création de l'OS : Organisme de sélection

Afin qu'une gestion et un suivi efficaces de la race bovine Moka soient mis en place, il est primordial qu'un Organisme de Sélection soit désigné auprès du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

La structure en charge de l'OS aura en charge des missions réglementaires, demandées par l'Etat, et devra veiller au respect de l'identification et au suivi généalogique tout en permettant une certaine souplesse face aux pratiques d'élevage. Ses missions seront notamment :

- la tenue généalogique
- à la conformité des bovins inscrits vis-à-vis de la définition du standard
- à faire la promotion génétique de la race

La classification en race pure ou race croisée pour le livre généalogique se fera suite à une déclaration à dire d'experts, réalisée par l'EDE qui effectue un recensement en présence d'au moins 3 personnes (représentant éleveur-représentant OS-représentant EDE).

Des missions complémentaires pourront lui être demandées par ses adhérents.

D. Le suivi sanitaire des Moka.

La partie relative au suivi sanitaire du guide d'enquête a permis de mettre en évidence - contrairement aux idées reçues sur l'élevage de Moka - que les éleveurs portaient une attention particulière à la santé de leurs bovins. Outre l'identification bovine (dont l'EdE à la charge) qui permet un suivi de l'état sanitaire du cheptel à l'échelle du territoire, l'ensemble des éleveurs interrogés pratiquent chaque année la prophylaxie obligatoire.

A cela s'ajoute des méthodes naturelles ou issues des conseils des vétérinaires afin de maîtriser le parasitisme (vermifuge, anti-tiques). De même, un ensemble de méthodes préventives telles que les fils noir et bleu destinés à limiter le nombre de mouches (Stomoxes) sont mis en place afin de limiter les problèmes sanitaires et de garantir le bien-être animal dans les parcs.

o Le GDS

Afin de connaître les obligations auxquelles sont soumis les éleveurs, il est apparu nécessaire de se rapprocher du GDS Réunion (Groupement de Défense Sanitaire) : acteur incontournable de la filière élevage locale.

Association départementale, créée en 1988, le GDS Réunion appartient au réseau national GDSF (Groupement de Défense Sanitaire France) qui « sert de relai à l'Etat pour

garantir la qualité sanitaire du Cheptel Réunionnais ». L'association locale est administrée par 15 éleveurs représentant toutes les filières d'élevage et elle compte 40 salariés.

Ses missions sont de différents ordres :

- un service épidémiologique dont les deux axes majeurs sont : d'une part, la vigilance, qui passe par une veille sanitaire permettant la mise en place de plans d'urgence en cas de crise sanitaire ; et d'autre part, la surveillance, qui consiste à enregistrer de façon continue les problèmes de santé des cheptels réunionnais ainsi que les facteurs de risques.
- un service d'appui technique qui repose sur la surveillance de la qualité de l'eau, l'hygiène des bâtiments, la maîtrise des rongeurs, la maîtrise du parasitisme, une surveillance de la surmortalité sur les exploitations, ou encore un suivi épidémiologique qui passe par la prophylaxie et des plans d'assainissement. Enfin le GDS a été accrédité organisme de formation en 2010 et dispense donc des modules d'enseignement à destination des éleveurs.
- un service de recherche et d'expérimentation s'appuyant sur les RITA (Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole) mis en place fin 2011, suite au Conseil Interministériel de l'Outre-Mer (CIOM) de 2009. Ces projets de recherche-action, qui s'étalent sur une période de 3 ans, visent à accompagner le développement local des productions animales et végétales afin de faire émerger des solutions à des problématiques insulaires, que rencontrent par exemple l'élevage réunionnais. Ce réseau est animé par eRcane pour la filière canne à sucre, l'ARMEFLHOR pour la filière horticulture-maraîchage et par le FRCA (Fédération Réunionnaise des Coopératives Agricoles) pour la filière élevage. Les objectifs du RITA sont d'accroître les connaissances sur les maladies et les vecteurs dans le milieu de l'élevage, d'acquérir des données afin de renforcer l'efficacité des services du GDS, mais aussi de transférer les résultats d'expérimentation obtenus aux éleveurs, afin d'améliorer les pratiques.
- Le GDS propose également un ensemble de prestations et de services pour lesquels l'éleveur peut bénéficier d'avantages, en adhérant au GDS. Il s'agit notamment de la dératisation, de la gestion des DARSIS (Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux), du nettoyage et de la désinfection des bâtiments, du parage, de l'écornage des bovins adultes et veaux.

L'équarrissage est quant à lui un service gratuit dont peut bénéficier l'ensemble des éleveurs, même ceux qui ne sont pas adhérents au GDS. Il est à noter que le recours à l'équarrissage n'est pas systématique chez les éleveurs de Moka. Cette situation résulte de la difficulté d'accès pour les véhicules du GDS aux sites où les éleveurs font pâturer leurs animaux. Une réflexion reste donc à mener afin que les éleveurs de Moka puissent bénéficier de ce service public.

Depuis 2012, le GDS a été désigné comme Organisme à vocation sanitaire (OVS) dont l'objet est la protection de l'état sanitaire des animaux par la mise en œuvre d'actions en matière de surveillance, de prévention et de lutte en santé animale.

En tant qu'OVS le GDS Réunion assure deux types de missions :

- des missions déléguées : gestion de la prophylaxie bovine/ovine/caprine, gestion des introductions de bovins qui est par ailleurs interdite sur le territoire Réunionnais depuis 2008.
- des missions confiées : qui sont définies en fonction de l'actualité sanitaire du moment. C'est d'ailleurs le cas cette année, suite à l'identification du parasite de l'abeille varroa sur le territoire réunionnais, où le GDS s'est vu confié le contrôle des ruchers.

Pour bénéficier des services du GDS (à l'exception de ceux d'ordre public qui sont gratuits), l'éleveur doit adhérer à l'association en s'acquittant d'une cotisation annuelle de 20€ à laquelle s'ajoute une cotisation par animal de 1,35€ par bovin de plus de 6 mois.

- Les maladies réglementées : vers une catégorisation des dangers sanitaires.

Suite aux Etats généraux du Sanitaire ayant eu lieu en 2010, le dispositif de réglementation des maladies a évolué vers un dispositif de catégorisation des dangers sanitaires.

En effet, les notions de maladie animale réputée contagieuse (MRC) et de maladies à déclaration obligatoire (MDO) ont été remplacées par des catégories de dangers sanitaires . Cette catégorisation vise à mieux distinguer ce qui relève de l'Etat et de laisser une plus grande responsabilité aux organisations professionnelles (ex : coopératives) dans la gestion des maladies.

Le (CRPM) Code Rural et de la Pêche Maritime distinguent ainsi trois catégories :

- Les dangers de première catégorie correspondent : « aux cas les plus graves, qui justifient une action publique réglementée pour l'intérêt général ».
- Les dangers de deuxième catégorie correspondent : « aux situations où une mobilisation collective est pertinente pour améliorer notamment des conditions de production » - les dangers de troisième catégorie correspondent : « aux dangers d'initiative privée ». Ainsi, le caractère contagieux des maladies n'est plus un élément de définition justifiant une action réglementaire. Cette nouvelle catégorisation permet, entre autre, de clarifier la notion de maladie contagieuse, évitant que des maladies telle que l'ESB qui n'est pas contagieuse soit classée parmi les MRC ou inversement que des maladies contagieuses ne soient pas classées en MRC.

- o La prophylaxie collective : surveillance des maladies réglementées.

La prophylaxie désigne l'ensemble des moyens visant à lutter contre l'apparition, la propagation et/ou l'aggravation de maladies. Il s'agit d'une démarche obligatoire qui est laissée à l'initiative des éleveurs. Aussi, chaque éleveur est tenu de communiquer le nom du vétérinaire sanitaire qui procédera à la prophylaxie sur son exploitation. La campagne de prophylaxie est organisée chaque année par le GDS d'avril à Novembre. Les prélèvements sont effectués par le vétérinaire sanitaire désigné par l'exploitation et non par un vétérinaire déterminé par le GDS, et sont transmis au LVD (Laboratoire Vétérinaire Départemental) ou au laboratoire du CIRAD.

Les tarifs des opérations de prophylaxie sont déterminés par le CRPM (article R.203-14) par le biais d'une convention établie entre les représentants des éleveurs et les représentants des vétérinaires.

A la Réunion, la Brucellose et de la Tuberculose sont les deux seules maladies réglementées qui font l'objet de la prophylaxie obligatoire.

- o la Brucellose

La Brucellose n'est pas présente à la Réunion, néanmoins elle fait état d'un suivi sanitaire, car elle appartient à la catégorie des maladies zoonoses, c'est-à-dire transmissibles à l'Homme. Le contrôle de la Brucellose bovine est réalisé annuellement par diagnostic sérologique, sur les bovins de plus de 2 ans. Si le nombre de bovins concerné est inférieur à 10, le dépistage sera réalisé sur l'ensemble des animaux. Si le nombre de bovins de plus de deux ans est

compris entre 10 et 50, uniquement dix bovins seront soumis au dépistage. Enfin dans le cas d'un élevage comprenant plus de 50 animaux âgés de plus de deux ans, les prélèvements seront réalisés sur 20% du cheptel.

L'analyse de la Brucellose coûte 1€63 par bovin dépisté, pour les adhérents au GDS.

- La Tuberculose : l'IBR

La bonne situation sanitaire de l'île en terme de tuberculose, confirmée par les résultats de ces dernières années permet de dispenser le cheptel bovin réunionnais de l'obligation du dépistage systématique de la tuberculose.

Néanmoins dans le cas où des animaux auraient été testés positif à l'IBR, le dépistage devient obligatoire l'année suivante pour tout ou partie du troupeau avec la possibilité de mise en place par le GDS de plans d'assainissements pour éliminer d'éventuels foyers.

« Seuls les élevages laitiers vendant du lait cru directement aux consommateurs sont soumis à un contrôle annuel ».

- La leucose bovine enzootique :

A la Réunion, « le dépistage de la leucose bovine enzootique est facultatif ». Il s'agit donc d'une démarche volontaire à laquelle l'éleveur décide ou non de souscrire, en informant son vétérinaire sanitaire avant ou au démarrage de la campagne de prophylaxie. Ce dispositif n'est pas pris en charge par l'Etat sauf dans le cas où l'éleveur en a fait une demande écrite auprès de la DAAF, où il s'engage à appliquer de façon volontaire les opérations prévues . En souscrivant au dispositif, le rythme de contrôle sur les bovins de plus de deux ans devient alors annuel pour les éleveurs engagés. Le dépistage consiste en un prélèvement sanguin réalisé à l'aide du test ELISA, sur les bovins de plus de deux ans.

- Les crises sanitaires : menaces pour l'élevage bovin

Comme énoncé précédemment, le but du suivi sanitaire des élevages est de parer au risque de crises sanitaires qui pourraient avoir des effets néfastes sur la santé humaine, sur la santé animale ainsi que sur la productivité économique de l'exploitation ou encore sur l'environnement.

Parmi les éleveurs de Moka interrogés, certains ont évoqué des problèmes sanitaires qui ont été rencontrés par le passé, poussant certains à cesser leur activité d'élevage ou mettant en péril la pérennité de leur activité.

- La Variole Bovine :

Le Rapport sur les Savanes du Cap la Houssaye indique : « Durant les années 1990, au moment où la pression immobilière et agricole s'intensifie sur les espaces « libres » des bas, la rumeur d'une épidémie de variole qui frapperait les bovins de la savane facilite l'acceptation de la disparition de cet élevage des bas ».

Une procédure de déclassement pour la leucose bovine à la Réunion :

“Les mesures réglementaires concernant la prévention, la surveillance et la lutte contre la leucose bovine enzootique, préalablement obligatoires sur l'ensemble du territoire national, sont désormais prévues pour l'ensemble des régions de France à l'exclusion de La Réunion...”. Cette exception réunionnaise donne lieu à une situation particulière au niveau local, où la leucose est contrôlée au sein de la filière viande représentée par la SICARévia mais pas par la filière lait (SICALAIT) dont environ 30% du cheptel laitier sont soupçonnés d'être porteurs de la leucose.

Au mois de novembre 2018, cette « souplesse administrative » devrait disparaître et le contrôle de la leucose deviendra obligatoire, les éleveurs seront donc contraint d'éradiquer la maladie qui passera probablement par un abattage des animaux porteurs, de façon progressive.

- La fièvre aphteuse, qui fait partie des maladies à déclaration obligatoire :

“L'introduction de cette maladie à l'île de La Réunion menacerait la pérennité des filières d'élevage et entraînerait de graves conséquences, tant économiques que sanitaires.” (communiqué de la DAAF) suite aux foyers de fièvre aphteuses identifiés à Rodrigues et Maurice.

(cf annexes 4 à 6 : Fiche GDS ; Fiche CPB ; Déclaration fiche CERFA)

III. Enquête éleveurs de Moka

A. Matériel & Méthode

En réponse à l'objectif n°1 : « faire une typologie des élevages », nous avons réalisé des entretiens auprès des éleveurs sur la base d'un guide d'enquête.

o Création du guide d'enquête

Pour la création du guide d'enquête, notre responsable nous a demandé de reprendre le questionnaire réalisé par Yohan Lebon et d'y apporter des modifications et compléments afin qu'il corresponde à nos objectifs. En effet, son questionnaire était à la base orienté sur le thème de la génétique, nous avons donc rajouté des questions sur l'économie et les perspectives. Par la suite, le questionnaire a été validé par notre responsable. Le questionnaire fut adopté définitivement après notre premier entretien (cf annexe 7 : Guide d'entretiens complet). Voici les grands thèmes abordés :

- Présentation et activité de l'éleveur (18 questions)
- Définition de l'élevage de Moka (3 questions)
- Capital travail (5 questions)
- Foncier (7 questions)
- Système de production élevage Moka (11 questions)
- Caractérisation de l'élevage Moka (5 questions)
- Conduite de la reproduction (23 questions)
- Alimentation et abreuvement (5 questions)
- Santé animal/Prophylaxie (10 questions)
- Commercialisation (7 questions)
- Perspective de l'élevage Moka (5 questions)
- Stratégies collectives (7 questions)

À partir de ces 106 questions, nous avons pu recueillir un certain nombre de données zootechniques et économiques, identifier les circuits de commercialisation, les contraintes des éleveurs, ainsi que leurs motivations. Il était important de récupérer, un listing détaillé de leurs animaux (composition du cheptel) et de diagnostiquer leur situation vis-à-vis de la législation en vigueur en matière d'identification et de traçabilité. En effet, l'intérêt d'un inventaire permet d'évaluer l'évolution des effectifs de Moka depuis le dernier recensement réalisé par le CIRAD. In situ, ces données n'ont pas été faciles à récolter, du fait que les éleveurs n'ont pas forcément une connaissance précise de la composition de leur troupeau et d'autre part car nous n'avons pas l'expertise nécessaire pour classifier chaque animal. C'est

pourquoi, une autorisation donnée au Cirad d'avoir accès aux informations de l'EDE relatives à l'identification a été transmise et signée par les éleveurs rencontrés.

o Entretiens :

L'entretien que nous avons mené auprès des éleveurs a été de type semi-directif. Ce type nous a permis d'orienter le discours des éleveurs interrogés autour des différents thèmes définis dans le questionnaire. Certaines des questions étaient dichotomiques donnant lieu à une réponse « oui ou non » et approfondi avec le « pourquoi ? ». Les données obtenues ont été d'ordre qualitatif et quantitatif. La durée des entretiens fut en moyenne de 4 à 5h. Il a été mené sur le lieu de pâturage, afin d'avoir une réelle approche des pratiques et de l'environnement. Des photographies ont été prises pour illustrer nos résultats ainsi que des vidéos pour l'élaboration d'un film (présenté à la réunion des éleveurs). Dans le but de sauvegarder les données récoltées, les entretiens ont été enregistrés avec un dictaphone.

Le choix des éleveurs à interroger s'est fait à partir d'un répertoire du CIRAD. De plus, une attention particulière a été apportée aux éleveurs présents à la réunion du samedi 5 novembre 2016. Par conséquent, sur la liste répertoriant 47 éleveurs potentiels; 10 ont été retenus et 6 entretiens ont pu être réalisés (voir planning). Préalablement aux entretiens, les éleveurs ont été contacté individuellement afin de définir le lieu et la date du rendez vous.

B. Résultats

1. Traitement des données

o BDD

Parmi nos missions, une base de données exploitable sous format informatique été demandée. Les données récoltées ont donc été synthétisées dans un tableur Excel. Celui-ci a été créé en reprenant les grands thèmes et les questions exploitables statistiquement. La base de données a aussi fait l'objet d'une validation et d'une construction conjointe avec notre responsable.

Voici les règles appliquées pour les questions fermées :

- Oui : 1
- Non : 0

Pour les questionnaires ouvertes, des listes de données ont été créées et alimentées au fur et à mesure des enquêtes.

Exemple : Principaux acheteur : Listes (voir figure ci-dessous)

Commercialisation		
	92	
_vente	Clients	Prin
Robe& arit	Zarab&Malgaches &autres_éleveurs	Zarab
a	Clients n/a Particuliers_Créoles_Comoriens Particuliers_Créoles_Zarab_Con Particuliers_Zarab_Malgaches	

Figure 6 – Extrait Base de données Excel

o Fiche éleveur (CV)

Pour les données ne pouvant être traitées statiquement et être transcrites sous forme quantitative, nous avons choisi de créer une « fiche éleveur » (cf annexe 8 : Fiche éleveur X). Cette fiche résume et illustre, en deux pages, les pratiques de l'éleveur et elle comporte notamment, l'historique de l'éleveur (parcours, évolution), sa motivation (origine du troupeau, définition du moka) et les principales contraintes auxquelles il doit faire face (foncier, aménagements, reproduction, alimentation, santé, commercialisations). En outre, une carte réalisée sur google maps et géoportail permet de localiser la zone de pâturage et de définir sa surface potentielle.

Figure 7 - Fiches éleveurs

2. Analyse des résultats

C'est un panel de 6 exploitations qui ont été visitées pour collecter les informations sur le mode d'élevage et leur structure. Cet échantillon n'est peut être pas le plus représentatif de l'ensemble des éleveurs de Moka (nombre d'éleveur estimé à 32 en 2015; source: EDE , 2015), cependant, de nombreuses pratiques communes ont été notées.

Certaines données ont été difficiles à récupérer, du fait de l'absence globale d'un suivi technique de ces systèmes d'élevage, de certaines valeurs n'ayant pas été étudiées, ou d'un manque de transparence des éleveurs. Ainsi, il nous a été compliqué d'établir la répartition précise des effectifs des troupeaux, rendant impossible la transposition en UGB. Les performances de la race (productivité globale, performances de reproduction) ne sont également pas calculables. La valeur prairiale de la flore de la savane est à ce jour indéterminée, ce qui ne permet d'estimer ni l'équilibre des rations, ni le recouvrement de leurs besoins alimentaires. Enfin, les performances économiques sont difficilement estimables, toujours en raison d'un manque de données. Il est alors impossible d'évaluer une marge brute pour ce type d'élevage.

- a) Présentation et activité de l'éleveur
 - o Répartition des éleveurs selon les classes d'âge :

Alors qu'en 2006 l'étude menée sur 11 éleveurs de boeuf Moka annonçait une moyenne d'âge entre 40 ans et 50 ans soit respectivement 46% et 36% d'entre eux ; les données récoltées cette année ont montré une augmentation de l'âge des éleveurs. En effet, sur les 6 éleveurs interrogés la moyenne d'âge est de 60 ans et parmi eux, la classe d'âge la plus représentée avec 67%, est celle des plus de 50 ans. Cette augmentation de l'âge des éleveurs peut s'expliquer par le fait des dix années qui séparent les deux études. Néanmoins, aucun éleveur de moins de 40 ans n'a été rencontré, laissant à penser qu'il n'y a pas de nouvelles installations.

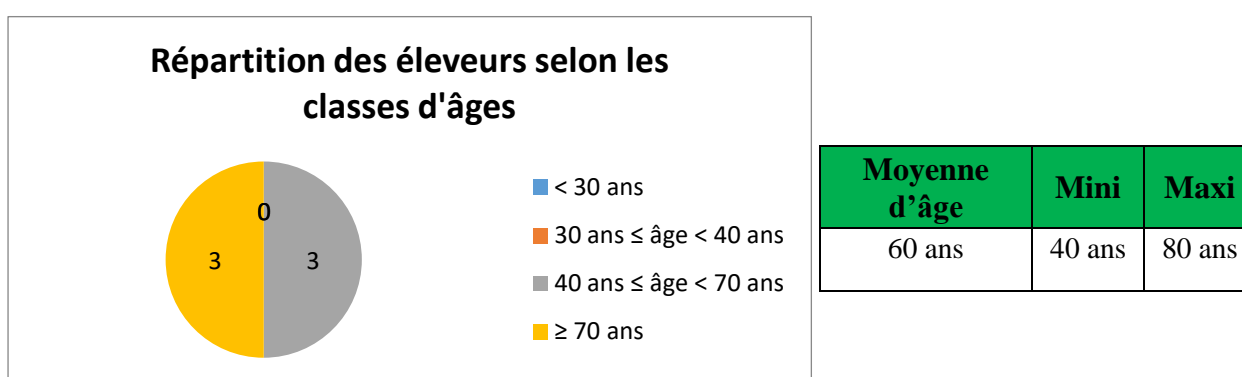


Figure 8 – Répartition des éleveurs selon les classes d'âges

o Alphabétisme :

Un éleveur sur deux ne sait ni lire ni écrire. Cependant, cet analphabétisme concerne principalement les éleveurs âgés de plus de 70 ans.

o Situation professionnelle :

Tous les éleveurs rencontrés sont inscrits à l'AMEXA (Assurance maladie des exploitants agricoles). Ils ont travaillé ou travaillent actuellement dans le domaine agricole en tant qu'éleveur. Deux d'entre eux sont retraités mais exercent encore par passion. L'échantillon présente un éleveur pluriactif.

o Autres productions :

L'élevage de bœuf Moka est une activité annexe. En effet, la majorité des éleveurs, soit 83% d'entre eux, ont d'autres productions (cane à sucre, cultures maraîchères, piment, etc.).

o Localisation :

Tous les éleveurs de l'échantillon ainsi que leur aire de pâturage se situent sur le littoral Ouest de l'île (Répartition altitudinale du nord vers le sud : Site 1 : 5 à 350 m ; Site 2 : 80 m à 360 ; Site 3 : 40 m à 280 m ; Site 4 15 à 100 m ; Site 5 : 20 m ; Site 6 : 10 m).



Figure 9 - Localisation des éleveurs et de leur cheptel

b) Capital travail

o Type de main œuvre

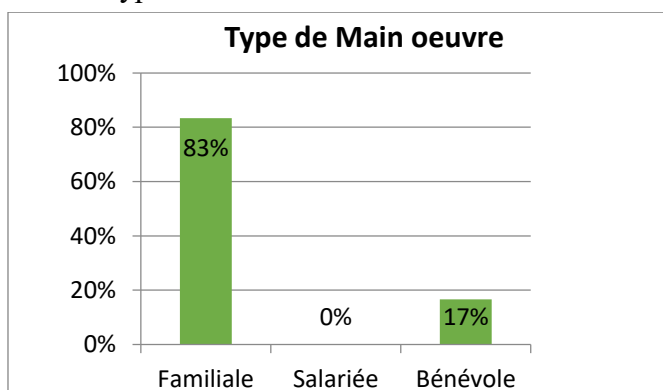


Figure 10- Type de main d'oeuvre

L'élevage de Moka nécessite une présence quotidienne afin de réaliser les parcours. Les éleveurs se font aider principalement par des membres de leur famille pour la garde des bœufs.

Aucune embauche salariale n'a été notée et seulement 17% des éleveurs font appel à de la main d'œuvre bénévole.

c) Foncier

La majorité, soit 83% des éleveurs ne sont pas propriétaires des terrains sur lesquels ils font pâturer les animaux. Ils disposent uniquement d'accords verbaux (67% d'entre eux), et rarement de contrat de location clairement établi.

o Accès à l'eau et à l'électricité sur le lieu de pâturage :



Figure 11 - Abreuvoir et source

67 % des éleveurs disposent de l'eau du réseau sur le lieu de pâturage. Pour les éleveurs n'ayant pas d'eau du réseau sur le terrain, un dispose d'une source, et le deuxième a construit un abreuvoir proche de l'enclos de nuit à côté de sa maison.

d) Système de production élevage Moka

o Pratique de pâturage :

Les éleveurs font pâturer leur troupeau en moyenne 8 heures par jour. Compte tenu de l'activité physique effectuée chaque jour par les bêtes, on peut s'interroger sur la satisfaction totale des besoins d'entretiens du Moka.

o Écosystèmes pâturés :

Les écosystèmes rencontrés sont à 67 % de type Savane, cependant cette caractéristique ne doit pas être considérée comme représentative. En effet, la récurrence du milieu savane pâturé est globalement supérieur, mais l'échantillon étudié intègre deux élevages situés dans un milieu atypique (forestier et zone humide). Bien que ces écosystèmes soient différents, certaines ressources fourragères sont sensiblement les mêmes (piquants, bois noir). La race Moka présente une robustesse face au relief parfois escarpé des zones de parcours.

Tableau 2 – Chargement à l'hectare (moka/ha)

Chargements	Moyenne	Mini	Maxi
Chargement à l'hectare	1,2 Têtes/ha	0,5 Tête/ha	3,3 Têtes/ha
Pour une surface de pâturage*	67 ha	100 ha	15 ha
* Surface approximative calculée sur Geoportail (périmètre défini avec l'éleveur)			

La moyenne de surface de pâturage est de 67 ha avec un chargement moyen de 1,2 têtes/ha. Sans disposer de données chiffrées, il est important de préciser que les besoins en surfaces pâturables augmentent pendant les périodes de sécheresse. En effet, plusieurs éleveurs ont précisé étendre la zone du parcours lorsque les ressources se font plus rares.

o Enclos pour la nuit :

Sur les six éleveurs, tous disposent d'un enclos pour parquer les bœufs la nuit ou encore lors des épisodes cycloniques, pour certains d'entre eux. Effectivement, deux éleveurs ont indiqué les laisser en liberté s'abriter sous les arbres durant les cyclones, alors qu'un autre a signalé les attacher à des arbres de petites tailles afin d'éviter le risque de chute de branches. Comme le signalait un des éleveurs *“si le boeuf y léve, out kaze n'a pu non plus”*, soulignant l'adaptabilité et la rusticité du Moka face aux conditions climatiques.

Tableau 3 – Densité au sein du parc (tête/m²)

	Moyenne	Mini	Maxi
Surface des parcs	540 m ²	150 m ²	1500 m ²
Tête/m ²	0,1	0,1	0,03

La surface moyenne est de 540 m² avec une moyenne de 0,1 tête/m².



Figure 12– Enclos

L'enclos n'est en général pas entièrement couvert, des arbres ou une structure métallique légère assurent un ombrage aux animaux (voir figure ci-dessus). Cette structure est peu coûteuse et elle est principalement faite avec des matériaux de récupération (tôles, pierres, barres métalliques, palettes). Les enclos sont proches de la zone de pâturage et parfois à côté de l'habitation de l'éleveur. Pour les enclos situés au cœur de la zone de pâturage, ceux-ci sont inaccessibles en voiture et dépourvus de mangeoires ou d'abreuvoirs (l'alimentation étant assurée par les pâtures). Leurs localisations peuvent représenter des difficultés pour acheminer les équipements pour la prise de mensurations des animaux ou encore pour les services de l'équarrissage.

e) Caractérisation de l'élevage Moka

o Nombre de Mokas par éleveur :

Les 6 exploitations visitées comprennent un total de 250 têtes.

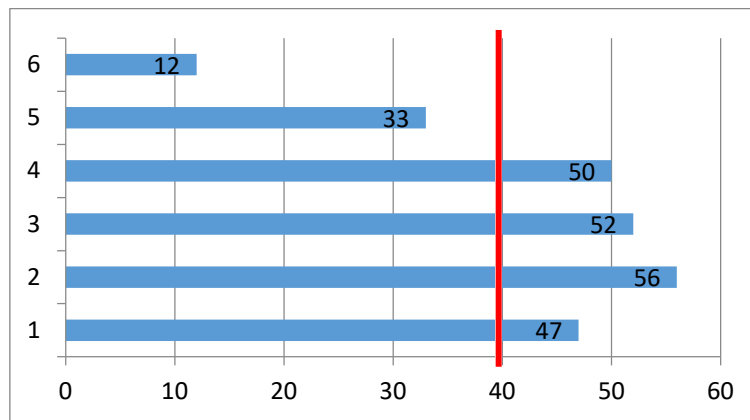


Figure 13 - Nombre de Moka par éleveur

En 2006, sur les 11 exploitations visitées 325 animaux ont été dénombrés soit environ 30 animaux par éleveurs. Nos résultats sont supérieurs : en effet sur 250 têtes, l'effectif par éleveur varie entre 12 et 56 Mokas, avec en moyenne 40 têtes par éleveurs.

o Registre d'élevage:

Bien que l'arrêté ministériel du 5 juin 2000 rende obligatoire la tenue d'un registre d'élevage (comprenant une fiche synthétique de l'exploitation, de l'encadrement zootechnique, sanitaire et vétérinaire, et consignant les naissances, les entrées et sorties), aucun des éleveurs rencontrés n'en dispose. L'ensemble des naissances ne sont pas toujours déclarées. Concernant le suivi de la parenté, la moitié des éleveurs relèvent les naissances et ascendances dans un cahier.

o Présence autre(s) race(s) : Oui : 33% soit 2/6 Non : 67% soit 4/6

La majorité des éleveurs (67%) font essentiellement de l'élevage de race Moka pure et parfois croisée. Un éleveur rencontré fait aussi un élevage de bovins viande de type engraisseur, avec les races « Blonde d'aquitaine » et « Limousine ».

f) Conduite de la reproduction

o Mode de reproduction :

La majorité des éleveurs, soit 67% d'entre eux, ne contrôle pas la reproduction, les taureaux sont dans le troupeau et les accouplements se font librement, il s'agit donc de «

monte libre ». Les mâles et femelles sont ensemble toute l'année. C'est le principe dans les élevages allaitants. Il n'y a pas d'allotement, même les génisses de renouvellement sont dans le même troupeau. Cependant, parmi les 6 éleveurs, deux d'entre eux ont choisi la monte contrôlée, les mâles sont dissociés du troupeau, les éleveurs repèrent les chaleurs (pratique de chevauchement entre femelles) et choisissent le mâle reproducteur pour l'amener aux femelles.

o Période de reproduction :

La reproduction a lieu tout au long de l'année. Il n'y a donc pas de période de reproduction précise en fonction des saisons. Pour les éleveurs qui pratiquent la monte libre, cette pratique induit que les génisses ne sont pas "mise à la reproduction" mais se reproduisent sans contrôle. A dire d'éleveurs, les génisses connaissent leur première gestation à l'âge de 2 ans en moyenne (entre 1 an et demi et 3 ans et demi), soit 24 mois. Cependant, en l'absence de contrôle de la reproduction dans certains élevages, la reproduction des génisses peut survenir plus précocement.

Les vaches Moka donnent naissance à leurs petits la plupart du temps en toute autonomie. Les vaches ont 1 veau/an ; Les veaux femelles sont gardées pour le renouvellement, et les veaux mâles sont soit destinés à être vendus ou gardés pour remplacer un taureau reproducteur.

En étudiant la répartition des mises bas sur plusieurs années, des pics de naissances à certaines période de l'année pourraient mettre en évidence des périodes plus favorables à la reproduction. Cependant, aucun éleveur n'a été dans la mesure d'identifier un pic de naissance.

o Réformes :

Les éleveurs gardent leurs animaux jusqu'à leur mort naturelle, ainsi les vaches et les taureaux restent en moyenne une quinzaine d'années dans l'élevage (maximum 20 ans). Cependant, ils peuvent procéder à des réformes avant, pour les femelles lorsqu'elles deviennent moins productives et lorsqu'elles ont des difficultés à suivre le troupeau et pour les mâles lorsqu'ils deviennent trop difficile à gérer notamment vis-à-vis de leur agressivité.

Pour compenser les pertes et pour assurer un brassage génétique les éleveurs (50 % d'entre eux) ont déjà acheté d'autres Mokas. Seulement 33 % des éleveurs pratiquent des échanges.

g) Alimentation

Les animaux, quelque soit leur âge, se nourrissent essentiellement d'espèces présentes au sein de leurs écosystèmes naturels (cf annexe 9). Par conséquent, l'alimentation n'est pas raisonnée en fonction des catégories.

Certaines plantes consommées sont des EEVE (Espèces, Exotiques, Végétales, Envahissantes) :

- *Dichrostachys cinerea* (Kéké)
- *Prosopis juliflora* SW. DC (Zépinard)

La race Moka présente une robustesse singulière aux conditions climatiques de la savane très chaudes et sèches, qui entraînent à certaines périodes de l'année des pénuries alimentaires. Elles sont parfois compensées par les éleveurs grâce à de la paille de canne à sucre (pour 83% des éleveurs) ou encore du foin (pour 50% des éleveurs). En outre, aucun éleveur ne donne d'aliment concentré ou de complément minéral à ses bœufs. Le Moka est aussi capable d'emmagasinier des réserves sous la forme d'une boule de graisse située dans le bas du cou (la bosse de l'animal) afin de l'utiliser durant la saison sèche.

h) Santé animal

La majorité des éleveurs (83%) ne réalise ni suivi technique, ni suivi sanitaire du troupeau. Cependant ils appliquent presque tous (83%) la prophylaxie obligatoire. Seulement la moitié d'entre eux vermifugent leurs animaux.

Les maladies sont rares, et un problème généralisé et récurrent concerne la présence de mouches, appartenant au genre *Stomoxys* (famille des Muscidae). Elles ont des effets directs et indirects : étant hématophages, elles affaiblissent le système immunitaire des animaux et peuvent entraîner des modifications du comportement alimentaire. Ces insectes piqueurs-suceurs sont des vecteurs passifs de pathologies (anaplasmose, leucose). Elles peuvent venir infecter les yeux des veaux, situation pour laquelle les éleveurs disposent de remèdes lointains (ex : burgots broyés appliqués dans les yeux). Ainsi, la totalité des éleveurs met en place une lutte curative via l'aspersion et l'application en spot-on d'un insecticide, le Butox[®]. Certains utilisent aussi des fils à colle dans le cadre d'une lutte mécanique.

A noter que malgré la présence de pathogènes sur l'île, la plupart des éleveurs (83%) n'a rencontré aucune crise sanitaire majeure récemment. Les races bovines améliorées sont considérées comme étant beaucoup plus sensibles aux Stomoxes par le GDS.

i) Commercialisation

Les bœufs sont vendus sur pied⁶ lors de transactions officieuses avec des particuliers. Ils seront abattus discrètement par les acheteurs, et assez souvent à des fins de cérémonies religieuses (Zarabs, Comores, Malgaches). Certains temples hindous achètent également des Moka, du fait de la sacralité de la vache, et de l'utilisation qu'ils ont de la bouse. Bien qu'illégale, cette commercialisation reste pour beaucoup le seul moyen de tirer un maigre revenu de cette activité. Le prix moyen d'un taureau est d'environ 1600 € (soit 3,70€/kg vif pour un poids moyen de 430 kg).

j) Perspective de l'élevage Moka

o Succession :

Les éleveurs âgés de plus de 50 ans (soit 67%) ont anticipé leur succession. En effet, ils ont choisi de transmettre leur troupeau à un ou plusieurs de leurs enfants motivé(s) par la reprise.

k) Stratégies collectives

Seulement un éleveur rencontré est membre d'une association agricole. Cependant la réunion du 20/05/17 a permis de réaliser plusieurs adhésions d'éleveurs à l'APPER.

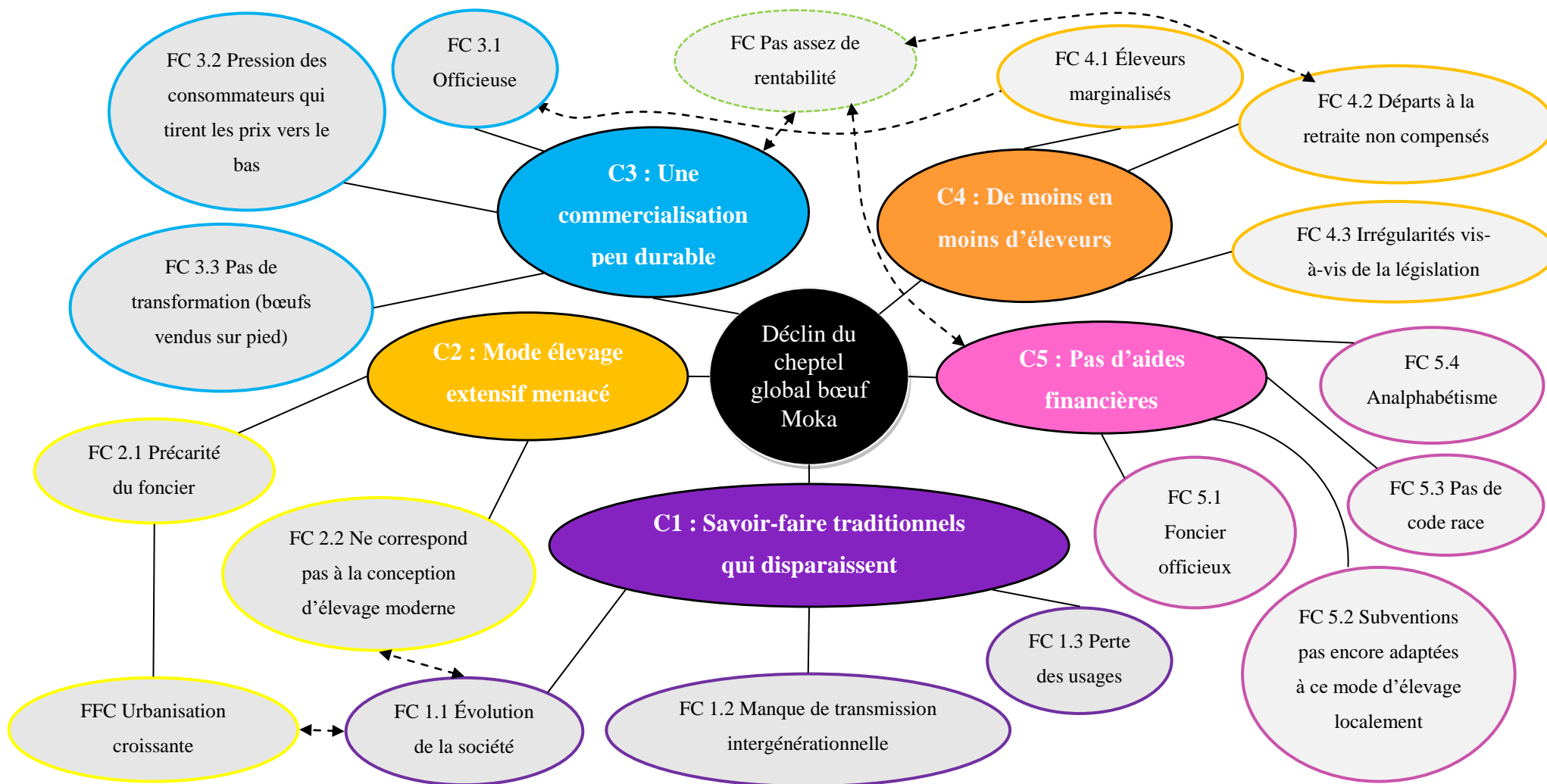
En ce qui concerne les aides financières, 67 % d'entre eux n'en bénéficient pas. Les aides perçues par les 33% restants concernent des cultures végétales annexes.

Avant l'entretien, 83% des éleveurs ne maîtrisaient pas le principe d'un GIEE. Cependant, une fois informé par le fonctionnement de ce dispositif, la plupart d'entre eux ont été motivés pour en intégrer un. De plus, ils sont aussi intéressés par la création d'un circuit de transformation alternatif de la viande de moka, avec un prix envisagé de 10 à 16€ le kilo (prix consommateur).

⁶ Expression qui signifie que la bête est vendue vivante

IV. Menaces et opportunités

A. Menaces et raisons du déclin de l'élevage de Moka



Légende : C : Cause ; FC = Facteur de cause ; Facteur de facteur de cause <---> Liens

Figure 14 - Webchart du déclin du cheptel global de boeuf Moka

Ce schéma laisse apparaître en premier lieu trois thématiques, qui sont aussi les piliers du développement durable.

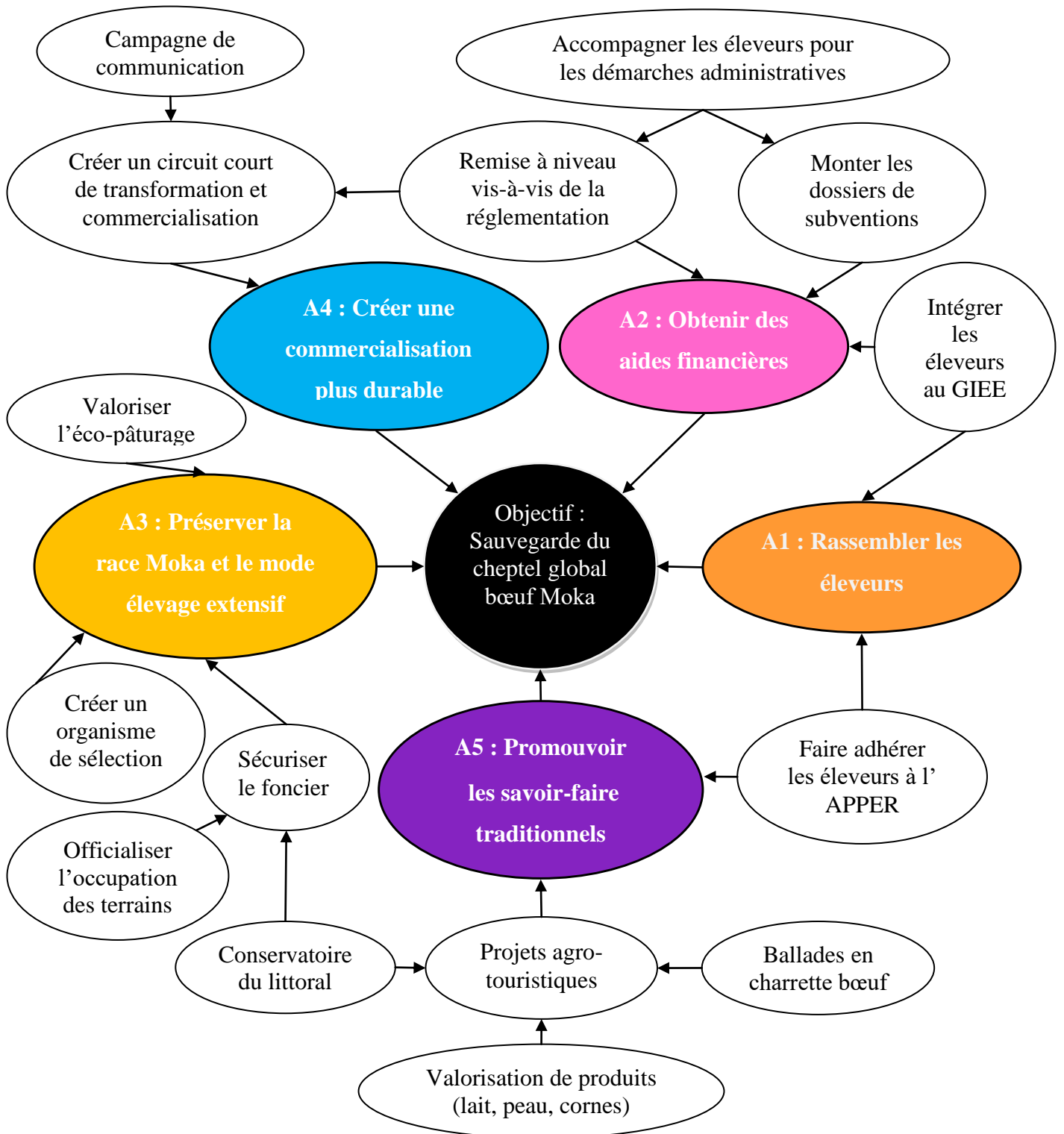
Ainsi, la cause 2 correspond à la sphère environnementale, les causes 5 et 3 se réfèrent au domaine économique et les causes 1 et 4 sont d'ordre social.

On constate que de nombreux facteurs de cause se recoupent (lien matérialisé par les flèches noires).

Cette présentation graphique laisse apparaître un isolement des éleveurs (FC 4.1, FC 3.1), lié au décalage que représentent leurs pratiques vis-à-vis de la société actuelle (FC 4.3, FC 5.1, FC 2.2). Ceci entraîne une vulnérabilité de leur activité (FC 2.1, FC 3.2, FC 5.2) qui n'est pas rentable (FC 3.3). Si toutefois ils la pratiquent toujours, c'est qu'elle a une forte valeur patrimoniale, elle-même menacée (FC 1.1, FC 1.2, FC 1.3).

B. Plan de sauvegarde, opportunités et perspectives

La présentation graphique laisse apparaître les actions et sous-actions du plan de sauvegarde.



Légende : A = Action

Figure 15 - Plan de Sauvegarde

La réussite du projet passe par la fédération des éleveurs autour de l'APPER pour faire valoir leurs intérêts de façon groupée mais aussi par une bonne volonté des différentes administrations.

Dans un premier temps, il est donc essentiel de rassembler les éleveurs (A1) afin de porter collectivement leurs intérêts (Objectif à Court Terme).

Ensuite, les pôles C1 et C5 du schéma des menaces démontrent la faible rentabilité de l'activité d'élevage. Il apparaît alors pertinent de :

- Lancer les démarches relatives aux aides financières (A2) (mise en place à Court Terme et application à Moyen Terme)
- Créer des créneaux spécifiques de valorisation des produits, en circuits courts (A4) (Moyen terme)

Ce qui implique d'accompagner les éleveurs vers une mise aux normes officielles (Sous-action nécessaire à Court Terme)

Et pour ce faire :

- Etablir des fiches synthétiques des réglementations en vigueur pour l'élevage bovin
- Informer les éleveurs,
- Mettre en place un soutien auprès d'eux pour réaliser les démarches administratives,
- Apporter un soutien financier à cette remise à niveau

La sécurisation du foncier est nécessaire pour l'Action 2, et est aussi un objectif global. Les sous actions qui en découlent dépendent de chaque situation individuelle et peuvent être :

- L'officialisation d'une surface déjà exploitée,
- L'accès à de nouvelles aires de pâturage, notamment grâce aux opportunités liées au Conservatoire du Littoral,

Cette sous-action a un double intérêt, car elle crée aussi :

- De nouveaux usages (l'entretien d'espaces publics, la gestion des EEVE) (A3)

La plus-value à mettre en place doit également être sociale, ce qui laisse envisager la possibilité de :

- Conserver les savoir-faire traditionnels par le biais de projets agro-touristiques (balade en charrettes, accueil à la ferme, traction animale agricole) (A3 et A5)

Cet axe n'est pas étayé ici, car il relève d'initiatives individuelles. Toutefois, la consolidation d'un réseau d'éleveurs permettra un échange des savoir-faire (réhabilitation des charrettes par exemple).

C. Aides et subventions pour l'élevage

Le travail effectué auprès des éleveurs a montré que l'élevage de Moka se pratique sans bénéficier des aides européennes. Cette non-utilisation des fonds européens relève d'une part de l'absence de numéro de pacage, et d'autre part d'un niveau d'alphabétisation qui ne permet pas à certains d'avoir accès à l'information. On peut aussi souligner une difficulté d'accès aux nouvelles techniques de l'information, ainsi qu'un manque de communication et d'accompagnement clair de la part des institutions sur les aides auxquelles peuvent prétendre les éleveurs.

La première étape pour un éleveur qui souhaiterait obtenir des aides de la PAC sera de se voir attribuer un numéro de PACAGE. Cette démarche s'effectue auprès de la DAAF et implique d'avoir : un numéro de SIRET laissant apparaître une activité agricole (qui s'obtient avec le Service juridique de la Chambre d'Agriculture), le numéro de détenteur et l'attestation d'affiliation à la MSA. Ensuite, l'éleveur doit se déclarer sur le site Télépac. Pour ce faire, il commence par créer un compte (cf annexe 10), ce qui lui permet d'effectuer les demandes des différentes aides en ligne (tout est dématérialisé depuis 2016).

L'attribution de subventions passe aussi par le respect de la conditionnalité des aides de la PAC, qui comprend :

- Pour le domaine "Environnement" : le respect des Bonnes Conditions Agro-Environnementales ;
- Pour le domaine "Santé publique et animale" : la tenue d'un registre d'élevage, la réalisation des mesures de prophylaxie et de police sanitaire, le respect de la réglementation relative à l'identification bovine, et la bonne utilisation des produits pharmaceutiques ;
- Pour le domaine "Bien-être animal" : sont vérifiés, la conformité de l'état des bâtiments d'élevage, la prévention des blessures et des souffrances, les soins prodigués aux animaux malades ou blessés, l'entretien des animaux et la protection des animaux élevés à l'extérieur,

En cas d'anomalies vis à vis de ces conditions, les éleveurs peuvent être pénalisés.

Ces normes relèvent d'enjeux financiers certains pour les éleveurs, pouvant être compensées par les primes qu'ils pourraient percevoir.

Voici les aides répertoriées auxquelles les éleveurs de Moka pourraient être éligibles :

○ **ADMCA : Aide au Développement et au Maintien du Cheptel Allaitant :**

ADMCA peut être demandée chaque année par tous les détenteurs de vaches et de génisses destinées à l'élevage de veaux pour la production de viande.

L'éleveur peut prétendre à cette aide en se déclarant avant le 15 juin 2017 sur le site <https://www2.telepac.agriculture.gouv.fr>, en se munissant de son numéro de pacage.

Les critères d'éligibilités seront vérifiés sur la période de détention obligatoire, qui est de six mois, après dépôt de dossier par l'éleveur.

La vérification tiendra compte :

- du sexe, de l'âge et de la race des animaux.
- du respect de la proportion d'au moins 60% de vaches parmi les vaches et les génisses éligibles.
- du caractère allaitant de l'effectif éligible.

Cette aide varie entre 70 € à 176 € par tête, avec un minimum sur l'exploitation de 10 vaches éligibles, ou de 3 vaches éligibles et 10 UGB (unités de gros bétail) de vache/brebis/chèvre.

Le nombre d'animaux primés est limité à 139 vaches par exploitation et le nombre de femelles éligibles est plafonné par le respect d'un critère de productivité de 0,8 veau (détenu au moins 90 jours sur l'EA) par vache, sur les 15 mois précédant le début de la PDO (Période de Détention Obligatoire). Enfin l'éleveur a la possibilité pendant la PDO de remplacer les vaches par des génisses dans la limite de 30 % des vaches sujettes à la prime.

Le calcul de l'effectif éligible à l'ADMCA se fait en fonction des données disponibles dans la BDNI[de Données Nationale d'Identification], ce qui implique que les éleveurs souhaitant prétendre à cette aide soient à jour dans leurs notifications à l'EDE.

○ **Aide forfaitaire à la commercialisation des jeunes bovins légers.**

Il s'agit d'un dispositif qui existe depuis le 18 novembre 2016 et qui a été prolongé jusqu'au 31 mai 2017, donnant accès à une aide de 150€/unité de jeune bovin mâle commercialisé.

Pour être éligibles, les jeunes bovins mâles de race à viande (pure ou croisées), doivent être âgés de 13 à 24 mois et peser moins de 360kg.

○ **Leader un axe du FEADER :**

Enfin, une perspective permettant d'accompagner des actions en faveur de la sauvegarde et de la promotion du Moka semble se dessiner avec le soutien financier que pourrait obtenir l'APPER, par le biais du programme de développement rural LEADER⁷, axe majeur du FEADER.

En effet, le FEADER, instrument de financement de la PAC, pour lequel le Département de la Réunion est devenu autorité de gestion pour la période 2014-2020, vise à « améliorer la performance des systèmes de production agricole et agroalimentaire, préserver et valoriser les ressources naturelles et les espaces agricoles, renforcer l'attractivité des Hauts et favoriser ainsi la création d'emplois, et également à développer la production locale »⁸.

○ **GIEE :**

L'APPER s'inscrit dans cette dynamique de performance environnementale, comme en démontre sa reconnaissance, en 2016, en tant que GIEE (Groupement d'intérêt Économique et Environnemental). Cet outil lui permet, entre autre, de mettre en réseau des acteurs (éleveurs-agriculteurs-consommateurs) désireux de s'inscrire dans des pratiques plus écologiques, au travers de l'Agroécologie, la Permaculture Paysanne, l'Agriculture Biologique, et une recherche d'autonomie de leur activité. L'objectif étant de co-construire des débouchés alternatifs afin de pérenniser l'agriculture et l'élevage local. Ce dispositif donne d'ores et déjà accès à une majoration de 15% dans l'attribution des aides pour les membres du GIEE et permet de faciliter l'action collective grâce à une présomption d'entraide qui pourrait être bénéfique aux projets à venir.

Outre les besoins financiers, se sont surtout des moyens humains tels que des techniciens, animateurs ainsi que l'engagement des éleveurs qui permettront de pérenniser le projet engagé par l'APPER et le CIRAD autour du bœuf Moka.

⁷ (Liaison Entre Action de Développement de l'Économie Rurale)

⁸ Programme de développement rural de la Réunion, FEADER 2014-2020, Département de la Réunion.

○ **Les aides à la conversion et au maintien de l'élevage biologique :**

Le VSLM : Aides aux veaux sous la mère et aux veaux Bio

L'aide au veau sous la mère sous label et au veau issu de l'agriculture biologique est une aide destinée aux veaux respectant des cahiers de charges de production exigeants. Le montant de l'aide est d'environ 36,5 €/tête pour les veaux sous la mère labellisés et de 73€/tête pour les veaux issus de l'agriculture biologique pour lesquels l'agriculteur est adhérent à une organisation de producteurs pour commercialiser ses veaux. Les Critères d'éligibilité demandés à l'éleveur sont de disposer des certifications requises, en respectant l'une des deux conditions suivantes : être adhérent à un organisme de défense et de gestion en charge d'un label veau sous la mère, ou être engagé en agriculture biologique pour la production de veaux. Enfin il faut bien évidemment avoir des animaux identifiés conformément à la réglementation en vigueur.

Prairies temporaires à rotation longue, permanente associées à un atelier d'élevage :

Cette aide vise à compenser les éventuels surcoûts engendrés par le passage au mode de production biologique. Elle est calculée en fonction de la déclaration de surfaces menées suivant le cahier des charges biologique. Elle s'élève à 130€/ha/an pour les terres en conversion et 90€/ha/an pour le maintien.

Outre les aides qui relèvent d'une démarche obligatoire, les éleveurs peuvent également prétendre à d'autres types d'aides, d'ordre volontaire, à savoir les MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques). Les MAEC visent à encourager les agriculteurs dans la protection et la valorisation de l'environnement en les rémunérant pour cette prestation de service environnemental. Les bénéficiaires s'engagent, pour une période de 5 ans, à mettre en œuvre des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement allant au-delà des obligations légales. L'aide financière perçue en échange permet de compenser les coûts supplémentaires et les pertes de revenus résultant du respect du cahier des charges sur lequel ils s'engagent.

A La Réunion, les MAEC sont pour l'instant au nombre de 9, parmi lesquelles une seule qui concerne l'élevage:

- Maintien des surfaces en herbe – Mesure Herbagère Agro-environnementale (MHAE)

Au niveau national, la MAE PRM, est d'ores et déjà en vigueur dans certains départements.

La demande reste à faire pour que cette MAE soit applicable à la Réunion.

○ **La Mesure Herbagères Agro-Environnementale (MHAE)**

Cette mesure vise à stabiliser les surfaces en herbe, en particulier les zones menacées de déprise agricole et d'y maintenir des pratiques extensives et respectueuses de l'environnement.

Montant de l'aide : 220€/ha et plafond minimum 300€

Conditions :

- Chargement >0.3 et \leq à 2 UGB/ha
- Calculé sur le nombre moyen d'UGB de l'année civile précédente, figurant sur la BDNI (Base de Donnée Nationale d'Identification)
- Un bovin de 6 mois à 2 ans = 0.6 UGB, bovin de plus de 2 ans ou vache ayant vêlée = 1 UGB
- Surface prise en compte : surfaces herbagères pâturées (prairies permanentes et temporaires pâturées de 6 ans et plus, et la part exploitable des surfaces pastorales) déclarées sur la déclaration de surfaces de la campagne considérée.
- Le taux de spécialisation herbagère minimal = ou $>$ à 75% de la SAU
- Maintien des prairies permanentes (pas d'aménagements foncier lourd type épierrage, nivellement ou enfoncement des andins)
- Fertilisation (valeur NPK de l'effluent d'élevage)
- Désherbage chimique interdit à l'exception de traitements localisés (adventices et EEE) et de l'entretien des clôtures
- La gestion mécanique des refus et des ligneux est obligatoire pour éviter que la prairie ne se dégrade (gyrobroyage, fauchage), « Le pâturage est notamment admissible, pour autant qu'il assure un entretien suffisant »
- L'écobuage est interdit (brûlage)
- Cahier d'enregistrement des pratiques (date, nature des pratiques et localisation des parcelles concernées)

Une MAEC à l'échelle nationale mais non appliqué à la Réunion pourrait intéresser les éleveurs :

○ **La Protection des Races Menacées (PRM) :**

Cette mesure vise la protection des races menacées, dont fait officiellement partie le Moka qui nécessite du fait de leur petit effectif des mesures spécifiques de conservation. Des démarches ont été engagées en ce sens par l'APPER et le CIRAD afin que cette MAE PRM soit mise en place à la Réunion en l'incluant au PDR (Plan Développement Rural) 2018.

Montant de l'aide : 200€ /UGB/an dans la limite de 10 000€/EA/an.

Conditions :

- Engagement de 5 ans
- La race bovine Moka est inscrite à la liste nationale des races menacées de disparition (critère d'éligibilité rempli)
- Etre répertorié par l'Organisme de Sélection (adhésion et suivi du programme technique) ou organisme de conservation de la race agréé
- Les animaux doivent être conduits en race pure (sauf décision contraire de l'OS, section annexe du livret généalogique)
- Registre d'élevage (période de mise à la reproduction et date de la mise bas) obligatoire à remplir et conserver sur l'exploitation
- Femelles de plus de 2 ans concernées (minimum 3 UGB sur l'exploitation)
- Faire reproduire chaque année au moins 50% des femelles concernées

D. Le conservatoire du Littoral

Le conservatoire du Littoral est un des sanctuaires de nature à haute valeur Patrimoniale et écologique.

Face aux différentes problématiques auxquelles sont confrontés les éleveurs, il est apparu important d'esquisser des propositions permettant de pérenniser l'élevage de Moka. Évoqué de façon récurrente, le problème du foncier semble encore caractéristique de la situation de certains éleveurs interrogés dans le cadre de cette enquête. Absence de foncier, foncier restreint ou manque de statut officiel sont les cas de figures les plus courants.

Sur conseil de l'APPER, le Conservatoire du littoral, établissement public administratif, créé en 1975, composé de trois agents permanents au niveau local, est apparu comme un interlocuteur privilégié sur la question foncière.

La rencontre avec Catherine Latreille, directrice au niveau local a permis de mieux cerner les enjeux des zones de savane et la place que pourrait y occuper l'élevage Moka dans le projet de valorisation de ces espaces. En effet, agissant en tant « qu'agence foncière », une des missions du Conservatoire est de sanctuariser du foncier afin de le rendre inaliénable et incessible. À la Réunion, 1730 ha répartis en 17 sites sur les 220 km linéaire côtier de l'île, ont d'ores et déjà acheté par le Conservatoire. L'objectif est de protéger des espaces naturels situés sur les rivages, afin d'éviter l'artificialisation de ces milieux.

Propriétaire des terres qu'il achète, le rôle du Conservatoire est de trouver des gestionnaires tels que des communautés de commune (intercommunalité) ou associations, avec qui sont établis des conventions de gestion (cf annexe 11 rédigé en 2013). Cette convention exige que les gestionnaires maintiennent la vocation du lieu qu'ils prennent en gestion en participant à la restauration écologique du milieu, tout en garantissant son accès au public, tel que le souligne la charte établie par le Conservatoire.

Deux sites acquis par le Conservatoire, celui de l'Étang du Gol et du Cap la Houssaye, dont le second n'a pas encore trouvé de gestionnaires, seront présentés au lecteur. Ils représentent, en effet, un intérêt non négligeable pour la sauvegarde du Moka dans un contexte insulaire où le foncier fait fortement défaut.

Deux sites d'intérêt écologique et patrimonial, une alternative à la problématique foncière des éleveurs de moka :

○ L'Étang du Gol :

Protégé depuis 1985 par le Conservatoire, l'Étang du Gol, également classé ENS⁹, est l'un des trois seuls étangs littoraux de l'île. D'une surface de 66,98 ha, sa gestion a été confiée à la commune de St-Louis, dont 15 ha accordés pour une période de 9 ans¹⁰ à un éleveur de Moka interrogé lors cette enquête.

Cette zone humide est composée d'une baie de comblement fluvio-marin, à cheval sur la commune de Saint-Louis et d'Étang Salé, séparée de l'océan par une digue appelée cordon littoral composé d'alluvions.

D'un fort intérêt écologique pour l'île du fait de la biodiversité qu'il abrite :

- Le Héron strié *Butorides striata rutenbergi* (Butor), le Pétrel de Barau *Pterodroma baraui* endémique de la Réunion.

- le Gravelot, de Leschenault *Charadrius leschenaultii*, le Bécasseau cocorli *Calidris Ferruginea*, le Héron garde-bœufs (*Bubulcus Ibis*) : oiseaux migrateurs présents sur la zone d'Août à Janvier.

Certains de ces oiseaux, tels que le Héron Garde-bœufs comme son nom l'indique, ou encore le Martin Triste *Acridothères tristis* vivent en symbiose sur le dos des Moka, se nourrissant d'acariens, les « carapates » (tiques) *Ixodoidea*, participant de ce fait au déparasitage des bovins.

La zone héberge également une vingtaine d'espèces de poissons parmi lesquels l'anguille marbrée *Anguilla marmorata*, les bichiques *Cotylopus acutipinnis* (cabots bouche-ronde) dont l'espèce est endémique des Mascareignes et classée sur la liste rouge nationale des espèces quasi-menacées d'extinction par l'UICN¹¹.

○ Cap la Houssaye :

Bien que les recherches sur la zone du Cap La Houssaye soient toujours en cours, plusieurs axes ont déjà été passés en revue par les équipes de chercheurs de ENSAP de

⁹ Espace Naturel Sensible

¹⁰ Convention d'occupation temporaire d'usage agricole portant sur le domaine public

¹¹ Union internationale pour la conservation de la Nature

Bordeaux, CREGUR de la Réunion, GEODE de Toulouse II. Ces recherches commandées par le Conservatoire du Littoral constituent le support pour la valorisation des ces espaces de savanes. Elles mettent en évidence:

- la compréhension des processus sociaux-écologique transformant les paysages de savane.
- la construction d'un récit environnemental et insulaire.
- l'influence du pastoralisme sur ces zones.

Une connaissance plus approfondie de l'élevage et des pratiques pastorales dans leurs relations au paysage permettrait dédier une partie du site du Cap la Houssaye, d'une surface de 375 ha classé en ZNIEFF¹² de type II, qui offrent des potentialités biologiques importantes pour le pastoralisme.

-Eco-pastoralisme

L'éco-pastoralisme et l'écobuage font partie des axes envisagés pour la gestion et préservation des savanes.

Sur la zone du Cap la Houssaye, ces savanes indigènes¹³ à *Heteropogon contortus*¹⁴ sont issues du défrichement d'une forêt mégatherme semi-xérophile dont les vestiges restent les seuls témoins du paysage de la côte Ouest avant l'arrivée de l'Homme.

Le rapport intermédiaire sur les savanes souligne que« *les activités d'élevage, équin, caprin, bovin en particulier, peuvent avantageusement concourir au maintien de ces milieux ouverts, du fait de la pression de pâture qu'elles impliquent* »¹⁵

En effet, les recherches historiques (bibliographique et iconographiques) ont montré que même « *Sans droits ni titres, les éleveurs qui ont exploité la savane ont néanmoins entretenu un milieu et un paysage qui sans eux, se serait depuis longtemps fermé pour devenir un no man's land inaccessible, faisant peser fortement sur les espaces habités la menace de grands incendies.* ».

-Eco Buage

¹² Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

¹³ Rapport du CNBM

¹⁴ Paysage composé de Poaceae (graminées)

¹⁵ (Cahier des habitats de l'étage mégatherme semi-xérophile réalisé par le CNBM sur les savanes du Cap la Houssaye).

Le Rapport intermédiaire sur les Savanes du Cap la Houssaye a également montré que la pratique du feu pastoral était courante sur les zones de savanes où l'élevage de Moka exerçait auparavant une plus forte pression.

Cette pratique s'observait notamment à la fin de la saison sèche, vers octobre-novembre, qui pour les éleveurs correspondait à « une période de soudure », à un moment critique où la ressource pastorale est peu disponible. C'est à la fin de cette période de soudure, quand toutes les ressources disponibles sont épuisées et que les premières pluies s'annoncent, que la savane était brûlée pour en renouveler le potentiel fourrager (la couverture graminéenne) et limiter la végétation intrusive.

Du fait d'arrêtés préfectoraux et de la diminution de son intérêt dû à une disponibilité des fourrages qui s'est faite conjointement à une diminution des cheptels, le feu pastoral n'est quasiment plus utilisé par les éleveurs.

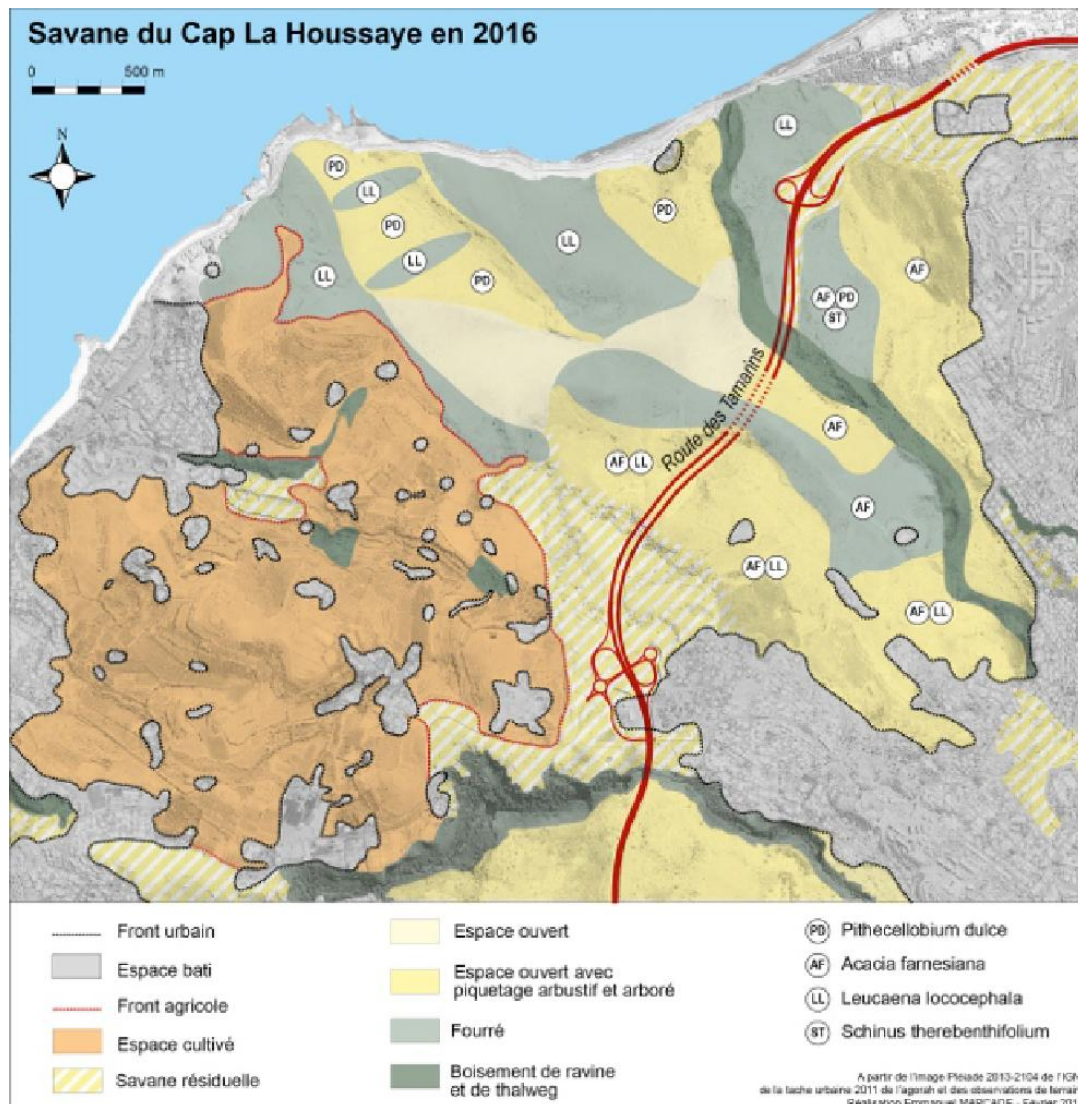


Figure 16 - Savane du Cap La Houssaye en 2016 (Source : Conservatoire du Littoral)

Néanmoins, Les études et expérimentations (encore en cours) soutiennent l'idée que dans ces savanes à *Heteropogon* et *Bothriochloa*, le pâturage et le brûlis favorisent le creusement de *gaps*¹⁶ dans lesquels se développent des espèces endémiques tels que le *Zornia Latifolia*, *Alysicarpus*...

Outre ce potentiel de biodiversité, l'écobuage pastoral peut-être vu comme une pratique qui contribue à l'entretien des paysages et des milieux¹⁷, tout en réduisant le risque incendie lié à l'embroussaillage provoqué par le cassi ou moza (*Leucaena leucocephala*), ou le petit cassi (*Desmanthus virgatus*). Il permet également de lutter efficacement contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) notamment le *Prosopis juliflora* mieux connu sous le nom d'Épinard (Zépinard), le *Dichrostachys* (aussi appelé *Mimosa Clochette* ou *kéké*), contre le *Desmanthus Virgatus* (*petit mimosa*, *petit cassis*), ou encore contre le *Bothriochloa*, le « piquant blanc » *Aristida* mais aussi le « piquant jaune » *heteropogon*, appartenant tous à la famille des fabacées et servant de fourrages aux bovins et caprins.

Ainsi, le Moka ou encore le cabri péi, pour lequel l'APPER et le CIRAD ont également constitué un dossier de reconnaissance validé par le ministère de l'agriculture, paraissent être des alternatives intéressantes afin de proposer des itinéraires encore à définir pour la gestion des savanes.

Le pastoralisme semble en effet répondre à des problématiques auquel le Conservatoire se trouve confronté, telles que la lutte contre l'embroussaillage ainsi que la propagation des espèces exotiques envahissante (EEE). Outre le côté écologique, ce projet revêt une forte valeur patrimoniale. « *L'élevage des bas est en crise. Sa disparition, si rien n'est fait, est peut-être imminente. Ceux que nous avons interrogés se considèrent comme des survivants* ».

18

Les approximations réalisées par l'APPER, le CIRAD et les chercheurs du projet Savanes montrent que les savanes de l'ouest n'accueillent plus aujourd'hui qu'environ 300 Mokas. Aussi la considération de l'élevage à l'échelle de la longue durée, comme l'un des agents majeurs de l'histoire du paysage des savanes semble apparaître comme une avancée majeure face au déclin des mokas.

¹⁶ trouées en petites clairières de quelques mètres de diamètre au sein de la végétation herbacée

¹⁷ Vincent Boulet et les chercheurs du CNBM

¹⁸ Rapport intermédiaire sur les Savanes

E. Vers un circuit de commercialisation alternatif

Rappelons qu'en moyenne, un taureau rapporte environ 3.70€/kg vif à l'éleveur, actuellement.

Une perspective de circuit de commercialisation officiel, où la viande est vendue à un prix permettant une meilleure plus-value pour l'éleveur, semble être un bon outil de pérennisation économique. Pour garantir ce revenu, le circuit court est privilégié. Il est en effet exclu de s'insérer dans la filière bovine coopérative classique.

L'intérêt d'une telle démarche est multiple : elle permet une source de revenu plus durable que celle des aides européennes ainsi qu'une valorisation du produit et des pratiques.

Plan d'action :

Il faudrait réaliser une "formation du prix", qui comprend les frais d'approche et la marge du transformateur, pour arriver jusqu'au prix consommateur.

Il faut maîtriser toutes les obligations réglementaires pour :

- Transporter les animaux de l'élevage jusqu'à l'abattoir,
- Remplir les conditions d'admission d'un animal,
- Organiser le transport de la carcasse jusqu'au lieu de transformation,

Les frais engendrés par ces étapes constitueront les frais d'approche (transport et abattage). Le modèle envisagé choisi de confier la transformation à un boucher. En effet, il dispose du matériel de maturation, de stockage, de découpe et des agréments sanitaires.

Le rendement en viande du Moka est pour l'instant inconnu, et il faudra l'étudier. C'est bien ce point qui déterminera le prix consommateur et plus globalement la valeur ajoutée dégagée. Pour information, le rendement viande des races élevées à la Réunion varie entre 47 et 67 %. (cf annexe 12)

Il faudra ensuite :

- Communiquer autour de la commercialisation et se positionner autour d'un produit de qualité.
- Éventuellement constituer un groupe de consommateur qui s'engage en amont à acheter des colis de viande

CONCLUSION

La réalisation de ce projet fût une expérience enrichissante et stimulante sur le plan professionnel et personnel. Elle a permis d'envisager de nouveaux débouchés professionnels pour lesquels les compétences acquises au cours de cette formation agricole pourraient être utiles. Les objectifs fixés pour cette étude ont été atteints et validés par notre tutrice bien qu'un manque de données, notamment celles de la BNDI, eut été nécessaires afin de recouper certaines informations obtenues sur le terrain.

Par conséquent, grâce aux entretiens menés auprès de 6 éleveurs, une caractérisation de l'élevage de Moka à La Réunion a été commencée. Il s'agit d'un élevage de type extensif, l'alimentation des boeufs est assurée par un parcours quotidien de pâturage au sein d'écosystèmes naturels. Le troupeau est composé d'un effectif moyen de 40 individus. De plus, l'étude confirme que la race Moka possède des propriétés physiques (adaptabilité au milieu, résistance aux sécheresses, robustesse au climat et au relief) adéquates aux facteurs insulaires présents à la Réunion, faisant de lui le vrai « boeuf péï ».

En outre, le guide d'enquête a permis de récolter des données économiques et zootechniques qui ont permis d'identifier les principales contraintes des éleveurs et les causes du déclin du cheptel de Moka (foncier peu sécurisé, aides financières inexistantes, faible rentabilité économique de l'activité).

Grâce à cette étude, des solutions ont été mises en place au sein d'un plan de sauvegarde (Aides financières, Conservatoire du Littoral, Circuit court de commercialisation). Ces solutions ont été présentées et approfondies conjointement durant une réunion de restitution de nos travaux avec les éleveurs de Moka. Une réunion qui fût un succès car elle permit de fédérer les éleveurs vers une stratégie collective au sein de l'APPER pour la sauvegarde de la race Moka.

Le projet est terminé, cependant, la caractérisation devra être poursuivie et approfondie en continuant les entretiens auprès des éleveurs de moka qui n'ont pu être vus. Les solutions définies devront donc être mises en place en suivant un calendrier précis. Aussi, chacun des éleveurs fera l'objet d'un accompagnement personnalisé. Celui-ci permettra d'aider les éleveurs dans leur démarche de mises aux normes face à la réglementation, de les soutenir vis-à-vis de l'officialisation de leur foncier et de les renseigner sur les aides financières. Pour finir, la réussite de ce plan de sauvegarde passera par l'acquisition de moyens humains et financiers afin de maintenir un suivi et un accompagnement constant.

BIBLIOGRAPHIE

APPER, Dossier de reconnaissance officielle de la race bœuf Moka, 2015

Mandret G. (ed.), Hassoun P. (ed.), Paillat J.M. (ed.), Tillard E. (ed.), Blanfort V. 2000. L'élevage bovin à la Réunion : Synthèse de quinze ans de recherche. Montpellier : CIRAD, 391p.. (Repères : CIRAD).

Olivia Fontaine, Jean-Philippe Choisis and Michel Naves (Cirad), The Moka cattle, an element of the Reunion Island heritage to preserve, *Advances in Animal Biosciences*, 2014

Serge Briffaud et al., Rapport intermédiaire de recherche pour le Conservatoire du littoral de la Réunion, Les savanes du littoral sous le vent à La Réunion : Histoire et dynamiques, perceptions et pratiques, gestion et médiation, février 2016, 139 p.

Alby J., Serviabile M., Bourbon anglaise ou la correspondance d'Abercromby. Sainte Clothilde, Réunion, ARS terres créoles, collection Mascarin, 107 p.

Ministère de l'Agriculture, Domaine "santé publique, santé animale et végétale", Fiche Santé-Production animale I, Paquet hygiène relatif aux productions primaires animales, Fiches techniques de conditionnalité 2015,

Ministère de l'Agriculture, Domaine "bien être des animaux", Fiche Protection et bien-être des animaux, Fiches techniques de conditionnalité 2017

Ministère de l'Agriculture, Domaine "santé publique, santé animale et végétale", Fiche Santé-Production animale IV, Identification et enregistrement des animaux, Fiches techniques de conditionnalité 2017

Ministère de l'Agriculture, Domaine "santé publique, santé animale et végétale", Fiche Santé-Production animale II, Paquet hygiène relatif aux produits phyto-pharmaceutiques, Fiches techniques de conditionnalité 2017

Annexe de l'arrêté du 6 août 2013 relatif à l'identification des animaux de l'espèce bovine, version 1.00

Communiqué de presse, « aide forfaitaire à la commercialisation des jeunes bovins légers : prolongation du dispositif jusqu'au 31 mai 2047 », Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Paris, 28 avril 2017. (pj cp jeune bovins)

Communiqué de presse, « aide au développement et au maintien du cheptel allaitant pour l'année 2017 », Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Saint-Denis, 17 mars 2017.

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Cahier des charges national

du dispositif d'enregistrement et de certification de la parenté bovine, BO du MAAF n°6, 6 février 2014

ODEADOM, Référentiel bovin viande île de la Réunion, Réseau de fermes de références, conjecture 2012, 27 p.

Annexe de l'arrêté du 30 juillet 2014 relatif à l'enregistrement des exploitations et des détenteurs : « enregistrement des exploitations et des détenteurs dans le cadre de l'identification et de la traçabilité des animaux d'élevage »

Préfet de la Réunion, Arrêté préfectoral DSV-2008-842 suspendant l'introduction de ruminants vivants

SITOGRAPHIE

<http://www.la-viande.fr/securite-sanitaire/identification-animaux-elevage/identification-bovins> [page consultée le 20/02/2016]

http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/publi_2017_taux_de_couverture_mis_en_forme_cle0a5e55.pdf [page consultée le 30/02/2016]

<http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/2016-2020-une-nouvelle-strategie> [page consultée le 12/03/2016]

http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Strategie_de_la_France_pour_le_bien_etre_des_animaux_cle8d5e55.pdf [page consultée le 24/03/2016]

<http://agriculture.gouv.fr/20-actions-prioritaires-en-faveur-du-bien-etre-animal> [page consultée le 20/04/2016]

<http://agriculture.gouv.fr/les-missions-des-services-de-letat-dans-les-abattoirs> [page consultée le 20/05/2016]

<http://agriculture.gouv.fr/aide-forfaitaire-la-commercialisation-des-jeunes-bovins-legers-prolongation-du-dispositif-jusquau-31mai2017> [page consultée le 27/05/2016]

http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/AP_SALIMPPP-2017-229-D_EXPOSITION_ANIMAUX_DE_RENTE_cle072d91.pdf [page consultée le 10/05/2016]

<http://www.reunion.gouv.fr/la-direction-de-l-alimentation-de-l-agriculture-et-a65.html> [page consultée le 01/06/2016]

ANNEXES

Par commodité, les annexes sont consignées dans un autre document.

RÉSUMÉ

Pour ce projet, nous avons été missionnés par le Cirad en partenariat avec l'APPER, pour répondre à la problématique suivante : « Caractérisation fonctionnelle et économique des élevages de vaches Moka ; Perspectives de construction et de développement d'un plan de sauvegarde ».

Grâce à des entretiens réalisés auprès de 6 éleveurs, une base de données a été créée, et a permis de définir les pratiques communes des éleveurs afin de caractériser l'élevage de Moka. Il s'agit donc d'un élevage de type extensif, avec des animaux dont l'alimentation est assurée par un parcours quotidien de pâturage au sein d'écosystèmes naturels. Les principales difficultés, auxquelles font faces les éleveurs, sont un manque de foncier sécurisé, une absence d'aides financières, et un souci de rentabilité de leur activité.

Afin de définir une stratégie collective pour la sauvegarde et le développement du Moka, une réunion d'éleveur fut organisée et a permis de fédérer des éleveurs à l'APPER ;

Mots clés : Bœuf Moka, plan de sauvegarde, savane, extensif, patrimoine,